

المملكة العربية السعودية

رؤية
VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



وزارة التعليم
Ministry of Education

دليل المعلم

التقنية الرقمية 1

قررت وزارة التعليم تدریس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

التقنية الرقمية 1

التعليم الثانوي

نظام المسارات

السنة الأولى المشتركة

دليل المعلم



ح) المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٧ هـ

المركز الوطني للمناهج

دليل المعلم - التقنية الرقمية ١ - السنة الأولى المشتركة - التعليم الثانوي -
نظام المسارات. المركز الوطني للمناهج .- الرياض، ١٤٤٧ هـ
٣٥٠ ص : ٢١ x ٢٥.٥ سم

رقم الإيداع : ١٥ / ١٤٤٧

ردمك : ٦ - ١١١ - ٥١٤ - ٦٠٣ - ٩٧٨

www.moe.gov.sa

مواد إثنائية وداعمة على "منصة عين الإثنائية"



ien.edu.sa

أعضاء المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.



fb.ien.edu.sa



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

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.

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

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك 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 Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 و Office علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و Safari و iCloud علامات تجارية مُسجّلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجّلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية مُسجّلة لشركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter, Inc. يُعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تُعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.

micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة bit Micro التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة ل Fraunhofer IAIS. تُعد VEX Robotics و VEX علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا تُعزى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرّح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهداً تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية السنة الأولى المشتركة في العام الدراسي 1447 هـ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلبة بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



فهرس أجزاء المقرر

6

نظرة عامة على محتوى
كتاب مقرر التقنية الرقمية
للسنة الأولى المشتركة - نظام
المسارات

14

الجزء الأول من المقرر

192

الجزء الثاني من المقرر



نظرة عامة على محتوى كتاب مقرر التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

الموضوعات ونواتج التعلم الخاصة بالسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

في الجزء الأول من المقرر وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة مبادئ علوم أجهزة الحاسب الأساسية المتعلقة بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، وفهم بنية جهاز الحاسب وكيفية عمل أنظمة التشغيل في إدارة عمليات الذاكرة والملفات. كما يتعلمون المفاهيم الأساسية للشبكات والتعامل مع تأثير أجهزة الحاسب على المجتمع. وفي الوحدة الثانية يتطرق المقرر لأدوات مختلفة خاصة بالتعاون عبر الإنترنت، حيث يتعلم الطلبة كيفية إجراء مكالمات واجتماعات الفيديو والعروض التقديمية، وكيفية عمل ملحوظات عبر الإنترنت والخرائط الذهنية لتعزيز عروضهم التقديمية أو عملهم الجماعي. وفي الوحدة الثالثة يتعرف الطلبة على مدى تفاعل التقنية مع الحياة اليومية والتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي. ويناقشون كذلك موضوعات التقنيات الحديثة وتأثيرها على صحة الإنسان. وفي الوحدة الرابعة يتعرف الطلبة على لغة برمجة HTML، وكيفية إنشاء موقع إلكتروني باستخدام هذه اللغة، كما يطورون معرفتهم باللغة السالفة الذكر من خلال إنشاء نماذج عبر الإنترنت.

في الجزء الثاني من المقرر، وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة كيفية استخدام أدوات تحرير الصور لإجراء تحرير صور متقدم، والتعامل مع الطبقات والتعديلات والتأثيرات والرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد لتحسين عملية تحرير الصور. وفي الوحدة الثانية يتعلم الطلبة أساسيات إنشاء مستندات العمل واستخدام أداة متقدمة مثل سكريبوس (Scribus) لإنشائها. ويستكشفون طرقاً لتغيير تصميم المستند، وإنشاء نماذج العمل والتقارير. وفي الوحدة الثالثة يواصلون التعرف على الشبكات والأنواع المختلفة منها، وكيفية تأثير شبكات الجوال والأقمار الصناعية على الحياة اليومية. إضافة إلى ذلك يتعرفون على أنواع اتصال الإنترنت، ويفهمون كيفية تعريف عناوين IP لجهاز الشبكة. وفي الوحدة الرابعة يتعلم الطلبة المكونات الرئيسة للمتحكم الدقيق مايكروبت (Micro: bit)، وينشئون مقطعاً برمجياً بسيطاً للمايكروبت باستخدام اللبنة البرمجية (Blocks) ولغة بايثون (Python) في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode). ويتعلمون أيضاً كيفية التعامل مع المتغيرات، والتكرارات، واستخدام المستشعرات لاكتشاف التغييرات في البيئة أثناء برمجة المايكروبت.



عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (الجزء الأول من المقرر)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بُنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة
13	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
2	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي	
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الرابعة
2	اختبر نفسك
51	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (الجزء الثاني من المقرر)	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى



الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال	
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: الشبكات	
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت	
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الرابعة
1	اختبر نفسك
51	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات



الأدوات الجزء الأول من المقرر

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت (Microsoft Office Online)

< جوجل درايف (Google Drive)

< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)

< زوم (Zoom)

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)

< فري بلان (Freeplane)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

الجزء الثاني من المقرر

< برنامج تحرير الصور (GIMP)

< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)

< سكريبوس (Scribus)

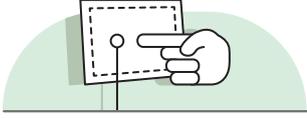
< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)



الإستراتيجيات التعليمية

هناك العديد من الإستراتيجيات التعليمية التي يمكن استخدامها أثناء الدرس، وقد صُمم كتاب الطالب بهذه الطريقة لمساعدتك في تطبيق بعض هذه الإستراتيجيات في الأجزاء النظرية والعملية من الدرس. يمكنك أن ترى في القسم التالي بعض أمثلة الإستراتيجيات التعليمية التي تستطيع استخدامها.



التعليم المباشر (المحاضرة)

يُعَدُّ التعليم المباشر في هذه المرحلة العمرية الأكثر فاعلية وكفاءة عند تدريس فكرة أو مهارة.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعليم المباشر لمساعدة الطلبة على العمل مع طبقات تحرير الصور باستخدام أداة تحرير الصور.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 239



التعلم القائم على حل المشكلات

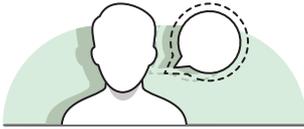
تعتمد إستراتيجية حل المشكلات على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، والهدف ليس الحصول على إجابة واحدة صحيحة كما هو الحال مع الاستكشاف الموجه، وإنما الحصول على أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفة للتحدي المطروح أمام الطلبة.

أمثلة



< تحفّز المشكلة أو الهدف من إنشاء موقع إلكتروني معين الطلبة لتعلم مهارات جديدة في لغة البرمجة (HTML).

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 169



إستراتيجية المناقشة والحوار

تتيح إستراتيجية التدريس المبنيّة على إدارة المناقشات فرصةً لتحفيز التفكير الناقد، وتعدُّ الأسئلة المتكررة (سواء من المعلم أو من الطلبة) وسيلة لقياس التعلم والاستكشاف العميق للمفاهيم الأساسية الخاصة بالمنهج.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية المناقشة والحوار لمناقشة وشرح أمثلة الطلبة على استخدام الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في الجوانب العملية من الحياة اليومية.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 130



الاستقصاء أو الاستكشاف

تتيح هذه الإستراتيجية للطلبة بناء المعرفة بمفردهم من خلال المرور بعمليات مختلفة أو تجارب أو إجراء التحقق والاستبعاد.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية الاستقصاء أو الاستكشاف في تدريبات كهذا التدريب: يتدرب الطلبة على البحث عبر الإنترنت وتخزين نتائج بحثهم في OneDrive.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 78





التعلم القائم على المشروع

يمكن تنفيذ الأنشطة القائمة على المشروعات بصورة مُستقلة أو في إطار تعاوني، ويكون دور المُعلّم هو تقديم التوجيه والإرشاد للطلبة من أجل إكمال مشروعاتهم بنجاح، واكتساب فهم عميق للمفاهيم الأساسية.

أمثلة



< في نهاية كل وحدة يستطيع الطلبة من خلال العمل في مشروعات مثل المشروع الموضح في الصورة، تطبيق جميع المهارات الخاصة بالوحدة والتعاون في شكل مجموعات لإكمال المشروع.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 333



التعلم التعاوني

يُعدُّ التعلم التعاوني إستراتيجية تعليمية فعالة تُنفذ من خلال فرق عمل صغيرة، يتكون كل منها من طلبة من مستويات متفاوتة في القدرات، ويتمُّ من خلال العملية التربوية تعريضهم لمجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية لتحسين استيعابهم لمفهوم ما وممارسة مهاراتهم.

أمثلة



< يمكن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في التدريبات التي تستدعي تقسيم الطلبة إلى مجموعات والعمل في مشاريع محددة للتعلم. على سبيل المثال، كيفية تحرير الصور وإنشاء الرسوم المتحركة القصيرة.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 270



الجزء الأول من المقرر



36	خطوات تنفيذ الدرس
39	حل التدريبات
45	الوحدة الأولى/الدرس الثالث
45	أنظمة التشغيل
45	وصف الدرس
45	نواتج التعلم
46	نقاط مهمة
46	التمهيد
47	خطوات تنفيذ الدرس
49	حل التدريبات
56	الوحدة الأولى/الدرس الرابع
56	أساسيات الشبكات
56	وصف الدرس
56	نواتج التعلم
56	نقاط مهمة
57	التمهيد
58	خطوات تنفيذ الدرس
60	حل التدريبات

20	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
20	وصف الوحدة
20	نواتج التعلم
21	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
22	الوحدة الأولى/الدرس الأول
22	تمثيل البيانات
22	وصف الدرس
22	نواتج التعلم
22	نقاط مهمة
23	التمهيد
24	خطوات تنفيذ الدرس
27	حل التدريبات
34	الوحدة الأولى/الدرس الثاني
34	بُنية جهاز الحاسب
34	وصف الدرس
34	نواتج التعلم
34	نقاط مهمة
35	التمهيد



82	الاجتماعات عبر الإنترنت	66	الوحدة الأولى/الدرس الخامس
82	وصف الدرس	66	تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
82	نواتج التعلُّم	66	وصف الدرس
82	نقاط مهمّة	66	نواتج التعلُّم
83	التمهيد	66	نقاط مهمّة
83	خطوات تنفيذ الدرس	66	التمهيد
86	حل التدريبات	67	خطوات تنفيذ الدرس
88	الوحدة الثانية / الدرس الثالث	69	مشروع الوحدة
88	بث العرض التقديمي	70	حل التدريبات
88	وصف الدرس		الوحدة الثانية:
88	نواتج التعلُّم	74	العمل عبر الإنترنت
88	نقاط مهمّة	74	وصف الوحدة
89	التمهيد	74	نواتج التعلُّم
89	خطوات تنفيذ الدرس	75	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
93	حل التدريبات	76	الوحدة الثانية/ الدرس الأول
97	الوحدة الثانية / الدرس الرابع	76	العمل مع المستندات عبر الإنترنت
97	إدارة الملاحظات	76	وصف الدرس
97	وصف الدرس	76	نواتج التعلُّم
97	نواتج التعلُّم	76	نقاط مهمّة
97	نقاط مهمّة	77	التمهيد
98	التمهيد	77	خطوات تنفيذ الدرس
98	خطوات تنفيذ الدرس	80	حل التدريبات
101	حل التدريبات	82	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

123	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني
123	الذكاء الاصطناعي
123	وصف الدرس
123	نواتج التعلُّم
123	نقاط مهمّة
124	التمهيد
124	خطوات تنفيذ الدرس
127	حل التدريبات
133	الوحدة الثالثة/ الدرس الثالث
133	التقنيات الناشئة
133	وصف الدرس
133	نواتج التعلُّم
134	نقاط مهمّة
134	التمهيد
135	خطوات تنفيذ الدرس
137	حل التدريبات
142	الوحدة الثالثة/ الدرس الرابع
142	الصحة والبيئة
142	وصف الدرس
142	نواتج التعلُّم
142	نقاط مهمّة

104	الوحدة الثانية / الدرس الخامس
104	الخرائط الذهنية
104	وصف الدرس
104	نواتج التعلُّم
105	نقاط مهمّة
105	التمهيد
106	خطوات تنفيذ الدرس
109	مشروع الوحدة
111	حل التدريبات
114	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
114	وصف الوحدة
114	نواتج التعلُّم
115	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
116	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
116	المراقبة والتحكم
116	وصف الدرس
116	نواتج التعلُّم
116	نقاط مهمّة
117	التمهيد
117	خطوات تنفيذ الدرس
120	حل التدريبات

الإجابة على أسئلة قسم

"اختبر نفسك"

180

180

السؤال الأول

182

السؤال الثاني

183

السؤال الثالث

184

السؤال الرابع

185

السؤال الخامس

186

السؤال السادس

187

السؤال السابع

188

السؤال الثامن

189

السؤال التاسع

190

السؤال العاشر

191

السؤال الحادي عشر



أساسيات علم أجهزة الحاسب

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع البيانات المختلفة كالأرقام والحروف والصور. سيتعرفون على بنية أجهزة الحاسب والوحدات التي يستخدمها لمعالجة البيانات وتخزينها. وسيتعرفون أيضًا على نظام التشغيل وكيفية إدارته للذاكرة والعمليات والملفات، بالإضافة إلى بعض الآليات الأساسية التي تمكن المعلومات من التنقل عبر الشبكات حتى تصل إلى وجهتها وكذلك البروتوكولات (Protocols) المستخدمة. في النهاية، سيتعرفون على تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على المجتمع.

نواتج التعلم

< توضيح كيفية معالجة أجهزة الحاسب للبيانات.

< شرح آلية تخزين البيانات في ذاكرة جهاز الحاسب وأجهزة تخزينه.

< توضيح كيف تُدير أنظمة التشغيل مكونات جهاز الحاسب و الملفات.

< شرح كيفية نقل البيانات عبر الشبكات.

< تفعيل جدار حماية الشبكة.

< شرح تأثير التقنية على الجوانب الحياتية.



الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

الجزء الأول من المقرر

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



تمثيل البيانات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية تمثيل البيانات في مجموعة متنوعة من الأنظمة الرقمية وتصورها.

نواتج التعلم

- < تحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < استخدام حاسبة نظام ويندوز لتحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < حساب المكافئ الثنائي والستة عشري لكل حرف من مجموعة ترميز أسكي (ASCII).
- < حساب عدد البايتات المستخدمة لتخزين معلومات اللون في كل بكسل لصورة (*.bmp)، وكذلك الحجم الإجمالي للصورة.
- < تحديد مخرجات الدوائر الإلكترونية باستخدام جداول الحقيقة (Truth Tables) للبوابات المنطقية.
- < ماهية الترانزستورات وعلاقتها بالبوابة المنطقية.
- < معرفة ماهية الدارات المتكاملة ومميزاتها.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات

نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الطريقة المستخدمة لتحويل رقم حقيقي إلى النظام الثنائي (Binary System) أو النظام العشري (Decimal Numeral System-DEC) أو النظام الستة عشري (Hexadecimal Numerical System-HEX)، اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى تقسيم الرقم إلى خانة

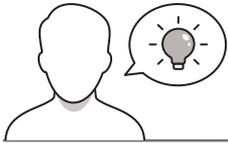
واعتمادًا على النظام العددي الذي يريدون تحويل الرقم إليه، عليهم استخدام الجداول في كتاب الطالب التي توضح طريقة التحويل لكل نظام رقمي، وأعطهم بعض الأرقام، وحثهم على التدرّب على هذه التحويلات.

< ربما يواجه بعض الطلبة صعوبات في العثور على التمثيلات المناسبة للحروف التي يحتاجونها، اشرح لهم أنهم لا يحتاجون إلى تذكّر جدول أسكي (ASCII) الموجود في كتاب الطالب، بل هم بحاجة إلى العثور على الرمز والتركيز على العمود الأحمر.

< أحيانًا يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع البوابات المنطقية، اشرح لهم أن البوابات المنطقية تعمل تمامًا مثل المنطق البوليني الذي استخدمه عدة مرات في الرياضيات والبرمجة. وكما هو الحال في البرمجة، تُستخدم اللبئات البولينية لتحويل المدخلات، وبنفس الطريقة في الإلكترونيات، تُستخدم البوابات المنطقية لتحويل إشارة الإدخال الإلكترونية إلى الإخراج المطلوب وباستخدام كتاب الطالب، بيّن لهم الرسوم التوضيحية وأنّ البوابات المنطقية هي أساس الدوائر.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين البت (Bit) والبايت (Byte)، اشرح لهم أن البايت هو مساحة تخزين لرقم ثنائي يتكون من 8 بت، وأن الوحدة 1 كيلو بايت = 1024 بايت، بينما 1 ميغا بايت = 1024 كيلو بايت.

< قد لا يستوعب بعض الطلبة المفهوم الكمي للدقة التي يتم بها تخزين الصورة، اشرح لهم أن هذه الدقة (على سبيل المثال 800 × 600) تشير إلى أن البيانات مخزنة بأكثر من 480000 بكسل.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تركيبية الجهاز الرقمي من الداخل وكيفية عمل أجزائه وتعاملها مع البيانات المختلفة.

< اعرض للطلبة جهازًا تقنيًا مثل الهاتف الذكي أو جهاز الحاسب وابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف يعمل الهاتف الذكي؟

• هل سبق لكم أن رأيتم جهازًا رقميًا من الداخل؟ هل لاحظتم أي أجزاء تعرفونها؟ إذا كان الجواب نعم، هل يمكنكم وصف هذا الجهاز من الداخل؟

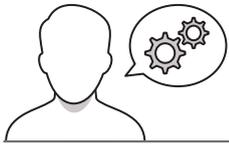
• من المؤكد أنكم سمعتم وقرأتم كلمة "رقمي" عدة مرات عند الإشارة إلى التقنية. استخدم عبارات مثل: ما الذي تعنيه كلمة "رقمي" في رأيكم؟ هل هذه الكلمة مرتبطة بأرقام العدد؟

• لماذا يُؤكّد على أن أي جهاز رقمي لا يفهم سوى الأرقام الثنائية المكونة من 0 و 1؟

• كيف يستشعر جهاز الحاسب وجود حرف مثل A أو صورة معينة؟

• كيف تُخزن العناصر السابقة في جهاز الحاسب؟

< من المفيد أن يكون لديك جهازًا رقميًا مفتوحًا أو صورة عنه مثل: هاتف ذكي أو جهاز لوحي أو جهاز حاسب محمول قديم، ليتمكن الطلبة من رؤية الجزء الداخلي من الجهاز. اطلب منهم أن ينظروا بعناية إلى كل جزء فيه.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك بدء الشرح بأن جهاز الحاسب يتكون من جزأين هما: البرامج والأجهزة، ويمكنك مناقشة الطلبة من خلال سؤالهم كيف نبرمج جهاز الحاسب؟ واطرح لهم أنه كما تُستخدم لغة برمجة يفهمها جهاز الحاسب في البرنامج، فتُستخدم أنظمة تمثيل البيانات في الأجهزة بنفس الطريقة.

النظام الثنائي

يعتمد جهاز الحاسب، بالتحديد الكومبيوتر، وظيفته على مكوناته الداخلية، بعضها يتحكم في سير العمل، وبعضها يقوم بحفظ البيانات (Data Storage) أو معالجة المعلومات (Data Processing). يمكن أن نقسم جميع الحاسب إلى ثلاث أجزاء رئيسية هي: وحدة المعالجة المركزية (CPU)، وحدة التخزين (Storage)، ووحدة الإدخال والإخراج (I/O).

النظام العشري

يستخدم النظام العشري في الحياة اليومية، حيث نستخدم الأرقام من 0 إلى 9. هذا النظام يعتمد على الأساس 10، حيث كل رقم يمثل قوة من 10. على سبيل المثال، الرقم 1234 يعني $1 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 4 \times 10^0$.

الرقم	الأساس	القيمة
1	10	1
2	10	2
3	10	3
4	10	4
5	10	5
6	10	6
7	10	7
8	10	8
9	10	9

النظام الثنائي

يستخدم النظام الثنائي في الحاسب، حيث نستخدم الأرقام من 0 إلى 1. هذا النظام يعتمد على الأساس 2، حيث كل رقم يمثل قوة من 2. على سبيل المثال، الرقم 1010 يعني $1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$.

الرقم	الأساس	القيمة
0	2	0
1	2	1

< باستخدام إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، اتبع كتاب الطالب لتوضّح للطلبة النظام العشري وكيف يعمل، ثم اشرح لهم أنه يمكن تحويل جميع الأرقام إلى نظام عشري.

< اشرح لهم أن أساس كل نظام عددي يرتبط برقم (على سبيل المثال: أساس نظام الثنائي هو الرقم 2، وأساس نظام العشري هو الرقم 10، وأساس نظام الستة عشري هو الرقم 16).

< استخدم الجدول في كتاب الطالب الذي يعرض مثالاً لتمثيل رقم بنظام العشري.

< اشرح النظام الثنائي واطرح خطوات تحويل رقم من النظام العشري إلى رقم بالنظام ثنائي.

< اتبع نفس الخطوات واطرح للطلبة تمثيل الأرقام في النظام الستة عشري.

النظام الستة عشري

يستخدم النظام الستة عشري في الحاسب، حيث نستخدم الأرقام من 0 إلى 15. هذا النظام يعتمد على الأساس 16، حيث كل رقم يمثل قوة من 16. على سبيل المثال، الرقم 1A3F يعني $1 \times 16^3 + 10 \times 16^2 + 3 \times 16^1 + 15 \times 16^0$.

الرقم	الأساس	القيمة
0	16	0
1	16	1
2	16	2
3	16	3
4	16	4
5	16	5
6	16	6
7	16	7
8	16	8
9	16	9
A	16	10
B	16	11
C	16	12
D	16	13
E	16	14
F	16	15

< وضّح للطلبة كيف يمكنهم استخدام حاسبة ويندوز (Windows Calculator) لتحويل نظام عد إلى نظام آخر، وشجعهم على استخدامها أيضًا للتحقق من صحة نتائجهم.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع من الدرس ليتدربوا على تحويل الأرقام من نظام عددي إلى آخر.

التدريب 3

يعمل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بنظام العد العشري، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي، كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

يمكن الرقم الثنائي "10101011" من 8 أرقام عشري، فما هو الرقم العشري المقابل له؟
 يمكن كتابة الأعداد في صمد ثنائي، ثم نحسب قيمة البتات لكل رقم، فبمجرد جمع قيمة البتات غير الصفرية فقط، يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المقابل.

البت	1	0	1	0	1	0	1	1
القيمة	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1
العدد العشري	0	0	64	0	16	0	4	1

هل يمكنك حساب الباقي العشري للرقم الثنائي "101010101" من الفترات في الجدول التالي؟

البت	1	0	1	0	1	0	1	0	1
القيمة	2 ⁹ =512	2 ⁸ =256	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2
العدد العشري	512	0	128	0	32	0	8	0	2

تجميع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85) =

- ما هو العدد العشري المقابل للرقم الثنائي "101010101"؟
- هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟
- هل يمكنك إيجاد البتات في هذه العملية؟

ما الاختلاف بين العددين الثنائيين التاليين؟

البت	1	0	1	0	1	0	1	0	1
القيمة	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1	0
العدد العشري	128	64	32	16	8	4	2	1	0

التدريب 4

هل يمكنك تحويل هذا الرقم العشري "10.25" إلى رقم ثنائي؟

يعمل الحاسب مع الأرقام العشرية بطريقة مختلفة عن البشر، فبمجرد جمع قيمة البتات غير الصفرية فقط، يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المقابل.

هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

هل يمكنك إيجاد البتات في هذه العملية؟

ما الاختلاف بين العددين الثنائيين التاليين؟

البت	1	0	1	0	1	0	1	0	1
القيمة	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1	0
العدد العشري	128	64	32	16	8	4	2	1	0

< اشرح للطلبة كيف يستخدم جهاز الحاسب نظام الترميز أسكي (ASCII) لتمثيل النص، واذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الجدول كمرجع إذا احتاجوا إليه.

تمثيل الصور

يعمل جهاز الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان، حيث يكون لكل لون رقم، وكل رقم داخل الصورة يحدد لوناً معيناً، ويتم استخدام نظام الترميز أسكي (ASCII) لتخزين هذه الصور في الحاسب، فما هو الرقم العشري المقابل للرقم الثنائي "101010101"؟

البت	1	0	1	0	1	0	1	0	1
القيمة	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1	0
العدد العشري	128	64	32	16	8	4	2	1	0

هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

هل يمكنك إيجاد البتات في هذه العملية؟

ما الاختلاف بين العددين الثنائيين التاليين؟

< استمر من خلال شرح نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB)، وأكد للطلبة أن هذا النظام يستخدم الألوان الأساسية الثلاثة وهي: الأحمر والأخضر والأزرق وذلك لتمثيل كل الألوان.

< استخدم الصورة الموجودة في كتاب الطالب لإظهار مزيج الألوان الثلاث التي يستخدمها جهاز الحاسب لتمثيل بعض الألوان الأساسية.

< استخدم التدريب الخامس من الدرس لشرح كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع الصور باستخدام نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB).

التدريب 5

يعمل جهاز الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان، حيث يكون لكل لون رقم، وكل رقم داخل الصورة يحدد لوناً معيناً، ويتم استخدام نظام الترميز أسكي (ASCII) لتخزين هذه الصور في الحاسب، فما هو الرقم العشري المقابل للرقم الثنائي "101010101"؟

البت	1	0	1	0	1	0	1	0	1
القيمة	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1	0
العدد العشري	128	64	32	16	8	4	2	1	0

هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

هل يمكنك إيجاد البتات في هذه العملية؟

ما الاختلاف بين العددين الثنائيين التاليين؟

< عند مناقشة مفهوم البوابات المنطقية اشرح للطلبة أن هذه البوابات هي امتداد للنظام الثنائي، ويمكن أن تتفاعل الأجهزة مع إشارة كهربائية، لذلك هذه الطريقة هي التي تُستخدم من أجل التحكم في المخرجات وفقاً للمُدخلات.

< اشرح للطلبة معنى الجبر المنطقي (Boolean Algebra)، واستخدم جدول الحقيقة (Truth Table) لكل بوابة لشرح قيمة المخرج لكل بوابة منطقية اعتماداً على مجموعة من قيم الإدخال المحتملة.

بوابة الحجب المنطقي NOT

بوابة الحجب المنطقي NOT تستقبل قيمة واحدة كمدخل وتخرج قيمة واحدة كمخرج. قانون عملها يمكن التعبير عنه بالرمز التالي: إذا كان المدخل 1 فالمخرج 0، وإذا كان المدخل 0 فالمخرج 1.

المدخل	المخرج
1	0
0	1

يتمثل $\neg A$ بالرمز التالي:

بوابة الحجب المنطقي AND

بوابة الحجب المنطقي AND تستقبل قيمتين كمدخل، وتخرج قيمة واحدة كمخرج. قانون عملها يمكن التعبير عنه بالرمز التالي: إذا كان المدخلان 1 والمخرج 1، وإلا فالمخرج 0.

المدخل 1	المدخل 2	المخرج
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

يتمثل $A \cdot B$ بالرمز التالي:

بوابة الحجب المنطقي OR

بوابة الحجب المنطقي OR هي من بوابة الحجب المنطقي استثنائي. قانون عملها يمكن التعبير عنه بالرمز التالي: إذا كان المدخلان 1 والمخرج 1، وإلا فالمخرج 0.

المدخل 1	المدخل 2	المخرج
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

يتمثل $A + B$ بالرمز التالي:

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس من الدرس للتأكد من فهمهم للبوابات المنطقية.

< شجّعهم على قراءة جدول الحقيقة الموجود في التدريب بعناية لرسم البوابات المنطقية المفقودة.

تدريب 6

تطوير التمثيل

يتميز جهاز الحاسوب بالعديد من البوابات المنطقية (بمجموع 220 بوابة المنطق AND و OR و XOR) على مستوى الترانزستور. يندرج تحت تعريف من البوابات المنطقية التي يمكن استخدامها لبناء البوابات المنطقية البسيطة.

تفحص أن البوابات A و B بالصيغة التانينية كما هو موضح سابقاً، يكون كل منهما من 1 بت ويحتل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. ستلقت الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر الجدول 1).

النظام العشري	النظام الثنائي
C B A	C B A
0 + 0 + 0 = 0	0 + 0 + 0 = 0
0 + 0 + 1 = 1	0 + 0 + 1 = 1
0 + 1 + 0 = 1	0 + 1 + 0 = 1
0 + 1 + 1 = 2	0 + 1 + 1 = 2

الجدول 1

الجدول 2

C	B	A
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

الجدول 2

الجدول 3

C	B	A
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

الجدول 3

الجدول 4

C	B	A
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

الجدول 4

< في النهاية، اشرح للطلبة العلاقة بين البوابات المنطقية والترانزستورات (Transistors).

< أخبر الطلبة أن جميع الأجهزة الرقمية لديها على الأقل دائرة متكاملة أو كما نسميها رقاقة، والتي تتكوّن من عناصر إلكترونية مثل المكثفات والمقاومات والترانزستورات التي تُشكّل بوابة منطقية.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثاني كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.

بوابة الحجب المنطقي NOR

بوابة الحجب المنطقي NOR هي من بوابة الحجب المنطقي استثنائي. قانون عملها يمكن التعبير عنه بالرمز التالي: إذا كان المدخلان 1 والمخرج 0، وإلا فالمخرج 1.

المدخل 1	المدخل 2	المخرج
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

يتمثل $\neg(A + B)$ بالرمز التالي:

الترانزستورات

تتكون البوابات المنطقية من ترانزستور (Transistor) واحد أو أكثر. الترانزستور هو عنصر إلكتروني يعمل على أساس مبدأ التوصيل الكهربائي، حيث يمكنه التوصيل بين نقطتين كهربائيتين أو فصلهما. يتم التحكم في التوصيل الكهربائي عن طريق تطبيق جهد كهربائي على القاعدة. يتم تصنيع الترانزستورات من مادة أشباه موصل، عادةً السيليكون. يتم تصنيع الترانزستورات من مادة أشباه موصل، عادةً السيليكون. يتم تصنيع الترانزستورات من مادة أشباه موصل، عادةً السيليكون.

معلومات

تتكون البوابات المنطقية من ترانزستور (Transistor) واحد أو أكثر. الترانزستور هو عنصر إلكتروني يعمل على أساس مبدأ التوصيل الكهربائي، حيث يمكنه التوصيل بين نقطتين كهربائيتين أو فصلهما. يتم التحكم في التوصيل الكهربائي عن طريق تطبيق جهد كهربائي على القاعدة. يتم تصنيع الترانزستورات من مادة أشباه موصل، عادةً السيليكون. يتم تصنيع الترانزستورات من مادة أشباه موصل، عادةً السيليكون.

لتطبيق معاً

تدريب 1

يتميز جهاز الحاسوب بالعديد من البوابات المنطقية (بمجموع 220 بوابة المنطق AND و OR و XOR) على مستوى الترانزستور. يندرج تحت تعريف من البوابات المنطقية التي يمكن استخدامها لبناء البوابات المنطقية البسيطة.

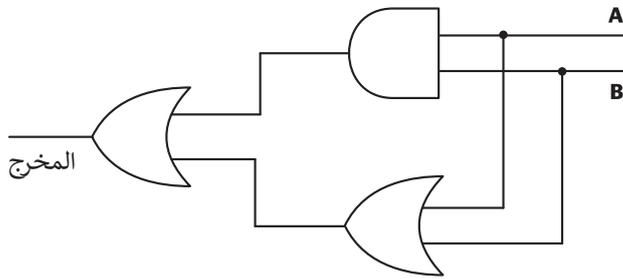
تدريب 2

يتميز جهاز الحاسوب بالعديد من البوابات المنطقية (بمجموع 220 بوابة المنطق AND و OR و XOR) على مستوى الترانزستور. يندرج تحت تعريف من البوابات المنطقية التي يمكن استخدامها لبناء البوابات المنطقية البسيطة.

لنطبق معًا

تدريب 1

هل يمكنك تحديد كافة مخرجات الدارة التالفة؟ دوّن من المخرج ف الجدول أدناه:



المخرج	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

تدريب 2

املأ الفراغات ف الجدول أدناه:

نظام ثنائى	نظام عشرى	نظام ستة عشرى
1101	13	D
1010101	85	55
111111000	1016	3F8



تدريب 3

◀ يتعامل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بالنظام العشري، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي. كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

< يتكون الرقم الثنائي "01010101" من 8 أعداد يطلق عليها اسم بت (Bits). ولتحويل هذا الرقم إلى النظام العشري، نقوم بكتابة الأعداد في صف واحد ثم نحسب قيمة المنزلة لكل رقم ونجمع قيمة المنزلة غير الصفرية فقط. يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المكافئ.

الأعداد الثنائية	1	0	1	0	1	0	1	0
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	+1	0	+4	0	+16	0	+64	0
85=								

< هل يمكنك حساب المكافئ العشري للرقم الثنائي "10101010" بملء الفراغات في الجدول أدناه؟

الأعداد الثنائية	0	1	0	1	0	1	0	1
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	0	+2	0	+8	0	+32	0	+128
170 =								

< اجمع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85).

• ما العدد العشري الذي تم الحصول عليه؟

• هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

< قد يساعدك إكمال الجدول في هذه العملية.

الأعداد الثنائية								
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	+1	+2	+4	+8	+16	+32	+64	+128
255 =								

< ماذا لاحظت بشأن العدد الثنائي بهذه الصورة؟

نلاحظ أن العدد 255 هو أكبر عدد يمكن تمثيله بعدد ثنائي من 8 بت.



< كم عدد الأعداد الصحيحة الموجبة التي يمكن تمثيلها في 8 بت؟ قد يبدو من الصعب تحويل عدد صحيح موجب إلى مكافئه الثنائي، ولكن يمكن تنفيذ هذا الأمر باتباع طريقة "القسمة المتتالية"، وذلك على النحو التالي:

- نقسم العدد العشري على 2.
- نقسم الناتج على 2 مرة أخرى، ثم نقسم الناتج الجديد مرة أخرى على 2، وهكذا نستمر بالقسمة حتى الحصول على 0 كحاصل للقسمة.

مثال

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الثنائي.

• نكتب باقي كل عمليات القسمة بترتيب عكسي.

لنحسب المكافئ الثنائي للرقم 43. الرقم الثنائي 43 هو "101011"، وكما نرى فهو يتكون من 6 أعداد فقط. إذا أردنا تحويله إلى 8 أعداد فكل ما علينا فعله هو إضافة صفرين إلى يساره ليبدو بهذه الطريقة "00101011".

< هل يمكنك حساب المكافئ الثنائي للرقم 85 بهذه الطريقة؟

1010101



تدريب 4

◀ هيا نستكشف معًا ...

يجري استخدام الأعداد الستة عشرية لاختصار المساحة التي قد تشغلها مجموعة من الأعداد الثنائية. يوضح الجدول التالي الارتباط بين الأعداد الستة عشرية والأعداد العشرية.

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام الستة عشري
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام العشري

إن تحويل عدد ستة عشري إلى مكافئه العشري يكون بطريقة مشابهة لتلك التي تعرفت عليها للتحويل.

مثال

تحويل العدد الستة عشري إلى مكافئه العشري. الرقم الستة عشري "3AD" يكافئ الرقم "941" بالنظام العشري.

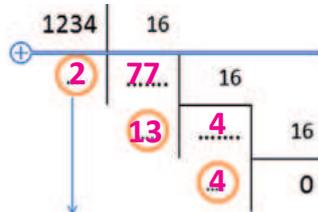
	3	A	D	النظام الستة عشري
	3	10	13	النظام العشري
	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$3*256$	$10*16$	$13*1$	
941=	+ 768	+ 160	+ 13	

حوّل الآن الرقم الستة عشري "2A13" إلى رقم عشري بتعبئة الجدول أدناه.

	2	A	1	3	النظام الستة عشري
	2	10	1	3	النظام العشري
	$16^3=4096$	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$4096*2$	$256*10$	$16*1$	$1*3$	
10771 =	+8192	+2560	+16	+3	

◀ لتحويل رقم عشري إلى رقم ستة عشري، اتبع طريقة "القسمة المتتالية" التي اتبعتها سابقاً. هل يمكنك العثور على الرقم الستة عشري الذي يتوافق مع الرقم العشري "1234"؟

مثال



لتحسب الرقم الثنائي المكافئ للرقم 1234.

◀ ما الرقم الستة عشري الناتج؟ 4D2

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الستة عشري

تدريب 5

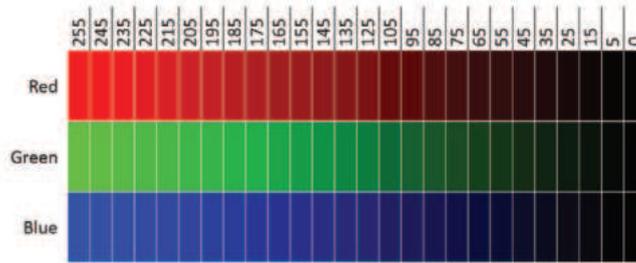
يتم تخزين جميع أنواع البيانات من نصوص وصور وبيانات أخرى على صورة أرقام ثنائية. تُعد مجموعة ترميز أسكي من أولى نماذج تخصيص الحروف للتعبير عن الأرقام، فعلى سبيل المثال، يقوم نموذج RGB بتعيين أرقام إلى الألوان المختلفة.

ارجع إلى الجدول الموجود في كتابك (صفحة 9) الذي يحدد موقع كل حرف في نظام ASCII، ثم ابحث عن الأعداد الثنائية المكونة من 8 بتات، والمكافئ الستة عشري للحرفين "S" و "O".

العدد الستة عشري		العدد الثنائي في 8 خانات								حرف بنظام ASCII
5	3	0	1	0	1	0	0	1	1	← "S"
4	F	0	1	0	0	1	1	1	1	← "O"

افتح حاسبة ويندوز وحدد ما إذا كانت الأرقام التي وجدتها أعلاه صحيحة أم لا (انظر صفحة 8).

استخدم نموذج ألوان RGB (صفحة 10) لتحديد لون كل بكسل في الشاشة. لاحظ تمثيل كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) بـ 255 درجة لونية. يوضح الجدول أدناه هذا التدرج لكل 10 بكسل.



يتم تحديد كافة الألوان باستخدام رقم مكون من ثلاث خانات يمثل تدرج كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة. يمكنك في الجدول صفحة 10 من الكتاب رؤية ثمانية من هذه الألوان. يتم تحديد هذه الألوان بإجراء مزيج من رقمين فقط ($8 = 2^3$). يمثل الرقم 255 أعلى درجات الألوان الفاتحة وهو اللون الأبيض، بينما يمثل الرقم 0 أعلى درجات الألوان الداكنة وهو اللون الأسود. وبالتالي فإن العدد الإجمالي لتراكيبات الألوان التي يمكن تمثيلها هو:

$$16,777,216 = 256^3$$

لنجر بعض العمليات الحسابية وتملاً الفراغات في الجمل التالية:

يكون تمثيل كل لون برقم ثنائي مكون من 8 بت. فإذا كان 1 بايت = 8 بت، فسيتم تحديد الثلاثية التي تحدد اللون بعدد 3... بايت. يمكن للكاميرات الرقمية الحديثة تخزين صورة تتكون من نقاط صغيرة (بكسل) بسعة حوالي 16 ميغا بكسل (حوالي 16 مليون بكسل). يتم تخزين ثلاثية لونية من 8 بت في كل نقطة (بكسل)، ومن ثم يتم تخزين 3 بايت لكل بكسل. إذا كان 1 ميغا بايت يساوي تقريباً 1000 كيلو بايت، وكان كل 1 كيلو بايت يساوي تقريباً 1000 بايت، فستشغل الصورة حوالي 48... ميغا بايت من ذاكرة الجهاز.

$$48000000 = 3 * 16,000,000$$



- < ابحث عن صورة على الإنترنت واحفظها في مجلد "الصور" بأي اسم تريده بالامتداد *.bmp، ثم احفظ الصورة نفسها بالاسم نفسه ولكن بالامتداد *.jpg.
- < انظر إلى دقة وحجم هذه الملفات وأكمل الجدول أدناه.

عدد البكسلات (MEGAPIXEL)	الدقة (...x...)	الحجم بالميجابايت	
30	96x96	90	ملف الصورة (*.BMP)
		5	ملف الصورة (*.JPG)

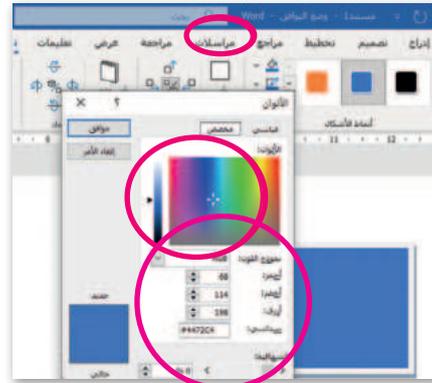
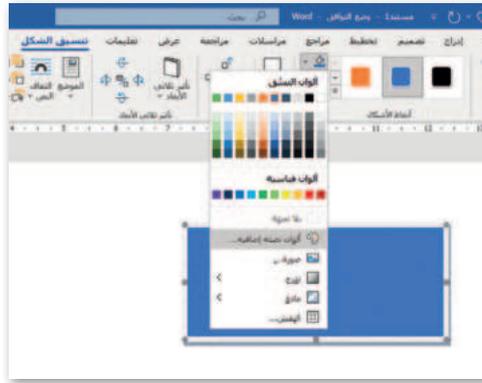
تلميح: الإجابة متغيرة بحسب الصورة المحفوظة من الإنترنت.

• ما نسبة ضغط الملفات التي حفظتها؟ **94.5%**

• هل يمكنك حساب حجم الملف (*.bmp)؟ **MB 9.216**

< يجري تحديد اللون بواسطة تركيب ثلاثي ستة عشري (AC,5E,2F) في نموذج RGB. حول هذا التركيب الثلاثي باستخدام الصيغة العشرية، ودوّنه في الفراغات بين القوسين (**172، 94، 47**).

< رسم شكلاً بسيطاً (مستطيل مثلاً) في ملف Word، ثم اختر تعبئته باللون المناسب. توضح الصور التالية تمثيل اللون وفقاً لنموذج RGB.



< ما اللون الذي يمكنك رؤيته؟

تلميح: على الطلبة ملء الأرقام الموجودة في المربعات الحمراء والخضراء والزرقاء لعرض اللون.

تدريب 6

التطوير والتنفيذ

يجري جهاز الحاسب العمليات الحسابية من خلال الربط الصحيح بين البوابات المنطقية (صفحة 10). تحتوي البوابات (AND و OR و XOR) على مدخلين للإشارة، بينما تحتوي بوابة NOT على مدخل واحد فقط. لتتعرف على المهام التي يمكن تنفيذها من خلال هذه البوابات وكيفية القيام بذلك.

لتفترض أن لديك **A** و **B** بالصيغة الثنائية. كما تعرّفت سابقًا، يتكون كل منهما من 1 بت ويحتمل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. ستقارن الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر إلى الجدول 1):

الجدول 1

النظام الثنائي			النظام العشري
C	B	A	
0	0	0	0 = 0 + 0
0	1	1	1 = 0 + 1
1	0	1	1 = 1 + 0
1	1	2	2 = 1 + 1

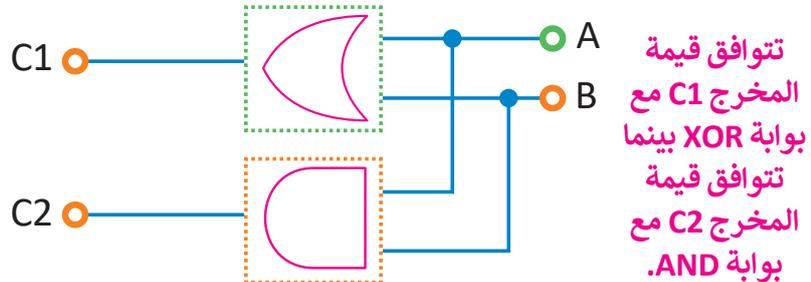
الجدول 2

C		B	A
C1	C2		
0	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1

لاحظ أن المجموع بالنظام الثنائي في C هو رقم يتكون من 2 بت. لذلك فإنه عند وجود مدخلين مثل (A) و (B)، ستحتاج إلى مخرجين للرقم C كما هو موضح في جدول الحقيقة هنا، حيث المخرج C1 على الجهة اليسرى، والمخرج C2 على الجهة اليمنى. (انظر إلى الجدول 2).

< يوضح الجدول المقابل عملية الجمع بالأعلى.

< ارسم البوابة المناسبة في كل مربع في الشكل أدناه، بحيث تمثل الدارة الجدول 2.



الوحدة الأولى / الدرس الثاني

بُنية جهاز الحاسب

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على بُنية جهاز الحاسب وخاصة آلية استرداد البيانات، ومعالجتها وأرشفتها.

نواتج التعلم

- < معرفة البنية الأساسية لأنظمة أجهزة الحاسب.
- < وصف كيفية تنفيذ التعليمات ومعالجة البيانات داخل جهاز الحاسب.
- < التمييز بين أقسام الذاكرة الرئيسية.
- < التمييز بين أجهزة التخزين الثانوية.
- < فهم طريقة عمل القرص الصلب.

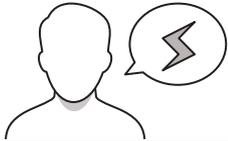
الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب

3

الدرس الثاني: بُنية جهاز الحاسب



نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم معالجة تدفق البيانات، فليس من السهل عليهم فهم مكان حفظ البرنامج على أجهزة الحاسب الخاصة بهم وعملية تشغيله، ولجعل هذه المصطلحات أكثر وضوحًا للطلبة، اشرح لهم بُنية جهاز الحاسب والعلاقة بين وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة الرئيسية (Main Memory).

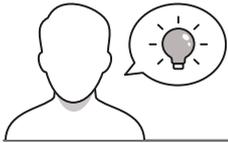
وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

< لا يفهم بعض الطلبة معنى مصطلح "ذاكرة الوصول العشوائي"، وضح لهم أن الوقت اللازم لقراءة وحدة المعالجة المركزية أو كتابة بعض المعلومات على الذاكرة دائمًا هو نفسه بغض النظر عن عنوان هذه المعلومات، كما أن البيانات في ذاكرة الوصول العشوائي تكون مكتوبة في أي مكان، ولكن في أجهزة التخزين الثانوية يتم كتابتها في مواقع محددة. إن وقت الوصول في أجهزة التخزين الثانوية أكبر بكثير من وقت الوصول في ذاكرة الوصول العشوائي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبات في فهم أن الأرقام 0 و 1 تشكل لغة جهاز الحاسب، اشرح لهم أن جهاز الحاسب كونه جهاز رقمي فإنه يتفاعل مع الإشارات الكهربائية، وعليهم أن يتذكروا أن طريقة الثنائي 0 و 1 هي طريقة سريعة للكشف عن حالة الإشارة الكهربائية إذا كانت مفتوحة أو مغلقة.

< قد لا يكون سهلًا لبعض الطلبة التمييز بين مكونات القرص الصلب من خلال الوصف النصي الموجود في الكتاب، حتى لو كان مُدعمًا بالصور، ولهذا السبب فإن أفضل طريقة لاستعراض مكونات القرص الصلب وتوضيح طريقة عمله هي عرض مكونات القرص الصلب بدون غطاء أمام الطلبة واستكشافها.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم هدف الدرس لتحفيز الطلبة على استكشاف الجزء الداخلي من جهاز الحاسب، وآلية تخزين البيانات ومعالجتها.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل تساءلتم يومًا كيف يعمل جهاز الحاسب؟

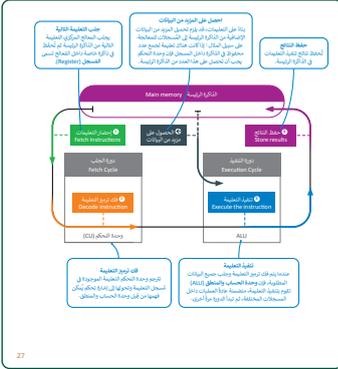
• ماذا يحدث للمدخلات التي نقدمها لجهاز الحاسب؟ كيف نحصل على المخرجات التي نحتاجها؟

• ما العمليات الأساسية التي يؤديها جهاز الحاسب؟ هل تُخزن البيانات والتعليمات البرمجية معًا؟ إذا كان الجواب نعم، أين يتم تخزينها؟

• ما مكونات القرص الصلب والوسائط الضوئية، وما آلية عملها؟

• ما الاختلافات الموجودة بين ذاكرة الوصول العشوائي ومحرك القرص الصلب؟



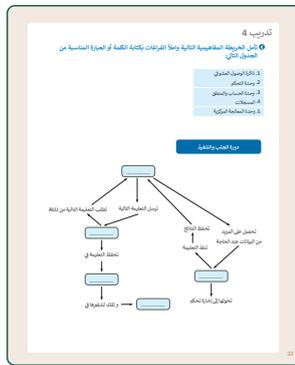
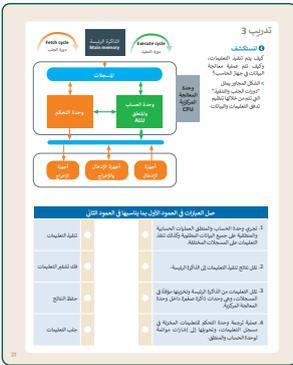


< اشرح دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-Execute Cycle)، ووضح للطلبة أن كل دورة تعليمات تنقسم إلى دورتين فرعيتين هما: دورة الجلب (Fetch Cycle) ودورة التنفيذ (Execution Cycle).

< بعد ذلك استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب، ثم اشرح للطلبة خطوات سير الدورة وهي:

- إظهار التعليمات (Fetch The Instruction)
- فك ترميز التعليمات (Decode The Instruction)
- تنفيذ التعليمات (Execute The Instruction)
- حفظ النتائج (Store Results)

< من الجيد أن تذكر للطلبة أنه قد يلزم تحميل المزيد من البيانات الإضافية من الذاكرة الرئيسية إلى المُسجلات للمعالجة.



< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع للتأكد من فهمهم لدورة تنفيذ الجلب، ويمكنهم الرجوع إلى المخطط الموجود في كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.



< اشرح للطلبة مفهوم الذاكرة (Memory) والتخزين (Storage)، ووضح الاختلاف بينهما حيث أن الذاكرة هي الذاكرة الرئيسية (Main Memory) الوصول العشوائي (Random Access Memory-RAM) وذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM)، بينما يشير التخزين إلى الذاكرة الثانوية.

< بعد ذلك اذكر أمثلة على وحدات التخزين التي تُستخدم لتخزين البيانات، وكيفية عملها.



< إن أفضل طريقة تدريس للمفاهيم المتعلقة بهيكل ووظيفة محرك القرص الصلب عند دراسته هي عرض الجزء الداخلي. باستخدام إستراتيجيات الاستكشاف والتعلُّم التعاوني، ضع محرك القرص الصلب بدون غطاء أمام مرأى الجميع ووجّه الطلبة لاستكشافه.

< عند تقديم مصطلحي **النتوءات (Lands)** و**التجاويف (Pits)** في الأقراص المدمجة والرقمية، تأكد من فهم الطلبة للمصطلحين. حين ينظر الطلبة للصورة المكبرة، قد يتصورون العكس، فيعتبرون التجاويف بمثابة نتوءات أو لا يفهمون مسار شعاع الليزر، ساعدهم لفهم التقنيات المطروحة. وارسم مصدر ومستشعر الشعاع على اللوح، وكذلك مساره. بيّن للطلبة أن انعكاس الشعاع يحدث في النتوءات.

تدريب 5

التمرين الإيجابية الصحيحة

وقت البحث	وقت الانتظار	وقت الوصول
1. يسي الزمن المتعلق بالوقت	2. يسي الزمن الذي يستغرقه	3. يسي الزمن الذي يستغرقه
4. يسي الزمن الذي يستغرقه	5. يسي الزمن الذي يستغرقه	6. يسي الزمن الذي يستغرقه
7. يسي الزمن الذي يستغرقه	8. يسي الزمن الذي يستغرقه	9. يسي الزمن الذي يستغرقه
10. يسي الزمن الذي يستغرقه	11. يسي الزمن الذي يستغرقه	12. يسي الزمن الذي يستغرقه

< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس للتأكد من فهمهم تمامًا لكيفية عمل الأقراص الصلبة.

تدريب 6

هدف الأجهزة التالية حسب معمارية فون نيومان

البرامج	البيانات	البيانات	البيانات
DVD	CD	ALU	CUU
البيانات	البيانات	البيانات	البيانات
البيانات	البيانات	البيانات	البيانات
البيانات	البيانات	البيانات	البيانات

< في النهاية، يمكنك استخدام التدريب السادس كتدريب ختامي.
< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذه.

لنطبق معًا

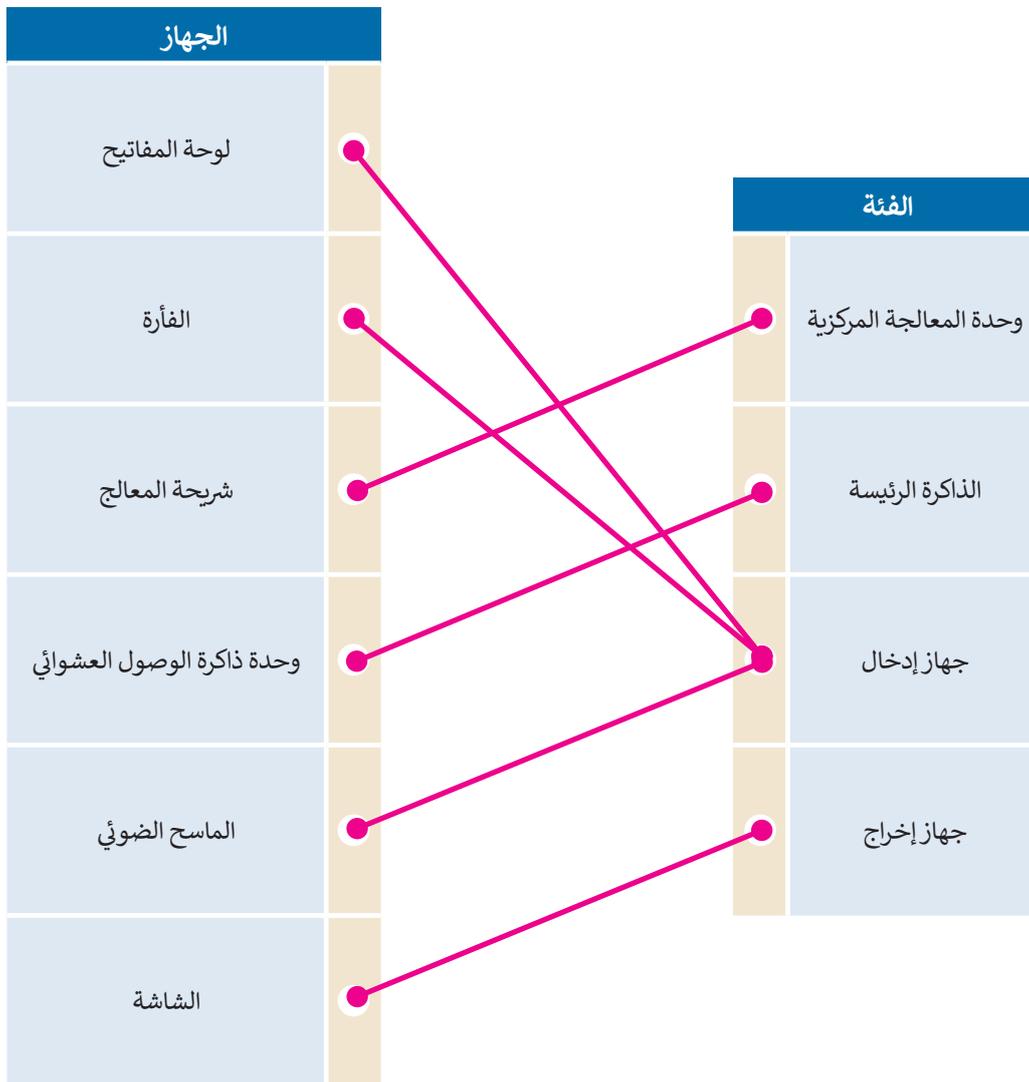
تدريب 1

البيانات	البيانات
البيانات	البيانات

لنطبق معًا

تدريب 1

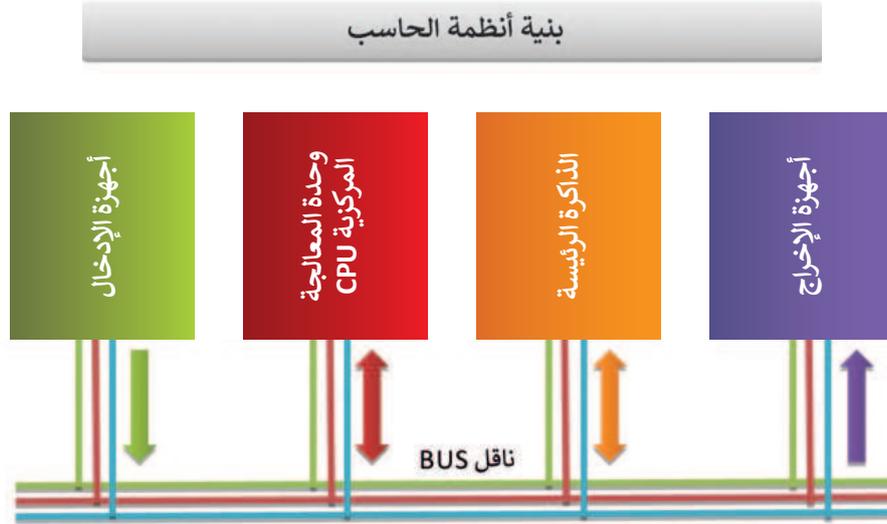
⦿ طابق الأجهزة مع فئاتها في بنية فون نيومان. لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.



تدريب 2

لنُجِبْ عن بعض التساؤلات ...

هل تساءلت يومًا عن المكونات داخل جهاز الحاسب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟
لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة جهاز الحاسب الأساسية وفقًا لهيكلية العالم فون نيومان.



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني	
وحدة المعالجة المركزية	1. تُخزن كلاً من البيانات والتعليمات.
الذاكرة الرئيسية	2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.
أجهزة الإدخال	3. تُنقل البيانات بواسطته.
أجهزة الإخراج	4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.
الناقل Bus	5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

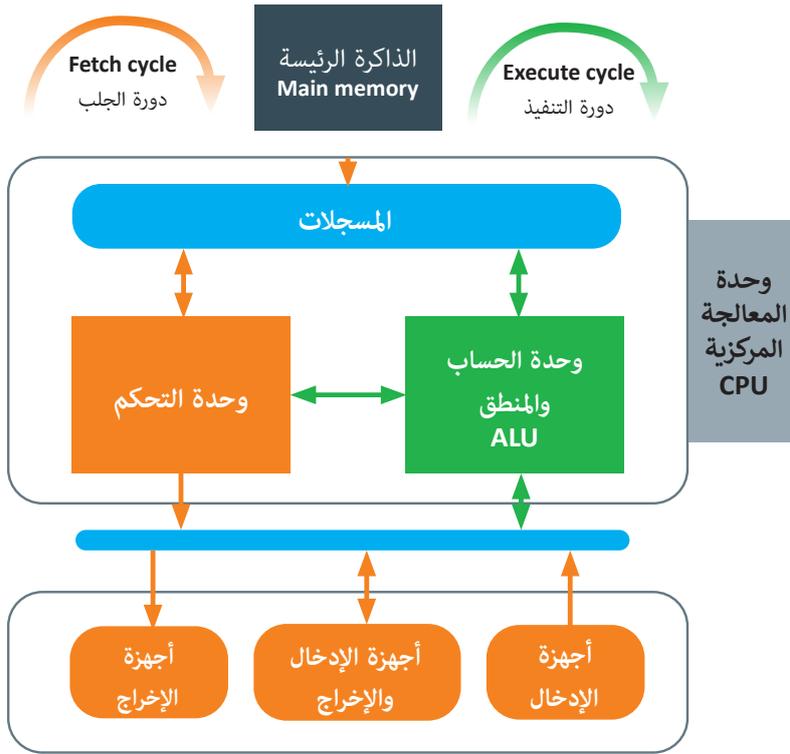


تدريب 3

لنستكشف

كيف يتم تنفيذ التعليمات، وكيف تتم عملية معالجة البيانات في جهاز الحاسب؟

الشكل المجاور يمثل "دورات الجلب والتنفيذ" التي تتم من خلالها تنظيم تدفق التعليمات والبيانات.



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

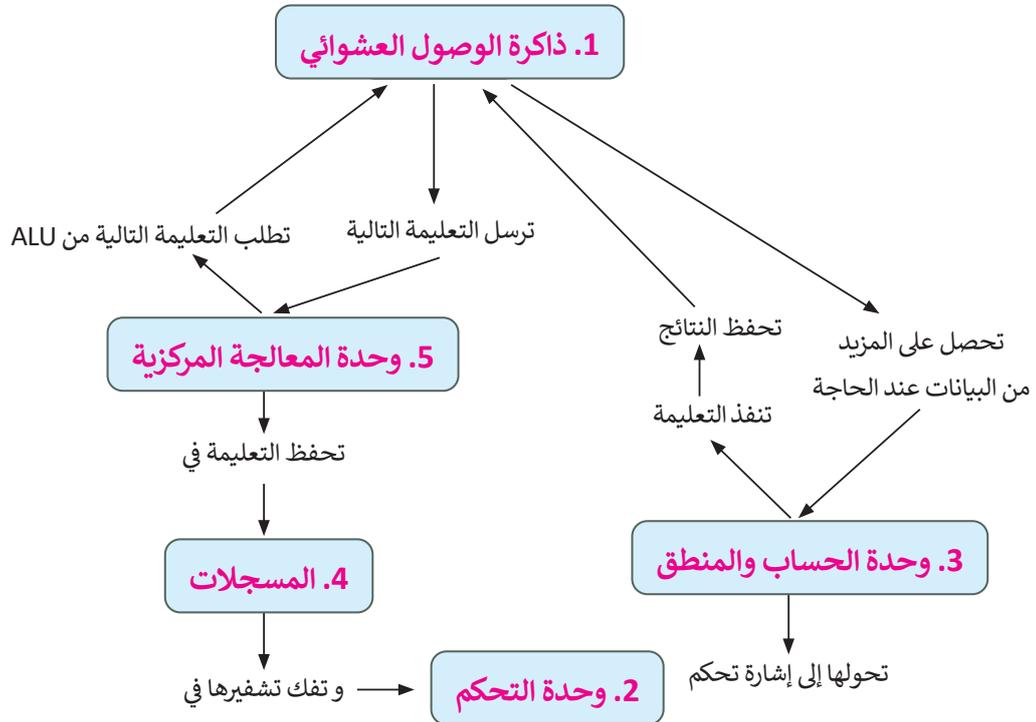
تنفيذ التعليمات	●	●	1. تجري وحدة الحساب والمنطق العمليات الحسابية والمنطقية على جميع البيانات المطلوبة وكذلك تنفذ التعليمات على المسجلات المختلفة.
فك تشفير التعليمات	●	●	2. نقل نتائج تنفيذ التعليمات إلى الذاكرة الرئيسية.
حفظ النتائج	●	●	3. نقل التعليمات من الذاكرة الرئيسية وتخزينها مؤقتًا في المسجلات، وهي وحدات ذاكرة صغيرة داخل وحدة المعالجة المركزية.
جلب التعليمات	●	●	4. عملية ترجمة وحدة التحكم للتعليمات المخزنة في مسجل التعليمات، وتحويلها إلى إشارات موائمة لوحدة الحساب والمنطق.

تدريب 4

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية واملأ الفراغات بكتابة الكلمة أو العبارة المناسبة من الجدول التالي:

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. وحدة التحكم
3. وحدة الحساب والمنطق
4. المسجلات
5. وحدة المعالجة المركزية

دورة الجلب والتنفيذ



تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة		
<input type="radio"/>	وقت البحث	1. يسمى الزمن المستغرق لقراءة مجموعة البيانات، وهو حاصل مجموع وقت البحث ووقت الانتظار بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input checked="" type="radio"/>	وقت الوصول	
<input checked="" type="radio"/>	وقت البحث	2. يسمى الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة للوصول إلى المسار المناسب بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	وقت البحث	3. يسمى الزمن الذي يستغرقه المقطع المحدد ليستقر أسفل رأس القراءة والكتابة بـ:
<input checked="" type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	معدل القطاع	4. يسمى معدل نقل البيانات بين القرص والذاكرة الرئيسية بـ:
<input checked="" type="radio"/>	معدل النقل	
<input type="radio"/>	معدل المسار	



تدريب 6

صنف الأجهزة التالية حسب معمارية فون نيومان.

الفأرة	DVD	CD	لوحة المفاتيح	القُرس الصلب
	CU	الطابعة	ALU	الشاشة

وحدة المعالجة المركزية

CU

ALU

أجهزة التخزين الثانوية

القُرس الصلب

وحدة إدخال

DVD

CD

لوحة المفاتيح

الفأرة

وحدة إخراج

الطابعة

الشاشة



الوحدة الأولى/الدرس الثالث

أنظمة التشغيل

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مهام أنظمة التشغيل مثل: إدارة الذاكرة، وإدارة العمليات، وإدارة الملفات، وإدارة أجهزة الإدخال والإخراج.

نواتج التعلم

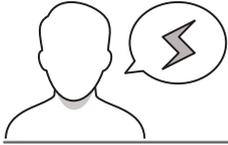
- < التفريق بين برامج النظام والتطبيقات البرمجية.
- < معرفة ماهية نظام التشغيل.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل ذاكرة جهاز الحاسب.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل أجهزة الإدخال والإخراج.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل الملفات في مخازن البيانات الثانوية.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل

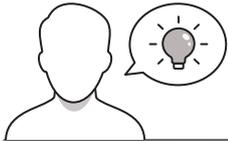


نقاط مهمة



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في التمييز بين الأنواع المختلفة من البرمجيات وبين مفهوم البرامج وغالبًا ما يعتبرونها مترادفة، اشرح لهم أن العديد من الأشخاص يستخدمون كلمة برنامج لوصف أي نوع من برمجيات أجهزة الحاسب، ولتوضيح ذلك يمكنك تقديم تحليل مفاهيمي للاختلافات والتشابهات بين الأنواع المختلفة من برامج أجهزة الحاسب.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم عملية ربط العناوين، فلا يمكنهم فهم سبب عدم قيام البرنامج بتخزين الإرشادات والبيانات في مواقع محددة في الذاكرة الرئيسية كما تفعل أجهزة التخزين، اشرح لهم أن الذاكرة الرئيسية غير ثابتة، وأن المواقع الفارغة التي تُدخَل فيها الأوامر والبيانات تتغير أعدادها وعناوينها باستمرار، ووضح لهم أن هناك أنواعًا مختلفة من أحجام الذاكرة وبالتالي يجب كتابة البرامج المناسبة لكل نوع على حدة.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة حول آلية تشغيل برامج أجهزة الحاسب، وكيفية إدارة أجهزة الحاسب للذاكرة والعمليات والملفات.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف ينفذ جهاز الحاسب إرشادات محددة وفقًا للتعليمات المقدّمة؟

• ما البرنامج؟ وما المكونات المادية لجهاز الحاسب؟

< ثم تابع بسؤال الطلبة عن التطبيقات والبرامج التي يستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب، واطرح عليهم الأسئلة التالية:

• ما التطبيقات والبرامج التي تستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب؟

• كيف يمكن لجهاز الحاسب تشغيل برامج متعددة في نفس الوقت؟ ولماذا يصبح أبطأ في بعض الأحيان؟



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

< استخدم التدريب الرابع من الدرس لمساعدة الطلبة على اكتشاف مقدار الوقت الضائع عند تشغيل البرامج بشكل متسلسل.

تدريب 4

هيا استكشف

قارن نتائجك من تجربة نظام تشغيل التعليم للعمليات الموجودة، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن.

الفرق أن على جهاز الحاسب تشغيل أربعة برامج لغراض تعليمية من الفرض الصف الثاني الحياتي ذات الجوار ثم تشغيل البرنامج على جهاز الحاسب ثم تشغيل البرنامج على جهاز الحاسب مع البرامج المتعددة من الفرض الصف الثاني الحياتي مع وحدة التعليم الإلكتروني وهو صحيح في الحقيقة أنه من المهم التأكد من أن وحدات التعليم الإلكتروني جميعها تعمل بشكل متزامن في الوحدة في العمد.

البرنامج	الفرص الصف	الطابعة
P1	2	3
P2	4	5
P3	3	4
P4	1	2

سيطلب نظام تشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، أولاً ينفذ البرنامج P3 بعد أن ينتهي، سيقوم بتشغيل برنامج P2 وهكذا على التوالي، أثناء الوحدات الزمنية المتعددة من جدارته، البرامج التي انتهت تنفيذها تنتج.

وضح في الجدول أدناه التسلسل الزمني الذي يتبعه نظام تشغيل تنفيذ البرامج الأربعة من الفرض الصف الثاني الحياتي.

الوحدات الزمنية	الفرص الصف	الطابعة
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

شرح علامة **أهم الإجابة الصحيحة**

1. يمكن العمل في وقت واحد

2. الوحدة الزمنية التي يستخدمها جهاز الحاسب تنفذ من خلال

3. نفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

4. لا تنفذ في عملية

< اطلب من الطلبة حل التدريب الخامس المتعلق بعملية تشغيل البرامج المتعددة لمساعدتهم على استكشاف مقدار الوقت المكتسب من خلال القيام بذلك.

تدريب 5

هيا استكشف

تصميم نظام تشغيل مختلف يقوم بتشغيل نفس البرامج ونفس الترتيب كما في التدريب 4، ولكن مع إمكان استخدام محرك الأقراص والطابعة معاً في الوحدة الزمنية الواحدة لخدمة المعالجة المركزية على الرغم من أنه عند تنفيذ البرنامج P2 من استراداد العلاقات على الأقل من الفرض الصف الثاني الحياتي وسيرتاد العلاقات في الوحدة الزمنية الواحدة.

أين تسلسل التنفيذ في الجدول أدناه، تبدأ الطابعة في الخدمة عندما تصبح متاحة. تستمر هذه العملية وصولاً لتشغيل جميع البرامج.

أين الجدول التالي يظهرك العملية.

الوحدات الزمنية	الفرص الصف	الطابعة
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

شرح علامة **أهم الإجابة الصحيحة**

1. يمكن الوحدة الزمنية في وقت واحد

2. توجد وحدات زمنية معينة يوظفها جهاز الحاسب في كل من

3. كل وحدة زمنية تنفذ وحدة المعالجة المركزية

4. الوقت الإجمالي لتنفيذ جميع البرامج هو

< استخدم التدريب السابع من الدرس لمساعدة الطلبة على تجربة وتطبيق المبادئ المنصوص عليها في كتاب الطالب حول مهام إدارة الذاكرة وإدارة العمليات في نظام التشغيل.

تدريب 7

هيا استكشف

في الوقت الحاضر بالوحدة الزمنية، تنفذ وحدة المعالجة المركزية أعمالاً تعليمات برنامج P2. وقد نفذ برنامج P3، على الرغم من أن وحدة المعالجة المركزية قد بدأت العمل وتنفيذ التعليمات البرمجية P3. حسن فورا، تبدأ الفترات الحاصفة الموجودة في الشكل أدناه، كما أنها تبدأ العمل عندما يكون البرنامج P3 قد اكتمل.

سواءً كان ذلك الوقت في الزمن التتالي (P) والوقت المتوازي (P) بين البرنامجين P2 و P3، بدءاً من لحظة بدء العمل في P1 أو P2، كما هو مبين في الشكل أدناه، يوضح البرنامجين P2 و P3.

```

    graph TD
      P1[بدء العمل] --> P2[بدء العمل]
      P1 --> P3[بدء العمل]
      P2 --> P4[بدء العمل]
      P3 --> P4[بدء العمل]
      P4 --> P5[بدء العمل]
  
```

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الأولى، والثاني، والثالث، والسادس، والثامن كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذها.

لتطبيق مفا

تدريب 1

سؤال الفترات في الجدول التالي:

1. نظام التشغيل هو جزء من الذي يسهل المواءمة الموجودة على جهاز الحاسب إنه بمثابة وسيط بين البرمجيات والتأهول في النظام.

2. هي الفترة التي تستغرق برنامجاً معدداً في الذاكرة في نفس الوقت تتنافس على الوقت في

3. معنى أن البرنامج قيد التنفيذ، يجب أن يكون نظام التشغيل أدناه وإزالة

4. قدرة نظام التشغيل على التعامل مع العمليات المتعددة.

تدريب 2

صل العبارات في العمود الأول بما يتناسبها في العمود الثاني:

1. نظام التشغيل

2. برامج الخدمات

3. برامج تعليمية

4. برنامج محاسب

5. برامج نظام

6. البرنامج

مجموعة من التعليمات التي توجه جهاز الحاسب لإجراء عمليات محددة.

البرامج المتخصصة التي يتم تشغيلها على جهاز الحاسب لإجراء عمليات محددة.

برامج تعمل على تشغيل وإدارة العمليات في الأجهزة وتنسيقها لتشغيل برامج التطبيقات المختلفة بشكل متزامن.

التعليمات المسبقة على إعداد جهاز الحاسب أو التشغيل أثناء استخدامه.

مجموعة من التعليمات المصممة لإدارة عملية معينة.

يتمتع بها مستخدم واحد الحاسب أو مجموعة من المستخدمين.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية:

1. نظام التشغيل هو جزء من **الجهاز** الذي يدير الموارد الموجودة على جهاز الحاسب. إنه بمثابة وسيط بين البشري و..... **جهاز الحاسب** والأجهزة في النظام.
2. هي تقنية الاحتفاظ ببرامج متعددة في الذاكرة في نفس الوقت للتنافس على الوقت في **تعددية البرامج** CPU
3. تعني أن البرنامج قيد التنفيذ. يجب أن يؤدي نظام التشغيل إدارة **حالة التشغيل** الذاكرة وإدارة وحدة المعالجة المركزية **وحدة المعالجة المركزية** دقيقة لضمان الوصول العادل لمصادر النظام.

تدريب 2

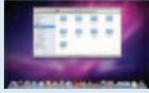
صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.

مجموعة من التعليمات التي توجه جهاز الحاسب لإجراء عمليات محددة.				1. نظام التشغيل
البرامج المتعلقة بضبط نظام تشغيل جهاز الحاسب وإدارة وحداته المختلفة.				2. برامج الخدمات
برنامج يعمل وسيطًا بين المستخدم والأجهزة ويتحكم في الأجهزة وتنسيقها لتشغيل برامج التطبيقات المختلفة بشكل صحيح.				3. برامج تطبيقية
تُستخدم للمساعدة على إعداد جهاز الحاسب أو تحسين أدائه أو وظائفه.				4. برنامج مخصص
مجموعة من التعليمات المصممة لأداء مهمة معينة على جهاز الحاسب.				5. برامج النظام
يستعين بها مستخدمو أجهزة الحاسب لأداء مهام مفيدة للأعمال وحل المشكلات.				6. البرامج



تدريب 3

صل نوع البرنامج الصحيح في العمود الأول بأيقونة كل برنامج في العمود الثاني.

الوصف	الأيقونة			نوع البرنامج
ألعاب المغامرة والحركة (Games)		●		برامج الخدمات
نظام أوبونتو (Ubuntu)		●	●	
موزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)		●	●	
ماك أو إس إكس (Mac OS X)		●		برامج تطبيقية
برنامج وينر (WinRAR) لضغط الملفات		●	●	
ويندوز 10 (Windows 10)		●	●	
مضاد فيروسات أفاست برو (Avast Pro)		●		أنظمة تشغيل
حزمة مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)		●	●	
برنامج تنظيف القرص (Disk Cleaner)		●	●	



تلميح: تمثل كل خلية في الجدول وحدة زمنية، وكل برنامج ينتظر اكتمال تنفيذ البرنامج السابق له من أجل البدء في تنفيذ التعليمات الخاصة به.

تدريب 4

هيا لنستكشف

هل تساءلت يوماً عن كيفية تنفيذ نظام التشغيل للتعليمات البرمجية، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن؟

افتراض أن على جهاز الحاسب تشغيل أربعة برامج لقراءة ملفات نصية من القرص الصلب المتصل بذلك الجهاز ثم طباعة محتوياتها على الطابعة. يقوم نظام التشغيل بترتيب عملية قراءة وطباعة هذه الملفات حسب الأولوية، ويقاس ذلك بوحدة الثواني كما هو موضح في الجدول أدناه. من المهم الإشارة إلى أن الوحدات الزمنية التي تستخدمها الطابعة أكبر بكثير من تلك الموضحة في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P.1	2	3
P.2	4	5
P.3	3	4
P.4	1	2

سينفذ نظام التشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، فأولاً ينفذ البرنامج P.1، وبعد أن ينتهي، سيبدأ في تنفيذ برنامج P.2 وهكذا. يمثل الجدول أدناه الوحدات الزمنية المُستغرقة من وقت بدء البرامج إلى انتهاء تنفيذ البرامج.

وضح في الجدول أدناه التسلسل الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
القرص الصلب	P1	P1				P2	P2	P2	P2																
الطابعة			P1	P1																					

ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

تشغيل برنامج واحد فقط	<input checked="" type="checkbox"/>	1. يمكن للجهاز في وقت متزامن
تشغيل أكثر من برنامج	<input type="checkbox"/>	
القرص الصلب فقط	<input checked="" type="checkbox"/>	2. الوحدة الزمنية التي يستخدمها جهاز الحاسب تنفذ من خلال
القرص الصلب والطابعة	<input type="checkbox"/>	
القرص والطابعة	<input type="checkbox"/>	
لا يتم توظيف الوحدات الزمنية	<input type="checkbox"/>	
عملية واحدة فقط	<input checked="" type="checkbox"/>	3. تنفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية
أكثر من عملية	<input type="checkbox"/>	
لا تنفذ أي عملية	<input type="checkbox"/>	



تدريب 5

تم تصميم نظام تشغيل مختلف ليقوم بتنفيذ نفس البرامج وبنفس الترتيب كما في التدريب 4، ولكن مع إمكان استخدام محرك الأقراص والطابعة معاً في الوحدة الزمنية الواحدة لوحدة المعالجة المركزية. وهذا يعني أنه عند انتهاء البرنامج P.1 من استرداد الملف من القرص الصلب وبدء عملية الطباعة من الطابعة، فإن البرنامج P.2 سيبدأ في استرداد الملفات على الفور من القرص. عند الانتهاء من استرداد الملف (أو الملفات)، تبدأ الطابعة في الطباعة عندما تصبح متاحة. تستمر هذه العملية وصولاً لتشغيل جميع البرامج.

أكمل الجدول التالي وفقاً للعملية السابقة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
القرص الصلب	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P4														
الطابعة			P1	P1			P2	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P4	P4								

ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

تشغيل برنامج واحد فقط	<input type="radio"/>	1. يمكن للوحدة الزمنية في وقت واحد
تشغيل أكثر من برنامج	<input checked="" type="radio"/>	
القرص الصلب فقط	<input type="radio"/>	2. توجد وحدات زمنية معينة يوظفها جهاز الحاسب في كل من
القرص الصلب والطابعة	<input checked="" type="radio"/>	
القرص والطابعة	<input type="radio"/>	
لا يتم توظيف الوحدات الزمنية	<input type="radio"/>	3. في كل وحدة زمنية تنفذ وحدة المعالجة المركزية
عملية واحدة فقط	<input type="radio"/>	
أكثر من عملية	<input checked="" type="radio"/>	
لا تنفذ أي عملية	<input type="radio"/>	

17 ثانية

4. الوقت الإجمالي لتنفيذ جميع البرامج هو



تدريب 6

التعامل مع أجهزة الإدخال والإخراج.

بعد دراستك لكيفية تعامل نظام التشغيل مع أجهزة الإدخال والإخراج الخاصة بأجهزة الحاسب. تحقق من صحة الجمل التالية. وذلك من خلال وضع علامة ✓ أمام الجملة الصحيحة أو أعد كتابتها بالشكل الصحيح إذا كانت خطأ.



1. يتتبع نظام التشغيل جميع الأجهزة.



2. يقرر نظام التشغيل فقط مقدار الوقت الذي تستغرقه أي عملية لاستخدام جهاز.

يدبر نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية.



3. يخصص نظام التشغيل كل جهاز بطريقة فعالة.



4. يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز وهو ليس جزءًا من نظام التشغيل.

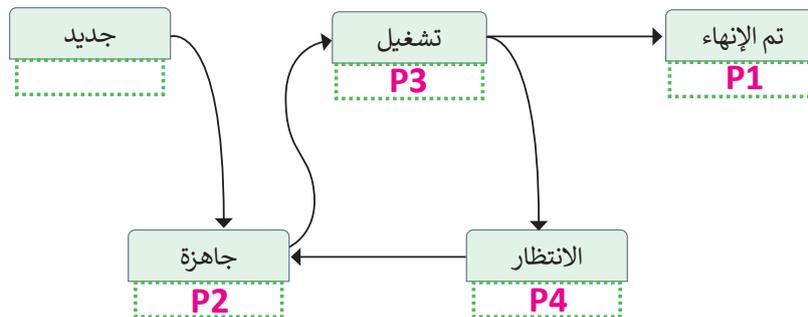
بعد برنامج تشغيل الجهاز جزءًا من نظام التشغيل أو يتم توفيره من خلال الشركة المصنعة للجهاز.

تلميح: تم استكمال تعليمات البرنامج P1 وتعليمات البرنامج P2 في وضع الاستعداد، بينما تعليمات البرنامج P3 في وضع التشغيل وتعليمات البرنامج P4 في وضع الانتظار، وفي انتظار استكمال باقي التعليمات.

تدريب 7

لنستكشف بعض الأمور

في الوقت الخاص بالوحدة الزمنية السابعة، تنفذ وحدة المعالجة المركزية أحيانًا تعليمات برنامج P.2، وقد تنفذ برنامج P.3 أيضًا. على فرض أن وحدة المعالجة المركزية في دورة الجلب والتنفيذ "تُشغّل" تعليمات البرنامج P.3، يتعين عليك أن تملأ الفراغات في الصناديق الموجودة في الشكل أدناه بكتابة أسماء البرامج المناسبة وذلك بالاستعانة بالجدول الذي أكملته سابقًا. إذا أعدت النظر إلى الرقمين الثنائيين (A و B) اللذين يتكون كل منهما من 1 بت، فيأخذ المُدخل A القيمة 0 أو 1 وكذلك المُدخل B، وإضافتهما معًا يجب المرور بهذه المراحل.



التطوير والتنفيذ

يدير نظام التشغيل الذاكرة الرئيسة لجهاز الحاسب لكي يتمكن من تحديد مواقع وضع التعليمات وبيانات البرامج بها. يحتوي نظام التشغيل على نظام الملفات أيضًا، الذي يختص بإدارة الملفات في وحدات التخزين أيضًا.

افتراض أن هناك برنامجًا يحتوي على تعليمات وبيانات بالنظام الثنائي سيتم نقلها إلى الذاكرة الرئيسة. بصورة منطقية سيعتبر البرنامج جميع عناوين الذاكرة الرئيسة متوافرة، لذلك فإن العناوين المنطقية هي أرقام من 0 إلى 10 على سبيل المثال. تكمن المشكلة في أن الذاكرة الرئيسة تتضمن عناوين أخرى متوافرة، ولكنها دون ترتيب. وعلى فرض أن عدد عناوين الذاكرة الرئيسة المتاحة يتجاوز عدد العناوين المنطقية، فإن نظام التشغيل سيخصص عنوانًا ملموسًا واحدًا من الذاكرة الرئيسة لكل عنوان منطقي متوافر. أكمل الجدول أدناه بناءً على مبدأ إدارة الذاكرة الذي تم ذكره سابقًا.

العنوان المنطقي
(Logical Address-LA)

LA - 0
LA - 1
LA - 2
LA - 3
LA - 4
LA - 5
LA - 6
LA - 7
LA - 8
LA - 9

الجدول المكافئ	
العنوان المنطقي	العنوان الملموس
0	124
1	125
2	127
3	534
4	537
5	538
6	539
7	876
8	877
9	879

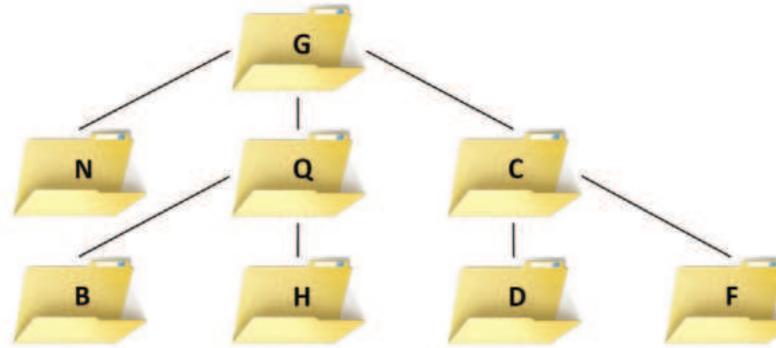
العنوان الفيزيائي
(Physical Address-PA)

غير متاحة	↓
غير متاحة	PA - 123
	PA - 124
	PA - 125
غير متاحة	PA - 126
	PA - 127
غير متاحة	↓
	PA - 534
غير متاحة	PA - 535
غير متاحة	PA - 536
	PA - 537
	PA - 538
	PA - 539
غير متاحة	↓
	PA - 876
	PA - 877
غير متاحة	PA - 878
	PA - 879
غير متاحة	PA - 880
غير متاحة	↓

تلميح: تحقق من العناوين المتاحة لملء الجدول المكافئ.

تدريب 8

التطوير والتنفيذ: يوضح المخطط التالي بنية نظام الملفات



ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة لتكون العبارة صحيحة.

دليلًا فرعيًا من G	<input type="radio"/>	1. لا يُعدُّ Q
دليلًا رئيسيًا لـ H	<input type="radio"/>	
دليلًا جذريًا	<input checked="" type="radio"/>	
دليل جذري	<input type="radio"/>	2. N هو
دليل رئيس لـ G	<input type="radio"/>	
دليل فرعي من G	<input checked="" type="radio"/>	
له دليلان فرعيان	<input type="radio"/>	3. المجلد D
له مجلدان رئيسان	<input type="radio"/>	
لا مجلدات فرعية له	<input checked="" type="radio"/>	
H ولكن ليس مع Q	<input type="radio"/>	4. يمكن لمجلد B أن يحمل الاسم نفسه مع
Q ولكن ليس مع H	<input checked="" type="radio"/>	
كلٌّ من Q و H	<input type="radio"/>	



الوحدة الأولى/الدرس الرابع

أساسيات الشبكات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على كيفية انتقال الرسالة عبر الإنترنت وصولاً إلى وجهتها النهائية.

نواتج التعلم

- < معرفة كيفية إعادة تمثيل النموذج الأساسي لحركة الحزم في شبكة الإنترنت.
- < معرفة ماهية عنوان الشبكة، وأهم المفاهيم المرتبطة به.
- < تحديد مهام الطبقات في نموذج الاتصال المفتوح (OSI).
- < معرفة ماهية بروتوكول TCP/IP وأهميته.
- < التمييز بين مصطلحي الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية.
- < معرفة ماهية جدار الحماية وأهميته.
- < ضبط إعداد جدار حماية الشبكة.

الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات

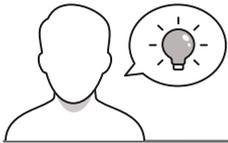
نقاط مهمة



< لا يستطيع بعض الطلبة التمييز بسهولة بين مفاهيم اسم المضيف (Hostname) وعنوان IP (IP Address) والرابط التَّشْعُبي (URL)، اشرح لهم أنه يُخصص عنوان IP فريد لكل اسم مضيف، ولا يشير عنوان الرابط التَّشْعُبي (URL) إلى اسم مضيف جهاز الحاسب فحسب، بل إلى محتويات الموقع أيضًا.

< يعتقد العديد من الطلبة أن الرسالة تُقسَّم إلى حزم يتم نقلها عبر الإنترنت، ولا يدركون في هذه المرحلة دور بروتوكولات طبقات الشبكة في تنسيق هذه الرسائل والحزم، ومن المهم الإشارة إلى أن هذا هو أساسًا سبب وجود البروتوكولات وترتيبها في طبقات مختلفة.

< قد يختلط على بعض الطلبة وظيفة جدار الحماية، ووظيفة برامج مكافحة الفيروسات، أكد على أن الاختلاف بين هذين المفهومين يتلخَّص في أن جدران الحماية هي في الواقع برامج تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكة وبالتالي التهديدات المتعلقة بذلك، حيث تُفحص جميع المعلومات التي تدخل إلى جهاز الحاسب أو تخرج منه، ويتم حظرها في حال لم تستوف معايير أمان جدار الحماية. أما برامج مكافحة الفيروسات فهي عبارة عن حزم برمجية مصممة لاستكشاف البرامج أو الملفات الضارة ومن ثم إزالتها. بشكل بسيط يُمكن توضيح الفرق بينهما بأن جدار الحماية يُستخدم للسماح بإدخال الرسائل التي لا تحتوي على بيانات ضارة، أما برنامج مكافحة الفيروسات فيدمر الملفات الضارة التي تمكنت من تجاوز جدار الحماية.



التمهيد

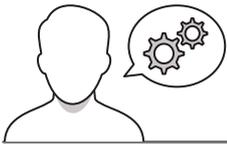
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على وظائف الشبكة.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- كيف يحدد جهاز الحاسب الخاص بك موقع جهاز الحاسب الذي تم تخزين بيانات موقع إلكتروني به عند كتابتك لعنوان الموقع الإلكتروني في شريط عنوان المتصفح؟
- كيف يتواصل جهازا حاسب معًا ويتبادلان الرسائل والملفات؟
- كيف تُنقلُ البيانات عبر الإنترنت؟
- كيف تحمون أجهزة الحاسب الخاصة بكم من البرامج الخبيثة عبر الإنترنت؟





خطوات تنفيذ الدرس

- < ابدأ بالتمهيد لمفهوم تحويل الحزم، وشرح للطلبة بأنه من أجل نقل الرسائل بين مختلف الأجهزة عبر الشبكات بطريقة أكثر فعالية، يتم تقسيم كل رسالة إلى حزم (Packets) مرقمة لها حجم متغير.
- < اشرح للطلبة أنهم إذا أرادوا الاتصال بصديق فعليه معرفة رقم هاتفه، وكذلك يتم اتباع نفس الإجراء في الاتصال بين أجهزة الحاسب، حيث أن جهاز الحاسب له عنوان IP فريد خاص به، وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، ثم اشرح لهم مثالاً على عنوان IP.

< استخدم إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، لشرح أن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانين التي تحدد كيف يتم تنسيق ومعالجة البيانات التي تمر عبر الشبكة.

< اذكر تلك النماذج المحددة المستخدمة في الاتصال بين أجهزة الحاسب، وأن نموذج الاتصال المفتوح (OSI) واحداً منهم.

< اذكر الطبقات السبع التي يصفها نموذج الاتصال المفتوح (OSI) لتبادل البيانات بين أجهزة الحاسب في بيئة الشبكات.

< استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح وظيفة كل طبقة.

عناوين الشبكة

لدى بروتوكول جهاز حاسب يجب أن يكون له عنوان فريد مخصص على جهاز الأخرى من جميع أجهزة الحاسب الأخرى في العالم. يتم هذا بالترتيب على النحو التالي:

اسم العنوين (hostname) هو اسم فريد يحدد جهاز حاسب معين على الإنترنت، يكون اسم العنوين بشكل عام من كلمات قليلة لتقريبه إلى الذاكرة. يمكن العثور على قائمة من العناوين على www.wikipedia.org.

على الرغم من أن استخدام أسماء العنوين يتيسر لمن البشر سهولة فهمها ومعرفة تلك الأسماء وتذكرها، إلا أن أجهزة الشبكة على وجه الخصوص لا تفهم مثل هذه الأسماء. IP Address هو العنوين الذي تستخدمه أجهزة الحاسب لتعريف هوية الجهاز. وهو يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال: 91.198.134.225

يجب أن يكون كل من الأرقام الأربعة التي تشكل عنوان IP في النطاق من 0-255.

يوجد لكل اسم عنوين عنوان IP مخصص، يمكن من استخدام اسم العنوين لتعريف الجهاز، كما يمكن من استخدام عنوان IP للعثور على اسم العنوين. في عنوان IP المشار إليه، هذا ما يحدد عنوان الجهاز. وهو يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال: 91.198.134.225

أجهزة الحاسب التي تعبر عن عناوين العنوين بالترتيب من أسماء العنوين في عنوان IP العنوين.

البروتوكولات

عندما يمر حزمة بيانات معينة، يجب أن تكون لها مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقلها، وهذا ما يسمى بالبروتوكول. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب.

الوصف	Name	الترتيب
نقل البيانات (Transmission)	7	1
نقل البيانات (Presentation)	6	2
نقل البيانات (Session)	5	3
نقل البيانات (Transport)	4	4
نقل البيانات (Network)	3	5
نقل البيانات (Data Link)	2	6
نقل البيانات (Physical)	1	7

نموذج الاتصال المفتوح

إن عملية تبادل البيانات بين أجهزة الشبكة هي عملية معقدة جداً، حيث من الصعب نقل البيانات بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب.

الوصف	OSI
Application	7
Presentation	6
Session	5
Transport	4
Network	3
Data Link	2
Physical	1

< أشر إلى إمكانية استخدام العديد من بروتوكولات الشبكة الأخرى عالية المستوى، واستخدام الجدول الموجود في كتاب الطالب لتوضيح وظيفة هذه البروتوكولات بإيجاز.

< بعد ذلك اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس وذلك لمساعدتهم على تذكر المصطلح الخاص بكل بروتوكول.

بروتوكول TCP/IP

بروتوكول TCP/IP (Transmission Control Protocol) هو مجموعة من البروتوكولات التي تحكم الاتصال بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب.

بروتوكول TCP/IP هو مجموعة من البروتوكولات التي تحكم الاتصال بين أجهزة الحاسب. البروتوكولات هي مجموعة من القوانين التي تحكم كيفية نقل البيانات بين أجهزة الحاسب.

الوصف	الاسم
يستخدم لنقل البيانات بين حواسيب الشبكة	FTP
يستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني	SMTP
يستخدم لنقل البيانات بين حواسيب الشبكة	HTTP
يستخدم لنقل البيانات بين حواسيب الشبكة	HTTPS
يستخدم لنقل البيانات بين حواسيب الشبكة	DNS

لتنطبق معاً

1. ترتيب العنوين

2. تنسيق العنوين وفقاً لبروتوكول

3. بروتوكول البريد الإلكتروني

4. نقل البيانات وفقاً لبروتوكول

5. نقل رسالة إلكترونية

6. ترجمة اسم العنوين

7. بروتوكول نقل الملفات

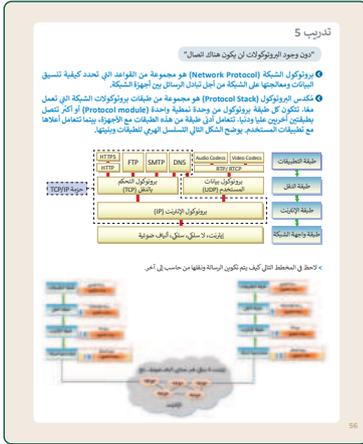
< عليك الآن وصف خطوات نقل الحزم في الشبكة:

• في البداية تُشفر طبقة البيانات وتضغطها وتُنسّقها وفقًا لقواعد البروتوكولات، وتُسجل كل هذه المعلومات وتُرفق بالرسالة.

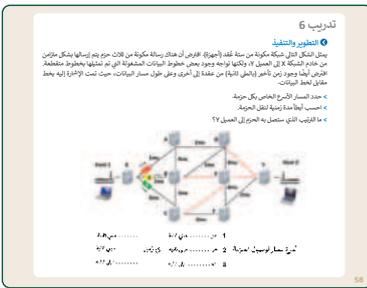
• بعد ذلك تُقسّم طبقة النقل الرسالة إلى حزم مُرَقَّمة تُدمج مع ترويستها، وذلك إلى جانب معلومات أخرى مثل مُرسل تلك الحزمة ومستلمها.

• تضيف طبقة الإنترنت جميع المعلومات الأخرى المتعلقة بتوجيه الحزمة عبر الإنترنت.

< يمكنك استخدام التدريب الخامس من الدرس الذي يتضمن كل هذه المعلومات حول نقل الحزم.



< يمكنك هنا استخدام التدريب السادس من الدرس كي تشرح الطلبة مفهوم إرسال الحزم، وتعليمهم كيفية حساب المسارات الأسرع أو الأقل.



< عرّف الطلبة بماهية جدار الحماية، وسبب الحاجة إليه في أنظمة جهاز الحاسب.

< وجه الطلبة إلى استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتفعيل جدار حماية ويندوز.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الثاني، والثالث، والرابع كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذها.



لنطبق معًا

تدريب 1

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.	
المصطلح	الوصف
DNS	1. توجيه الحزم
HTTP	2. سريع لكنه يوفر نقلًا غير موثوق
FTP	3. بروتوكول البريد الإلكتروني
SMTP	4. بطيء لكنه يوفر نقلًا موثوقًا
TCP	5. نقل صفحة إلكترونية
IP	6. ترجمة اسم المضيف
UDP	7. بروتوكولات نقل الملفات

تدريب 2

◀ املأ أسماء الطبقات للنموذجين.

نموذج TCP/IP	نموذج OSI	الترتيب
Application	Application	7
	Presentation	6
	Session	5
Transport	Transport	4
Internet	Network	3
Network Access	Data Link	2
	Physical	1



تدريب 3

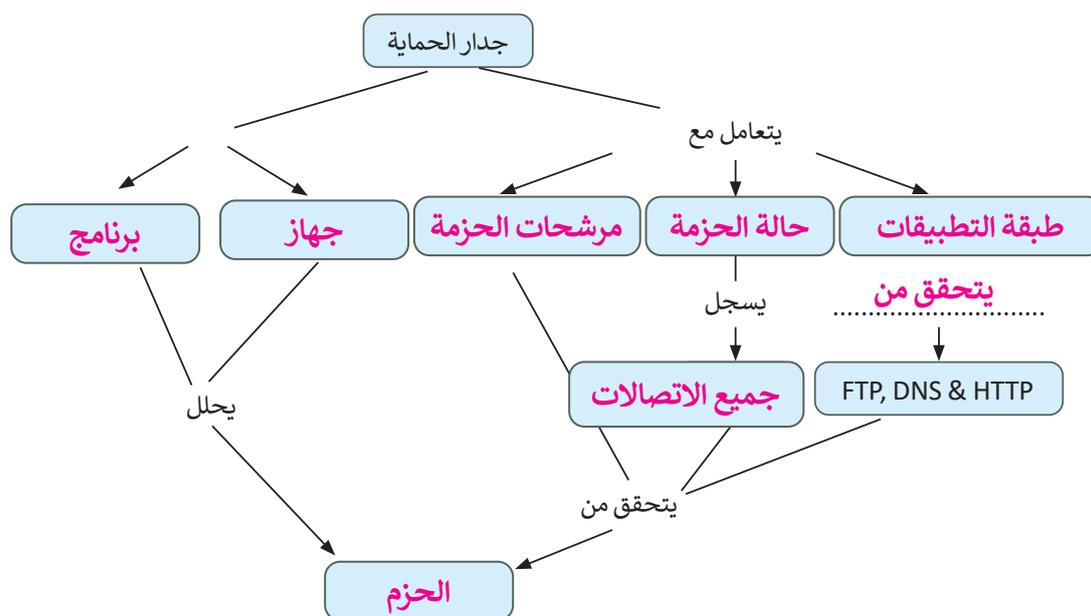
اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	حجم ثابت.	1. تقسّم الرسالة إلى مجموعة من الحزم المرقمة لها:
<input checked="" type="radio"/>	حجم متغير.	
<input type="radio"/>	ليس لها حجم.	
<input type="radio"/>	يحتفظ الحزمة.	2. عندما يتلقى الموجّه الحزمة، فإنه:
<input type="radio"/>	يحذف الحزمة.	
<input checked="" type="radio"/>	يقرأ الوجهة ويقرر المسار المناسب.	
<input checked="" type="radio"/>	الشبكة.	3. يعمل الجيل الأول من جدار الحماية في طبقة:
<input type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	
<input type="radio"/>	يفحص كل حزمة على حدة.	4. الجيل الثاني لطبقة الحماية:
<input checked="" type="radio"/>	يفحص الحزم بناء على معلومات بروتوكول TCP/IP في الحزمة.	
<input type="radio"/>	لا يفحص الحزم.	
<input type="radio"/>	الشبكة.	5. يعمل الجيل الثالث من جدار الحماية في طبقة:
<input checked="" type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	



تدريب 4

◀ كيف يتم حماية حركة مرور البيانات الواردة والصادرة في الشبكة من التهديدات؟
املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة في الجدول.

1. جميع الاتصالات
2. طبقة التطبيقات
3. يتحقق من
4. جهاز
5. الحزم
6. مرشحات الحزمة
7. برنامج
8. حالة الحزمة

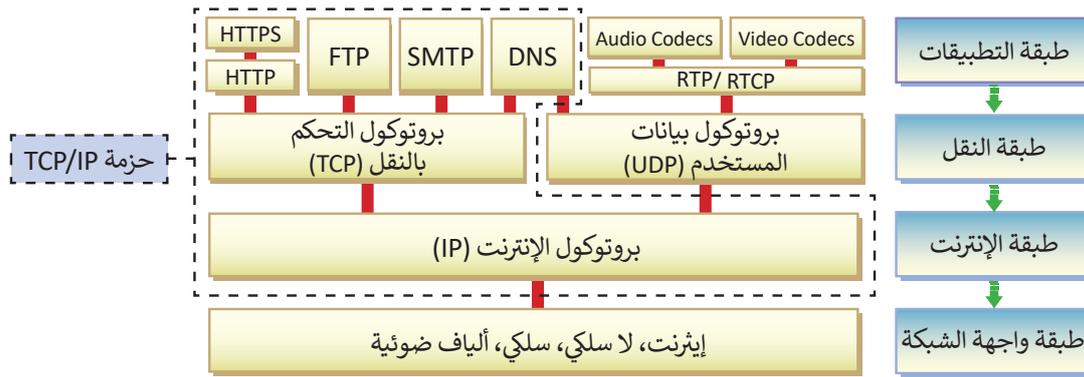


تدريب 5

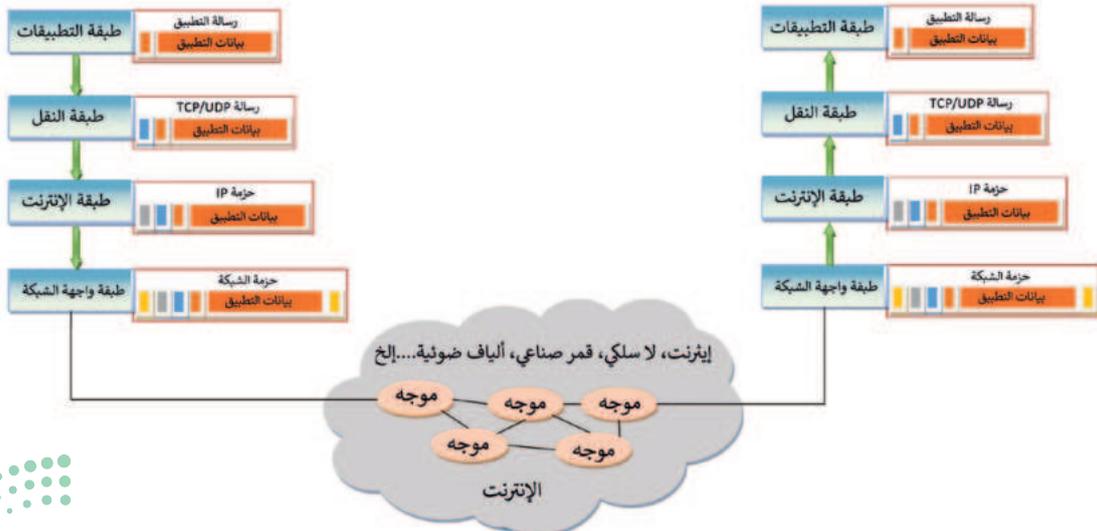
تلميح: ناقش هذا التدريب مع الطلبة.

"دون وجود البروتوكولات لن يكون هناك اتصال"

- ◀ بروتوكول الشبكة (Network Protocol) هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة من أجل تبادل الرسائل بين أجهزة الشبكة.
- ◀ مُكدس البروتوكول (Protocol Stack) هو مجموعة من طبقات بروتوكولات الشبكة التي تعمل معًا. تتكون كل طبقة بروتوكول من وحدة نمطية واحدة (Protocol module) أو أكثر تتصل بطبقتين أخريين عليا ودنيا. تتعامل أدنى طبقة من هذه الطبقات مع الأجهزة، بينما تتعامل أعلاها مع تطبيقات المستخدم. يوضح الشكل التالي التسلسل الهرمي للطبقات وبنيتها.



< لاحظ في المخطط التالي كيف يتم تكوين الرسالة ونقلها من حاسب إلى آخر.



وظائف طبقات وبروتوكولات الشبكة.

صل كل عبارة بالبروتوكول الصحيح.

بروتوكول بيانات المستخدم (UDP)	6	●	1. البروتوكول الذي يحدد عملية تبادل صفحات إلكترونية.
SMTP	4	●	2. البروتوكول المستخدم لتشفير حركة نقل البيانات من وإلى موقع إلكتروني معين لحماية بيانات الموقع.
RTP/RTCP	5	●	3. البروتوكول الذي يُعرّف الاتصال بين أجهزة الحاسب لمطابقة أسماء المضيفين وعناوين IP.
بروتوكول الإنترنت (IP)	9	●	4. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.
HTTPS	2	●	5. البروتوكولات المستخدمة لنقل الوسائط المتعددة والتحكم بها.
ترميزات الفيديو ترميزات الصوت	8	●	6. يتميز هذا البروتوكول بالسرعة الكبيرة، ولكن مع احتمال حدوث فقدان لبعض الحزم.
FTP	10	●	7. هذا البروتوكول يحدد تنسيق الحزم المرسله عبر الإنترنت والآليات المستخدمة لإعادة توجيه الحزم من جهاز الحاسب إلى وجهتها النهائية من خلال موجه واحد أو أكثر.
بروتوكول التحكم بالنقل (FTP)	7	●	8. هذه البرامج قادرة على تشفير أو فك تشفير البيانات الرقمية من صوت أو فيديو وضغطها وفك ضغطها.
نظام اسم المجال (DNS)	3	●	9. عند استخدام هذا البروتوكول، يمكن أن تصل الحزم المرسله من جهاز الحاسب إلى المستلم بترتيب خطأ، أو قد يتضاعف حجمها، أو لا تصل على الإطلاق عند وجود التزامم في الشبكة.
بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)	1	●	10. يسمح هذا البروتوكول لمستخدم جهاز الحاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر.



صل كل عبارة في العمود الأول بما يناسبها من العبارات في العمود الثاني.

طبقة التطبيقات		1. تقسم هذه الطبقة البيانات لإرسالها في حزم، ثم إعادة ترتيب وإعادة تجميع الحزم في وجهتها. تتعامل هذه الطبقة مع أي أخطاء قد تحدث مثل عدم وصول الحزمة مطلقًا إلى الوجهة أو تلف محتويات الحزمة.
طبقة النقل		2. توفر هذه الطبقة للمستخدم طريقة الوصول إلى أي معلومات في الشبكة من خلال أحد التطبيقات.
طبقة الإنترنت		3. هذه الطبقة مسؤولة عن توجيه حزم البيانات بين الشبكات المختلفة، بغض النظر عن بنيتها التحتية.

تدريب 6

التطوير والتنفيذ

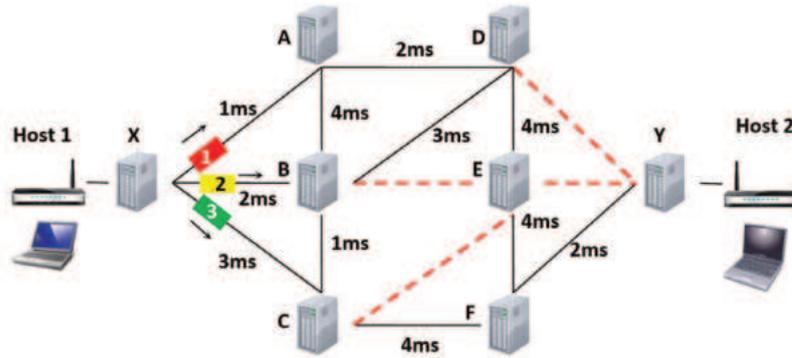
يمثل الشكل التالي شبكة مكونة من ستة عُقد (أجهزة). افترض أن هناك رسالة مكونة من ثلاث حزم يتم إرسالها بشكل متزامن من خادم الشبكة X إلى العميل Y، ولكنها تواجه وجود بعض خطوط البيانات المشغولة التي تم تمثيلها بخطوط متقطعة. افترض أيضًا وجود زمن تأخير (بالملي ثانية) من عقدة إلى أخرى وعلى طول مسار البيانات، حيث تمت الإشارة إليه بخط مقابل لخط البيانات.

وقت النقل للحزمة الأبطأ هو 12 ميلي ثانية.
ترتيب وصول الحزم للعميل Y: ستصل الحزمة B أولاً تليها الحزمة C، وأخيرًا الحزمة A.

< حدد المسار الأسرع الخاص بكل حزمة.

< احسب أبطأ مدة زمنية لنقل الحزمة.

< ما الترتيب الذي ستصل به الحزم إلى العميل Y؟



12 ميلي ثانية

9 ميلي ثانية

9 ميلي ثانية

في زمن

A->B->C->F->Y

1 هو ميلي ثانية

B->C->F->Y

2 هو ميلي ثانية

C->F->Y

3 هو ميلي ثانية

أسرع مسار لوصول الحزمة



تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع

وصف الدرس

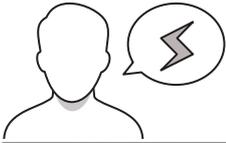
الهدف من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بتأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على حياتنا اليومية.

نواتج التعلم

- < معرفة إيجابيات استخدام التقنية في قطاع الأعمال والتحديات التي تواجه الاستخدام.
- < معرفة كيف جعلت التقنيات الحديثة الحياة أسهل وأفضل.
- < معرفة مفهوم الفجوة الرقمية والعوامل المؤثرة عليها، وكيف يمكن مواجهتها.

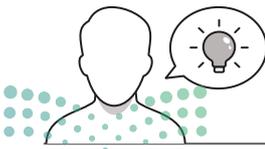
الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تأثير العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية وهي: المستوى الاقتصادي، والتعليم، والموقع الجغرافي، والاحتياجات الخاصة، والعمر، واللغة، ساعدهم من خلال إعطاء أمثلة متعلقة بالحياة اليومية.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على مدى تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على القطاعات الرئيسية في الحياة.

ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل تعتقد أن لتقنية المعلومات والاتصالات تأثير على أماكن العمل؟

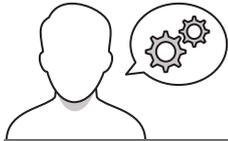
• عدّد بعض الوظائف التي تأثرت إيجابًا بالتقنية.

• عدّد بعض الوظائف التي تأثرت سلبيًا بالتقنية.

< يمكنك أيضًا تقديم مفهوم الفجوة الرقمية وبدء المناقشة بالأسئلة التالية:

• هل تعتقدون أن كل شخص لديه إمكانية استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت والاستفادة من التقنية؟

• إذا لم يكن هناك إمكانية، فمن برأيكم لا يستطيع استخدامها؟ ولماذا؟ وهل يُعدّ التعليم والعمر والوضع الاقتصادي عوامل مؤثرة على موضوع الوصول إلى التقنية؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بنقاش تأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على أماكن العمل، واستعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لعرض الآثار الإيجابية والسلبية لتقنية المعلومات والاتصالات في أماكن العمل.

< حث الطلبة على تنفيذ التدريب الثاني من الدرس لتبسيط الضوء على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي أو سلبي بسبب التقنية.

تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على قطاع العمل	الإيجابيات	التحديات
	تزايد من سرعة وكفاءة إنتاج الأعمال بشكل كبير.	ليس من السهل دقة تعلم التقنيات الجديدة خاصة بالنسبة لكبار السن الذين يتقنون بشكل أقل مع التقنية.
	يحلّ إشباع طلب كثير من الوظائف.	قد يعجز الموظفون المتكيفون للتكيف مع التغييرات التكنولوجية أو يتأخر في تحديث المهارات المهنية أو التكيفات المهنية أو غيرها.
	تعمل مؤتمرات الفيديو وقرعة من التقنيات الجديدة الاتصال على تحسين العلاقات بين الموظفين.	قد تسبب لغة البرمجة (مع زيادة الطلب الإلكتروني) عبثاً سوء فهم خاصة إذا كان الموظف أو العميل إلى غير معرفة كافية بهذه التقنيات، حيث يصعب التواصل المباشر بدقة ووضوح الخبر.
	يمكن للموظفين العمل عن بعد دون الحاجة إلى الذهاب إلى أماكن عملهم، حيث يعمل هذا على توفير الوقت والمال.	تسبب الاستخدام المفرط للتقنية بعض المشاكل الصحية مثل ضعف الرؤية ومشاكل العضلات والعظام وإفراط القسوة.

تدريب 2

ما العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟

استعن بتقنية المعلومات والاتصالات في إعداد جدول الأعمال في أرونة وفكر أن التطور التقني الذي كثر على الوظائف بدءاً من تصنيع في هذا المصنع يرتبط من الوظائف والتكنولوجيا في عصر الثورة بالجدول التالي مع ذلك مع علامة "X" أمام الوظائف المتأثرة سلباً وعلامة "+" أمام الوظائف التي تأثرت إيجاباً مع شرح إيجابياتها وسلبها.

المهنة	تأثرت إيجاباً / سلباً	التفسير

بالتقنية الحياة أسهل وأفضل

إن توفر المزيد من الفوائد الحديثة كفرصها للأفضل، فقد أصبحت منصات التعليم الإلكترونية تتيح لنا شراء المنتجات بسهولة ودون حاجة من غيرنا، كما إن هذه المنصات عبر الإنترنت تتيح شراء أفضل في كثير من الأمور.

إن تطور التقنية والإنترنت، كالتطور الأمثل للتقنية وتلبية وتزويد التعليم المتخصص، تشكلت منصات تعليمية مثل: عبر شبكة تعليم، وتعليم الآتي، وتعليمهم، فقد تحولت وتطورت مثل منصات التعليم حيث وفرت منصات التعليم الإلكتروني إمكانية التعليم الذاتي وبشكل مستمر الدورات التدريبية عبر الإنترنت ومساعدة المعلمين والمدرسين برفع الحصوات التعليمية من أكثر من الموضوعات، وتوفر فرص التعليم الإلكتروني بشكل مجاني في كثير من الأحيان، وذلك فهو يحد أيضا فرصة تعليمية للأشخاص الذين لا يستطيعون دفع تكاليف تعليمهم كما يمثل التعليم الإلكتروني في إمكانية الحصول على المعلومات وتحميلها بسهولة والتحكم في استهلاكها في وقت مناسب، إضافة، وقد تمكن هذا التطور من التخلص من بعض الدورات الإلكترونية المتوفرة على هذه المواقع:

<https://foroboo.sa>
<https://www.rwaq.org>
<https://rebnat.sa>

الحياة العملية أكثر تطوراً (إيجازاً على حصة أستاذ، حيث إنه يعمل المعلم في منصة جهاز الحاسب، فبالتالي أكثر من الأقسام التعليمية وكذلك الفرص التي تقدمها المعلم وتحت التفكير المنطقي.

تتمتع الكثير من ألعاب الفيديو بشكل متزايد إلى اللعب التفاعلي مع أفراد آخرين في المتصفح أو حتى حول العالم، فيكون لعبها عبر الإنترنت مع أشخاص جدد، الذين يمكنهم من تطوير المهارات الشخصية وتطويرها مع أشخاص ذوي المهارات العالية، مما يمكنهم من تطوير مهاراتهم الشخصية والتفكير في حل المشكلات، بالإضافة إلى الاستعداد لمبدأ أستاذ جديد يتعلم من ألعاب الفيديو، لأنه من السهل جداً الاستماع في لعبة معينة وتعلم العالم الرقمي.

تطور التقنية في تسهيل التعليم مدى الحياة

التعليم مدى الحياة هو عملية اكتساب المهارات والمعارف خلال حياتنا، وما يساعدنا ذلك النوع من التعليم على التكيف والتعلم ويمكن أن تدعم التقنيات المتقدمة في الوصول بسرعة إلى المعرفة والمهارات الجديدة.

التعليم مدى الحياة يتطلب المتعلم أن يجب أن يشعر بالرضا عن التعلم وعن قدراته على التعلم.

يتطلب التعلم الفعال أن تحصل على المعلومات من خلال القراءة والاستماع والمشاركة والتجربة والمعرفة والمعلومات في كل مكان من حولنا، لذا فإننا نحتاج التمسك بالمعلومات على المعلومات التي نحتاجها فقط، ونحتاجها فقط.

يمكن للتقنية أن تسهل الوصول إلى المعلومات التي نحتاجها، ولكن يجب عليك تطبيق ما تعلمته، فاستخدامها يمكنك الوصول السريع إلى المعلومات في أي وقت.

الأدوية الحديثة والتجريبية الحديثة تتطلب يمكن استخدامها من قبل المعلم مدى الحياة.

يمكن أيضاً استخدام الوسائط المتعددة لتسهيل على المعلمين من مشاركة المواد.

يمكن التعلم بتقنية عندما تتمكن من البحث عن معلومات شخصية للمعلومات التي تحتاجها.

يتطلب تعلم التفكير في العالم الخامس، وأن تفكر كيف ولماذا تعلمت؟ وما شجرت به حول موضوع معين أو موقف معين قبل وبعد تطوير معرفتك.

< استمر بعرض كيفية مساعدة تقنية المعلومات والاتصالات في جوانب التعليم والتعلم المستمر.

< شجّع الطلبة على زيارة الروابط المقترحة في كتاب الطالب.

< اشرح للطلبة أن ألعاب الفيديو يمكن أن يكون لها تأثير تقني إيجابي على حياتنا عند الالتزام بقواعد السلامة والأمان، وعدم قضاء وقت طويل فيها.

< وضح أن التطور الكبير في التقنية أصبح دافعاً مهماً لاعتماد طرق دفع جديدة على الإنترنت، وقدم للطلبة بعض هذه الطرق.

< أدر النقاش مع الطلبة حول مفهوم التخزين السحابي، وأسألهم عن النظام السحابي الذي يستخدمونه.

< اشرح مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

< بعد ذلك اذكر للطلبة العوامل التي تؤثر على الفجوة الرقمية.

تدريب 4

1- أدر النقاش مع الطلبة حول الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

2- اشرح للطلبة مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

3- اشرح للطلبة مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

استخدم المادة التعليمية في ورقة العمل لإثراء عرض تقديمي في الفيزياء حول الفجوة الرقمية. وكيفية التغلب عليها. قدم عرضاً تمهيدياً.

< استخدم التدريب الرابع من الدرس لتشجيع الطلبة على التعبير عن أفكارهم حول الموضوع.

تدريب 3

1- اشرح للطلبة مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

2- اشرح للطلبة مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

3- اشرح للطلبة مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثالث كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.

لتطبيق معاً

تدريب 1

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختياراتك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس، واختر دورة تساعدك على إراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واسمع إلى تجاربهم أيضاً.

مشروع الوحدة

< يساعد مشروع الوحدة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها. قسّم الطلبة إلى مجموعات، وأعدّ المعايير المناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها.

< يتعين على كل مجموعة في هذا المشروع إنشاء عرض تقديمي حول أجهزة الحاسب وتطورها تاريخياً.

< ساعد الطلبة في العثور على معلومات حول تطوّر أجهزة الحاسب، وذكّرهم بأنه يتعين عليهم كتابة أكثر من كلمة واحدة متعلقة بموضوع البحث لجعله أكثر تحديداً، ثم ساعدهم على استخدام الكلمات الرئيسية الصحيحة للحصول على النتائج المرجوة.

< ذكّرهم بمراجعة المعلومات التي يجدونها وألا يعتمدوا على مصدر واحد فقط.

< يُمكن للطلبة البدء في إنشاء العرض التقديمي بعد جمع المعلومات المناسبة.

< اقترح عليهم عدم المبالغة في استخدام تأثيرات الانتقال والرسوم المتحركة.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيداً المطلوب، وحدد أيضاً موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها.

< يُمكن للطلبة استخدام أداة سمارت آرت (SmartArt) في باور بوينت لإنشاء جدول زمني من خلال الانتقال إلى علامة التبويب إدراج في شريط باور بوينت والضغط على رسومات توضيحية ثم SmartArt، ومن النافذة المنبثقة تُحدد الفئة المطلوبة. وللحصول على رسم بسيط يُظهر بوضوح الأحداث الرئيسية أو المعالم الرئيسية للمشروع، فيمكن للطلبة استخدام خط زمني أساسي (Basic Timeline).

< اقترح عليهم عدم الاسترسال في الموضوع بشكل كبير وعدم استخدام النصوص الطويلة صعبة القراءة. أخبرهم أيضاً بالحد من المحتوى في الشرائح وربما الاكتفاء بأسطر وصورة أو صورتين فقط.

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسية مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

المصطلح	التعريف
1. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.	1. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.
2. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.	2. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.
3. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.	3. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.
4. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.	4. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.
5. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.	5. تخزين كميّة معالجة أرقام الحاسب اليا.

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس، واختر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

تلميح:

- < اطلب من الطلبة تحديد الأهداف قبل الدورة.
- < شجّع الطلبة على تدوين الملحوظات أثناء حضورهم الدورة.
- < بعد الانتهاء من الدورة، اسأل عمّا إذا كانوا قد تمكنوا من تحقيق الأهداف التي وضعوها سابقًا.
- < اطلب من الطلبة إعداد قائمة بجميع المهارات الجديدة التي اكتسبوها.
- < يمكن أن تقترح أيضًا إنشاء عرض تقديمي صغير حول الدورة التي حضروها.



تدريب 2

◀ ما العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟

أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات هي عماد قطاع الأعمال في أيامنا، وقد كان للتطور التقني تأثير كبير على الوظائف. بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، ابحث عن الوظائف واكتبها في عمود المهنة بالجدول التالي. بعد ذلك، ضع علامة "+" أمام الوظائف المتأثرة إيجابًا، وعلامة "-" أمام الوظائف التي تأثرت سلبًا مع شرح إجاباتك بإيجاز.

تلميح: يمكن أن يقدم الطلبة عبارات أخرى للإجابات.

المهنة	تأثرت إيجابًا / سلبيًا	التفسير
مصمم المواقع الإلكترونية	+	لقد أوجد الإنترنت طلبًا كبيرًا على مصممي المواقع الإلكترونية الذين ينشئون مواقع إلكترونية تجارية.
عامل المتجر	-	التسوق الإلكتروني قلل من عدد المتاجر.
المحاسب في البنوك	-	استخدام الصرافات الآلية (ATM) قلل من وجود أمناء صناديق البنوك.
محلل النظم	+	يقوم بتطوير نظم المعلومات، مثل بحث المشاكل والتخطيط للحلول المناسبة.
مبرمج أجهزة الحاسب	+	يقوم ببرمجة أجهزة الحاسب ويطور برمجيات مثل أنظمة التشغيل والتطبيقات وألعاب أجهزة الحاسب.
موظف الأعمال المكتبية	-	الاستغناء عن الموظفين الذين يقومون بالوظائف المكتبية التقليدية وتوظيف آخرين ذوي مهارات حاسوبية بدلًا منهم.
مهندس أجهزة الحاسب	+	هناك حاجة للمهندسين لاختراع أجهزة حاسب عالية التقنية نستخدمها اليوم.
موظف بدالة الهاتف	-	الاستغناء عن عامل البدالة واستخدام أنظمة أجهزة الحاسب التي تقوم بإجراء الاتصالات الهاتفية تلقائيًا بدلًا منه.
أمين المكتبة	-	انتشار الكتب الإلكترونية قلل من الوظائف ذات الصلة بالمكتبات التقليدية.



تدريب 3

دعونا نستكشف.

يمكن أن تساعد التقنية الأشخاص من مختلف الفئات العمرية والبلدان والظروف على التعلم الذاتي وتثقيف أنفسهم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني والدورات التدريبية عبر الإنترنت. إلى أي مدى قد تمتد فائدة التقنية هنا؟ اكتشف ذلك، سجّل في هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت باتباع الخطوات أدناه، ثم أخبر فصلك بهذه التجربة.

تلميح:

< اطلب من الطلبة تدوين الملحوظات أثناء حضورهم الدورة، وبشكل خاص: المعلومات الجديدة التي تعلموها. الأفكار التي وجدوها مثيرة للاهتمام. المعلومات التي وجدوها غير جديرة بالاهتمام. الأشياء التي يعرفونها سابقًا.

1. زُر الموقع <https://www.rwaq.org>

2. اضغط زر "تصفح المواد" وحدد مادة تعجبك من الم (على سبيل المثال ، نحو تعلم رقمي نشط).



نحو تعلم رقمي نشط
مادة مستمرة
من 01 يوليو 2021

3. أكمل الدورة وأجب عن الأسئلة التالية:

أ. هل كانت هذه الدورة ممتعة ومفيدة؟ وضح إجابتك.

ب. سجّم بعض الأشخاص أو فئات الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من حضور هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت.



تلميح: شجّع الطلبة على التعبير عن آرائهم الشخصية.

4 تدريب

لقد أصبحت الفجوة الرقمية تمثل تحديًا في المجتمع الحديث. برأيك هل هناك فجوة رقمية في المجتمع الذي تعيش به أو في منطقتك؟ إذا كانت الإجابة بنعم فما أسباب وجود هذه الفجوة الرقمية؟ وكيف يمكن مواجهتها؟ بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية وقدم بعض الحلول الممكنة لهذه المشكلة.

1. ما العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية؟

العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية هي:
المستوى الاقتصادي
التعليم
الاحتياجات الخاصة
العمر
اللغة

تلميح: قد تكون بعض إجابات الطلبة كما يلي:

إعادة تدوير وصيانة الأجهزة المستعملة.
تدريس المهارات الحاسوبية.
شجّع الطلبة على البحث عن طرق ومشاركة الأفكار للحد من الفجوة الرقمية.

2. ما مدى وجود الفجوة الرقمية في مجتمعك أو منطقتك؟ اشرح إجابتك.

تلميح:

- < اطلب من الطلبة استخدام مايكروسوفت باوربوينت وإنشاء عرض تقديمي جديد.
- < حثّهم على البحث عن الصور المناسبة لإضافتها إلى العرض التقديمي.
- < وضح لهم أنه باستطاعتهم استخدام المعلومات في كتاب الطالب كمحتوى لعرضهم التقديمي.
- < شجعهم على البحث عن مزيد من المعلومات عن الطرق التي يمكن من خلالها الحد من تأثير الفجوة الرقمية.

مقترح لهيكلية العرض التقديمي المطلوب:

- < البدء بشريحة عنوان مع صورة معبرة.
- < إنشاء شريحة تعريفية حول الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شريحة حول العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شرائح لعرض تلك العوامل واحدًا تلو الآخر.
- < إنشاء شريحة حول الطرق التي يمكن من خلالها سد هذه الفجوات.
- < تقديم الحلول واحدًا تلو الآخر.



الوحدة الثانية

العمل عبر الإنترنت

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة استكشاف الأدوات والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها للتعاون والالتقاء بالآخرين. وسيتعلمون كيفية استخدام الخدمات السحابية لمشاركة الملفات والمجلدات وتحميلها، بالإضافة إلى كيفية إنشاء مستندات وجداول بيانات وعروض تقديمية عبر الإنترنت يمكن بعد ذلك مشاركتها وتقديمها عبر الإنترنت. سيستكشفون العديد من أدوات الاجتماعات عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها. وسيفهمون أيضًا فوائد استخدام الملاحظات عبر الإنترنت. في النهاية، سيقومون بإنشاء واستخدام الخرائط الذهنية التي تمكنهم من تنظيم الأفكار وعرض المعلومات بشكل واضح.

نواتج التعلم

- < إنشاء المستندات وحفظها ومشاركتها وتحريرها عبر الإنترنت.
- < تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.
- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بلاين.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة
13	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأجهزة المطلوبة

الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S1.2.5_Food.mm <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map مجلد <

G10.S1.U2.L5.mm <

G10.S1.2.5_Food.mm <

G10.S1.2.5_Food.jpg <

الأدوات والأجهزة

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)

< فري بلاين (Freeplane)

< تطبيق iThoughts2go

< جوجل ميت (Google Meet)

< مايكروسوفت ون نوت لنظام أندرويد (Microsoft OneNote for Android)

المصادر

كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الأول من المقرر



< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت (Microsoft Office Online)

< جوجل درايف (Google Drive)

< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)

< زووم (Zoom)



الوحدة الثانية/ الدرس الأول

العمل مع المستندات عبر الإنترنت

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة برامج أوفيس عبر الإنترنت مثل ون درايف (OneDrive) وجوجل درايف (Google Drive) لإنشاء المستندات وتحريرها، وكذلك لمشاركتها أو التعاون في العمل عليها مع الأصدقاء باستخدام أي متصفح من متصفحات الإنترنت.

نواتج التعلم

- < استخدام أوفيس على الإنترنت لإنشاء المستندات، وحفظها، وتحريرها عبر الإنترنت.
- < العمل على ون درايف من الجوال لمشاركة الملفات والتعاون مع الآخرين في العمل عليها.
- < استخدام جوجل درايف لإنشاء الملفات، وحفظها، وتعديلها، ومشاركتها.

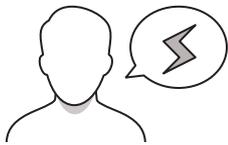
الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت



نقاط مهمّة

< قد لا يدرك بعض الطلبة أن استخدام ون درايف أو جوجل درايف لا يتطلب إنشاء حساب جديد، اشرح لهم أن بإمكانهم تسجيل الدخول إلى ون درايف باستخدام حساب مايكروسوفت، ولجوجل درايف باستخدام حساب جوجل الخاص بهم.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

< أحيانًا لا يميّز الطلبة بين خدمتي مايكروسوفت ون درايف وجوجل درايف، اشرح لهم أن كلا الخدمتين تختصان بالتخزين السحابي وتتشابهان في طبيعتهما، حيث يقدّمان المساحة التخزينية للملفات، ويمكن استخدامهما مع معظم أنظمة التشغيل، كما أنهما يتيحان الوصول إلى الملفات المهمة من أي جهاز ومشاركة الملفات بسهولة مع الآخرين.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك الطلبة لكافة المستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها في المجلدات المذكورة في كتاب الطالب. في هذا الدرس سيستخدم المستند التالي:

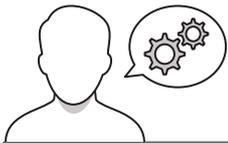
< "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day" والذي سيكون مستندًا فارغًا ستنشئه عزيزي المعلم للطلبة في التدريب الرابع من هذا الدرس على drive.google.com

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على بعض خدمات التخزين عبر الإنترنت وتقديم المساعدة لإنشاء الملفات وتحريرها من أي مكان يتوفر فيه الاتصال بشبكة الإنترنت.

< اطلب من الطلبة ذكر بعض استخدامات الإنترنت، وما يقومون به عند عدم توفر الاتصال بالإنترنت.

< يمكنك الاستعانة بالأسئلة أدناه لإجراء نقاش حول الموضوع:

- هل احتجتم يومًا للوصول إلى ملف محفوظ على جهاز الحاسب الخاص بكم وكنتم بعيدين جدًا عنه؟
- هل سمعتم يومًا بخدمات ون درايف أو جوجل درايف؟
- هل تعلمون أن جميع تطبيقات مايكروسوفت متاحة للاستخدام عبر الإنترنت؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أهمية الوصول إلى الملفات من أي مكان، ثم اشرح للطلبة أنه يمكنهم أيضًا تحرير الملفات عبر الإنترنت مباشرةً من متصفح المواقع الإلكترونية.

< اذكر لهم أنه يمكنهم مشاركة هذه الملفات مع الآخرين والتعاون معهم عبر الإنترنت باستخدام ون درايف.

< استعن بالإرشادات الموجودة في كتاب الطالب، وتأكد من استخدام الطلبة لحساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى ون درايف.



< اشرح للطلبة بمساعدة كتاب الطالب ميزة إنشاء ملف جديد وتحميله في ون درايف.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول للتأكد من فهمهم لميزات ون درايف.

تدريب 1	وضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة.	صحيحة	خطأ
1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.	✓	●	●
2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت ورد فقط في ون درايف.	✓	●	●
3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.	✓	●	●
4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.	✓	●	●
5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.	✓	●	●

< اشرح لهم أنه يمكن استخدام ون درايف من أجهزة مختلفة عن طريق تحميل التطبيق وتثبيته.

< تأكد من مشاركة الطلبة للملف المحدد، وحثهم على الحذر عند مشاركة الرابط مع الآخرين.

< بنفس الطريقة اشرح للطلبة أن جوجل درايف هو خدمة تخزين سحابية بديلة توفر لهم القدرة على مشاركة أعمالهم بصورة متزامنة مع أصدقائهم من مواقع مختلفة.

< تأكد من أن الطلبة يستخدمون حساب جوجل الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى جوجل درايف.

< يجب على الطلبة توخي الحذر بشأن الملفات التي يشاركونها في خدمات التخزين عبر الإنترنت مثل ون درايف أو جوجل درايف، اشرح لهم أنه يفضل عدم مشاركة المعلومات الشخصية عند مشاركة الملفات عبر الإنترنت؛ لتجنب المشاكل الأمنية المحتملة، وأخبرهم أنه يمكنهم تخصيص إمكانية تعديل الملفات لمن يريدون فقط من أصدقائهم الذين يشاركون ملفاتهم معهم.



- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني لفهم العلاقة بين تطبيقات مايكروسوفت أوفيس وتطبيقات جوجل درايف.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف واستخدامها.

تدريب 2

صل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

Google Sheets	•	•	مايكروسوفت ورد
Google Drive	•	•	مايكروسوفت إكسل
Google Slides	•	•	مايكروسوفت باوربوينت

تدريب 3

تعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف من خلال إنشاء ملفات مختلفة. جرب إمكانية التعاون الفوري من خلال إنشاء محادثة الفريضة مع زملائك في الفصل.

77

- < تابع الدرس باستخدام التدريب الرابع والأخير لتتأكد من فهم الطلبة لكيفية استخدام ون درايف وجوجل درايف، واطلب منهم قراءة التدريب الرابع وعرفهم على الهدف منه، وهو خاص بإنشاء عرض تقديمي حول اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. يجب على الطلبة التعاون فيما بينهم من أجل إنشاء عروضهم التقديمية. قسّم الطلبة إلى مجموعات من 4 إلى 6 طلبة حيث يجب أن تمتلك كل مجموعة حساب جوجل درايف وحساب ون درايف.

تدريب 4

يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي نحي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله- طلب منك مملكتك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

الجزء الأول

< عنك أول زيارة الموقع drive.google.com، لم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.

< سجد ملاً ثم إظهاره وتمت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day". ابحث عنه وافتحه، حيث سجدته في مجلد "تمت مشاركته معي".

< سلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدراسة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تظنها أكثر تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

الجزء الثاني

< ابحث عن معلومات من الشبكة المكتوبة حول اليوم الوطني السعودي ونزل بعض الصور. احفظ المعلومات والصور في مجلد على سطح مكتبك وشغها بالشكل المناسب.

< ز onedrive.live.com وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.

< أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) وأكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس عبر الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.

< حمل صوراً من تلك التي أنزلتها.

< عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المسؤلون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إزاح عن الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.

< سسقط أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افحصها واقرأها وشارك بتعليقاتك عليها.

< في النهاية افتح ملفك، واقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض لمزائلك في الفصل.

< بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

78

- < اطلب منهم قراءة التدريب وتنفيذ الخطوات المطلوبة وقدم الدعم عند الحاجة.
- < يتعين على الطلبة في الجزء الأول للتدريب الاستعانة بملف: "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day"

- < يمكنك في هذه المرحلة متابعة نقاشات الطلبة من خلال الملاحظة المستمرة أثناء أداء المهمة، والتأكيد على فكرة أن جوجل درايف يمنحهم القدرة على التعاون بصورة متزامنة من أي جهاز حاسب يتصل بالإنترنت.

- < في الجزء الثاني من التدريب يتعين على الطلبة العمل معاً على إنشاء ملف حول اليوم الوطني السعودي ومشاركته مع جميع المجموعات ليتم تحريره وتصحيحه مرة أخرى، وعليهم كذلك تحميل صورة. وضح لهم في هذه المرحلة أنه يمكنهم تحميل أي نوع من الملفات، ووجههم في النهاية أنه ينبغي عليهم تنزيل جميع الملفات التي أنشأتها المجموعات الأخرى وقامت بمشاركتها على ون درايف. يمكن للطلبة الاستعانة بكتاب الطالب كمرجع في اتباع الخطوات عند الضرورة.

- < تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نتائج التعلم.

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت وورد فقط في ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.

تدريب 2

صل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

 Google Slides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	مايكروسوفت وورد
 Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	مايكروسوفت إكسل
 Google Sheets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	مايكروسوفت باوربوينت

تدريب 3

تعرف على الامكانيات المختلفة لحما، درايف من خلال انشاء ملفات مختلفة. حسب امكانية

تلميح: ساعد الطلبة على استخدام جوجل درايف لإنشاء أنواع مختلفة من الملفات، ثم اشرح لهم أن تطبيقات جوجل درايف تُشبه تطبيقات مايكروسوفت أوفيس، وشجّعهم على اكتشاف ذلك. اشرح للطلبة أهمية التعاون عبر الإنترنت في نفس الملف، وكيف يمكنهم القيام بذلك باستخدام تطبيقات جوجل درايف.

تلميح: عزيزي المعلم عليك إنشاء مستند فارغ بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day" ومشاركته مع الطلبة.

تدريب 4

يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي نُحي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

الجزء الأول

< عليك أولاً زيارة الموقع drive.google.com، ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.
< ستجد ملفاً تم إنشاؤه وتمت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day". ابحث عنه وافتحه، حيث ستجده في مجلد "تمت مشاركته معي".
< ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدردشة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر

تلميح: يمكن للطلبة إيجاد الملف في مجلد "تمت مشاركته معي" على جوجل درايف، ولذلك يجب أن يكون لديهم حساب جوجل واستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور لتسجيل الدخول إلى حساباتهم.

الجزء الثاني

< ابحث عن معلومات من ال
مجلد على سطح مكتبك وسَمِّها بالشكل المناسب.
< رُز onedrive.live.com وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.

تلميح: ذكّر الطلبة بكيفية تسجيل الدخول إلى جوجل درايف، وون درايف، والبحث عن المساعدة على الشبكة العنكبوتية. أشر إلى ضرورة استخدام الكلمات الأساسية عند البحث، والتأكد من حقوق الملكية عند تنزيل الصور، وذلك باختيار المجانية منها.

< أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس عبر الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.
< حمل صوراً من تلك التي نزلتها.

< عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المستلمون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إمكان فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.

< ستستقبل أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افتحها واقرأها وشارك بتعليقاتك عليها.

< في النهاية افتح ملفك، واقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض أمام زملائك في الفصل.

< بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

الاجتماعات عبر الإنترنت

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)، وسيسكو ويبيكس (Cisco WebEx)، وزووم (Zoom) للتعاون مع جهات الاتصال الخاصة بهم قبل وبعد وأثناء الاجتماعات.

نواتج التعلم

- < العمل على مايكروسوفت تيمز لتنفيذ الاجتماعات، وجدولتها، ومشاركة المحتوى.
- < استخدام مايكروسوفت تيمز على الأجهزة الأخرى.
- < استخدام سيسكو ويبيكس للاجتماعات عبر الإنترنت.
- < استخدام زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

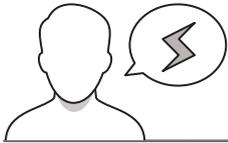
2

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

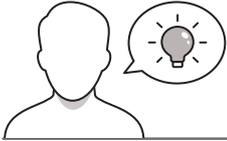
الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت

نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم مصطلحي المضيف (Host) والمشاركين في اجتماع عبر الإنترنت، اشرح لهم أن المضيف هو الشخص الذي يبدأ الاجتماع وينظمه، وأن المشاركين هم الأشخاص الذين يحضرون الاجتماع.



< لا يميز بعض الطلبة بين خدمتي ويبيكس وزوم، اشرح لهم بأنهما أداتان مختلفتان لتنظيم الاجتماعات عبر الفيديو تستخدمان لنفس الغرض، وكلاهما عبارة عن منصات للاجتماعات عبر الإنترنت ومؤتمرات الفيديو. يدعم ويبيكس تسجيل الدخول باستخدام حساب مايكروسوفت والمزيد من المشاركين في نسخته الأساسية، بينما يوفر زوم المزيد من ميزات التحكم للمضيف وبيئة أكثر سهولة في الاستخدام.



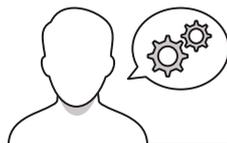
التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تنظيم اجتماع مع أشخاص من مواقع مختلفة عبر الإنترنت، واسألهم عما إذا كانوا يعرفون الطرق التي يمكن للأشخاص من خلالها التعاون عبر الإنترنت.

< يمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

- ما الهدف من تنظيم الاجتماعات؟
- من الأشخاص الذين ينظمون الاجتماعات عادةً؟
- هل سبق لكم المشاركة في اجتماع؟
- ما موضوع ذلك الاجتماع؟
- كم عدد الأشخاص الذين شاركوا في ذلك الاجتماع؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح فوائد الاجتماعات عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز وسيكسكو ويبيكس وزوم.

< اطلب من الطلبة استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز.





< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم بدء اجتماع جديد.

< بعد ذلك وضح للطلبة كيفية تغيير صورة الخلفية بحيث لا تظهر بيئة المنزل أو مساحة العمل على الشاشة.

< وضح لهم كيفية إضافة مشاركين جدد إلى الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل في واجهة مايكروسوفت تيمز والاطلاع على ميزاته.

< وضح للطلبة أهمية مشاركة الشاشة عند استخدام مايكروسوفت تيمز، واذكر أنه عند مشاركة شاشتك، فإنه يمكن لجميع المشاركين مشاهدة ما تفعله على جهاز الحاسب الخاص بك.

< اشرح للطلبة أهمية جدولة اجتماع مستقبلي، وكيف يمكنهم إضافته إلى تقييم ويندوز الخاص بهم.



< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم استخدام مايكروسوفت تيمز من أجهزة مختلفة، وشرح لهم واجهة التطبيق.



< قدّم للطلبة منصة سيسكو ويبكس للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح للطلبة الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< بعد ذلك قدم للطلبة منصة زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح لهم الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< اشرح للطلبة أن منصتي ويبكس وزووم يمنحان القدرة على تنظيم اجتماع مع أي شخص في أي مكان، وكل ما يتطلبه الأمر هو إنشاء حساب، والذي يُعدّ أمرًا سهلًا. ذكّر الطلبة بإمكانية استخدام كتاب الطالب لإرشادهم إذا لزم الأمر، ووضّح أن هذه الأدوات تتيح التعاون مع جهات اتصالنا وزملاء العمل وزملاء الدراسة قبل وأثناء وبعد الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل بين واجهتي ويبكس وزووم ومشاهدة الميزات المتوفرة في كل تطبيق.



< يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من تمكّن الطلبة من استخدام زووم لعقد اجتماع باستخدام الميكروفون ونافذة الدردشة، وكذلك مشاركة شاشة سطح المكتب أو إضافة مشاركين جدد.



< ساعد الطلبة على تشكيل مجموعات لتنفيذ التدريب الثالث، وذكرهم باستخدام الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب إذا لزم الأمر، ويجب على كل مجموعة بدء الاجتماع ودعوة المجموعات الأخرى إلى الاجتماع باستخدام عناوين البريد الإلكتروني، أو رابط يمكن مشاركته.

< يتعين عليك حث الطلبة على التعاون من أجل تحديد المجموعة التي أنشأت أفضل عرض حول الاحتفال بتوحيد المملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر عند بدء الاجتماع.

< حث كل طالب على إبداء رأيه خلال الاجتماع، مع الاستماع إلى آراء الآخرين أيضًا، ويجب عليهم مشاركة ملفاتهم ليتمكن جميع الطلبة من مشاهدة عمل جميع المجموعات وتحديد أفضلها. في الجزء الأخير من هذا التدريب يتعين على الطلبة الإجابة عن السؤالين الموجودين في التدريب.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي ثم حدد وقتًا معينًا للاجتماع يناسبهم جميعًا، وحثهم على اختيار موضوع لهذا الاجتماع، وناقش معهم خلال هذا الاجتماع فوائد التعاون عبر الإنترنت مع الآخرين.

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس لم يفهمه الطلبة تمامًا، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.



تلميح: ذكّر الطلبة باستخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز، ولإضافة مشاركين جدد يمكنهم استخدام قائمة جهات الاتصال الخاصة بهم أو مشاركة رابط الاجتماع.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ شكل فريق عمل بالتعاون مع معلمك من 3 إلى 4 من زملائك في الفصل وتشاركوا في اجتماع عبر الإنترنت. اختر موضوعًا مميزًا للنقاش وتأكد من مشاركة مع الجميع.

< أنشئ اجتماعًا جديدًا على مايكروسوفت تيمز.

< أضف المشاركين.

< غير صورة الخلفية الخاصة بك.

< شارك شاشتك حتى يتمكن الجميع من رؤيتها ومناقشة الموضوع في نفس الوقت.

تدريب 2

صل كل أيقونة في تطبيق زوم بوظيفتها المناسبة:

			استعراض ودعوة المشاركين أو تذكير المتأخرين.
			تقسيم الاجتماع الواحد إلى غرف فرعية متعددة.
			مشاركة سطح مكتب مع المشاركين الآخرين.
			إزالة كتم الميكروفون.
			الدرشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة.

تدريب 3

◀ في الدرس السابق، عملت أنت وزملاؤك في الصف معًا لإنشاء ملفات وورد وعروض باوربوينت تقديمية حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر. الآن، تحتاج إلى تنظيم اجتماع عبر الإنترنت لتحديد المجموعة التي أنشأت أفضل ملف باتباع هذه الخطوات:

- ◀ افتح برنامج تيمز وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- ◀ ادعُ كافة المجموعات من خلال إرسال رابط الاجتماع إليهم.
- ◀ ابدأ اجتماع الفيديو مع زملائك في الفصل أو استخدم نوافذ الدردشة لإدارة النقاش حول اختيار أفضل ملف للعرض التقديمي.
- ◀ يتعين عليك مشاركة عملك مع جميع المشاركين في أثناء الاجتماع لكي يتمكنوا جميعًا من الوصول للملفات التي تم إنشاؤها.
- ◀ عليك احترام الأعضاء الآخرين وتجنب التحدث خلال قيام أحد زملائك بالحديث.
- ◀ أنه الاجتماع بعد تحديد أفضل ملف حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر.
- ◀ سجّل خروجك من تيمز.

◀ أجب الآن عن السؤالين التاليين:

1. هل وجدت استخدام برنامج تيمز ممتعًا؟

.....

2. ما إيجابيات تنفيذ الاجتماع باستخدام برنامج تيمز؟

.....

تلميح: يجب أن يكون دورك داعمًا أثناء الاجتماع.

يمكنك مساعدة الطلبة عند وجود أي مشكلة في إنشاء الحساب أو في مشاركة الرابط مع زملائهم في الفصل، وذكّرهم بإمكانية مشاركة الشاشة بأكملها أو مشاركة تطبيق معين. في هذه المرحلة، يُعدُّ الخيار الثاني الأكثر فائدة حيث يمكنهم مشاركة تطبيق مايكروسوفت وورد أو باوربوينت إذا أرادوا عرض ملفات وورد أو عروض تقديمية في المقابل.



بث العرض التقديمي

وصف الدرس

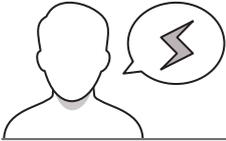
الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية بث العرض التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوينت ومايكروسوفت تيمز.

نواتج التعلم

- < بث عرض تقديمي عبر الإنترنت.
- < بث عرض تقديمي باستخدام مايكروسوفت تيمز.
- < مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي



نقاط مهمّة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استيعاب أن إمكانية تغيير شرائح عرض باوربوينت تقتصر على الشخص المشارك للعرض التقديمي، أكد للطلبة أن الشخص صاحب العرض التقديمي هو الوحيد الذي لديه السلطة لاختيار الشريحة المعروضة وتغييرها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة أنهم بحاجة إلى الاتصال بالإنترنت لمشاهدة العرض التقديمي الذي يشاركه صاحب العرض التقديمي، وضح لهم أن العرض التقديمي الذي يتم بثه يتطلب وجود أعضاء الاجتماع أو الطلبة في الوقت الفعلي، وأكد على أنه إذا لم يكونوا متصلين بالإنترنت، فلن يتمكنوا من مشاهدة العرض التقديمي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الاختلاف بين مشاركة الشاشة ومشاركة الملفات، اشرح لهم أن عملية مشاركة الشاشة تعني أن الحاضرين يرون ما يعرضه منظم الاجتماع أثناء الاجتماع في الوقت ذاته، بينما تعني مشاركة الملفات أن منظم الاجتماع يشارك بعض الملفات للدراسة أو الاستخدام أثناء أو بعد الاجتماع مع المشاركين الآخرين من خلال نافذة الدردشة على سبيل المثال.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

- < تأكد قبل بدء الدرس من إمكانية وصول جميع الطلبة لمايكروسوفت تيمز.
- < تأكد من امتلاك كل طالب لحساب مايكروسوفت بعنوان بريد إلكتروني وكلمة مرور.
- < قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على إنشاء عرض تقديمي يتم بثه.
- < ساعدهم بطرح بعض الأسئلة مثل:

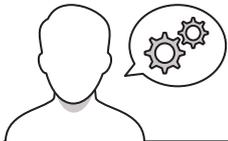
• هل شاهدتم عرضًا تقديميًا من قبل؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فأين حدث ذلك؟

• هل شاهدتم عرضًا تم بثه عبر الإنترنت من قبل؟

• من الذي يمكنه تغيير الشرائح في العرض التقديمي الذي يتم بثه؟

• هل يحتفظ العرض التقديمي بميزاته أثناء بثه عبر الإنترنت؟

< ساعدهم في الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال النقاش، وساعدهم على دمج معرفتهم الجديدة بتجاربهم السابقة.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء بتذكير الطلبة بأهمية التعاون عبر الإنترنت.



العرض التقديمي

بث العرض التقديمي عبر الإنترنت

يُتيح لك مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint) بث عرضك التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوينت. حيث يمكنك إرسال رابط URL في جهازيك وتلقيه بتقديم عرض الشرائح داخل باوربوينت، وستتطلب كل شخص دعوتك للتحقق على رابط العرض ومشاهدة عرض شرائحك بصورة متزامنة من خلال متصفح.

كما يمكنك في أثناء البث إيقاف عرض الشرائح مؤقتًا في أي وقت وكذلك الانتقال إلى تطبيق آخر دون إيقاف العرض الحالي.

بث عرضك التقديمي عبر الإنترنت:

- 1. افتح عرضًا تقديميًا في مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint).
- 2. من علامة تبويب Slide Show (عرض الشرائح)، في مجموعة Start Slide Show (بدء عرض الشرائح)، اضغط على Present Online (التقديم عبر الإنترنت).
- 3. اضغط على Connect (اتصال).
- 4. اكتب حساب Microsoft (مايكروسوفت) الخاص بك و اضغط على Sign in (إرسال بالبريد الإلكتروني).
- 5. لإرسال عنوان URL لعرضك التقديمي إلى جمهورك، اضغط على Send in Email (إرسال بالبريد الإلكتروني) أو اضغط على Copy Link (نسخ الرابط) لإرسال الرابط بوسائل أخرى.
- 6. عندما تطلب جمهورك عنوان URL لعرض الشرائح، اضغط على Start Presentation (بدء العرض التقديمي) هذه البث.
- 7. بعد الانتهاء من التقديم والرقبة وانتهاء البث، اضغط على End Online Presentation (إنهاء العرض التقديمي عبر الإنترنت) أو تم اضغط على End Online Presentation (إنهاء العرض التقديمي عبر الإنترنت).

< اشرح للطلبة أنه يمكنهم استخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت في مايكروسوفت باوربوينت للتقديم عبر الإنترنت.

< شجّع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفهم طريقة عمل هذه الميزة.

< زوّد الطلبة بالمعلومات الصحيحة والمناسبة لطريقة تسجيل الدخول إلى حساب مايكروسوفت.

< اشرح للطلبة أنه من الجيد مشاهدة عرضهم التقديمي بمفردهم قبل البدء في عرضه.

< من المهم أيضًا تذكير الطلبة بأنه لا يمكن إجراء أي تغييرات على الملف أثناء عرضه.

العرض التقديمي

تدريب 1

1. اكتب كلمة المرور الخاصة بحسابك في مايكروسوفت باوربوينت.

2. اضغط على Enter (دخول).

3. اضغط على Sign in (إرسال بالبريد الإلكتروني).

4. اضغط على Start Presentation (بدء العرض التقديمي عبر الإنترنت).

< بعد ذلك استخدم التدريب الأول لتدريب الطلبة على بث العرض التقديمي.

< اطلب من الطلبة إنشاء ملف باوربوينت بسيط ومشاركته مع زملائهم الآخرين.

< بعد الانتهاء من التدريب الأول ناقش مع الطلبة التدريب الثاني، واطلب منهم فتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت واستكشف الأيقونة الصحيحة المطلوبة للإجابة على التدريب.

لنطبق معا

تدريب 1

1. بثّ عرضًا تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل. إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حسابك أنه لا يمكنهم مساعدتك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

تدريب 2

1. مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الفصل أو قاعة الاجتماعات.

2. كيف يمكنك عمل عرض تقديمي إذا لم تتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

3. كيف يمكنك بث عرض تقديمي إذا لم تتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

4. كيف يمكنك بث عرض تقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز الحاسب؟

5. يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث، لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بوساطة الجمهور بأي وسيلة أخرى.

اختبر الإجابة الصحيحة:

	•
	•
	•
	•
	•

1. الأيقونة التي تفضلها عليها لبث بث عرض الشرائح:

< بعد ذلك اشرح للطلبة أن هناك طريقة أخرى لبث العرض التقديمي عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز.

< اشرح للطلبة أنه يمكنهم تحديد نافذة معينة لمشاركتها في مايكروسوفت تيمز بدلاً من مشاركة شاشة جهاز الحاسب، وذلك عند التقديم عبر الإنترنت من خلال تحديد خيار نافذة بوربوينت.



< في النهاية اشرح للطلبة طريقة مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت، وأكد أنه لمشاهدة العرض التقديمي يجب أن تتم دعوتهم، ويجب أن يشارك مقدم العرض معهم الرابط، وعليهم الانتظار حتى يبدأ المقدم عرض الشرائح.

< استعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح الميزات التي تحدث عليها بعض التغييرات عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت.



< استخدم التدريب الثالث من الدرس، حيث يتعين على الطلبة تشكيل مجموعات وإنشاء عروض تقديمية جديدة حول موضوع يختارونه، وحثهم على إضافة نص وصور وصوت وفيديو وعناصر انتقالية وأي عنصر يريدونه لجعل العرض التقديمي ممتعاً، وأكد عليهم تجنب إضاعة الكثير من الوقت في إنشاء العرض التقديمي.

تدريب 3

افترض أنك ستقدم عرضاً تقديمياً لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستشئ عرضاً تقديمياً حوله:

<input type="checkbox"/>	الأمن السيبراني (Cyber security)
<input type="checkbox"/>	المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
<input type="checkbox"/>	الواقع المعزز (Augmented reality)
<input type="checkbox"/>	التجارة الإلكترونية (E-commerce)

لنهي العرض التقديمي أولاً

- افتح مايكروسوفت باوربوينت وأكش عرضاً تقديمياً جديداً حول الموضوع الذي اخته.
- البحث وجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة العنكبونية، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- أضيف مقطع فيديو وكذلك تعليماً صوتياً.
- أضيف سمة وتكرارات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة والنصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

97

< استمر في التدريب الرابع وحدد المجموعة التي ستبدأ البث أولاً، ويجب على جميع المجموعات في نهاية الدرس بث ملفاتهم، من خلال اتباع الخطوات وبث عروضهم التقديمية أو مشاهدة العروض التقديمية الأخرى.

< ذكر الطلبة أنه يجب عليهم مشاركة رابط الاجتماع حتى يتمكن زملاؤهم الآخرون من المشاركة فيه.

تدريب 4

سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها، لعرض ملفك التقديمي:

- افتح مايكروسوفت تيمز واصل العرض وبدأ اجتماعاً جديداً.
- أرسل عنوان بريدك الإلكتروني إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. سكتب عنوان البريد الإلكتروني الذي سترسل له العنوان على السيرة.
- انتظر حتى ينظق الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويغلقوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- اضغط على خيار Share Content واضع العرض التقديمي وبدأ البث.
- شارك مع مجموعات عند وصول أي أسئلة للطلاب.
- بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

إذا أردت أن تشاهد عرضاً تقديمياً عبر الإنترنت:

- تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- اضغط على زر لغة خلال الضغط على الرابط، أو النسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على Enter.
- تابع العرض بمايك.
- تواصل مع مقدم العرض عند وصول أي أسئلة لديك.

98

< بناءً على المهارات التي طبقتها الطلبة في التدريب السابق اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس، ثم ناقشهم حول أهمية إعداد عرض تقديمي جيد عبر الإنترنت مع إدراك ما سيراه المشاهد على شاشته في كل مرة حتى يتمكنوا من توجيهه في أثناء العرض بشكل صحيح.

تدريب 5

ركز الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. لم أكمل الجدول التالي:

صفب الخبرات التي لاحظتها في ميزات البث بين مقدم العرض الذي يقوم ببنه ومستلم العرض الذي يشاهده.

العرض بالمستلم (المشاهد)	العرض بالمقدم العرض
.....	النص
.....	القصاصات الفنية
.....	الصور
.....	مقاطع الفيديو
.....	الصورات
.....	السمات
.....	تكرارات الحركة
.....	تأثيرات الانتقالية

98

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.



تلميح: ذكّر الطلبة بالمميزات التي تم تغييرها عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت، وشجّعهم على الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب كدليل لتنفيذ التدريب.

لنطبق معًا

تدريب 1

❖ **بُثَّ عرضًا تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل.**

إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حسابك أنه لا يمكنهم سماعك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

تدريب 2

❖ **مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الصف أو قاعة الاجتماعات.**

< كيف يمكنك عمل عرضي تقديمي إذا لم تكن موجودًا في نفس المكان مع جمهورك؟

< كيف يمكنك بدء عرض تقديمي إذا لم يتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

حسبًا، يوفر باوربوينت إمكان بث العرض التقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز الحاسب.

يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث. لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بنسخه وإرساله للجمهور بأي وسيلة أخرى.

اختر الإجابة الصحيحة:

	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>

تلميح: حث الطلبة على فتح برنامج ميكروسوفت باوربوينت والتنقل لاستكشافه والتوصل إلى الإجابات الصحيحة.

1. الأيقونة التي تضغط عليها لبدء بث عرض الشرائح:

تدريب 3

❖ افترض أنك ستقدم عرضًا تقديميًا لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستنشئ عرضًا تقديميًا حوله:

<input type="radio"/>	الأمن السيبراني (Cyber security)
<input type="radio"/>	المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
<input type="radio"/>	الواقع المعزز (Augmented reality)
<input type="radio"/>	التجارة الإلكترونية (E-commerce)

أنشئ العرض التقديمي أولاً.

- ❖ افتح مايكروسوفت باوربوينت وأنشئ عرضًا تقديميًا جديدًا حول الموضوع الذي اخترته.
- ابحث واجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة العنكبوتية، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
 - أضف مقطع فيديو وكذلك تعليقًا صوتيًا.
 - أضف سمة وتأثيرات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
 - تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة والنصف.
 - احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

تلميح: ساعد الطلبة على الإجابة عن الأسئلة وتنفيذ التدريب، وشجّعهم على مشاركة أفكارهم مع زملائهم في الفصل، وأشر إلى ضرورة احترام حقوق الملكية لأعمال الآخرين عند نسخ الصور أو النصوص من الشبكة العنكبوتية.





تدريب 4

◀ سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها. لعرض ملفك التقديمي:

- < افتح مايكروسوفت تيمز، وسجل الدخول وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- < أرسل عنوان URL الخاص بالاجتماع إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستكتب عناوين البريد الإلكتروني التي ستترسل لها العنوان على السبورة.
- < انتظر حتى يتلقى الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويقبلوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- < اضغط على خيار Share Content واختر العرض التقديمي وابدأ البث.
- < تفاعل مع جمهورك عند وجود أي أسئلة لديهم.
- < بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

◀ إذا أردت أن تشاهد عرضًا تقديميًا عبر الإنترنت:

- < تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- < اضغط على زر Alt خلال الضغط على الرابط، أو انسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على زر Enter.
- < تابع العرض بعناية.
- < تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

تلميح: إذا واجه الطلبة أي صعوبة، شجّعهم على طلب مساعدتك أو الاستعانة بكتاب الطالب لاتباع الخطوات الصحيحة لبث أعمالهم.



تدريب 5

◀ كرر الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. ثم أكمل الجدول التالي:

العروض بالنسبة لمقدم العرض	العروض بالنسبة للمستلم (المشاهد)
النص	هو نفسه
القصاصات الفنية	هي نفسها
الصور	هي نفسها
مقاطع الفيديو	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
الأصوات	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
السمات	هي نفسها
تأثيرات الحركة	يتم عرضها كتأثيرات تلاشي في المتصفح
التأثيرات الانتقالية	يتم عرضها على أنها انتقالات تلاشي في المتصفح



إدارة الملاحظات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت ون نوت في جمع الملاحظات وتنظيم المعلومات في أقسام وصفحات مخصصة.

نواتج التعلم

- < إنشاء دفتر ملاحظات جديد.
- < حفظ دفتر الملاحظات.
- < اضافة الأقسام والصفحات والصفحات الفرعية في دفتر الملاحظات.
- < كتابة الملاحظات في صفحات دفتر الملاحظات.
- < العمل على دفتر الملاحظات من أجهزة أخرى ومشاركته على الإنترنت.

الدرس الرابع

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

الدرس الرابع: إدارة الملاحظات

نقاط مهمّة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فرز الصفحات في أقسام دفتر الملاحظات، اشرح هيكلية دفتر الملاحظات موضحةً للطلبة أن دفتر الملاحظات يحتوي على العنوان، وعلى عدة أقسام لكل منها عنوان أيضًا، ويتكوّن كل قسم من عدة صفحات، ولكل صفحة عنوانها أيضًا.



< هناك صعوبة أخرى قد يواجهها الطلبة في فهم مدى أهمية مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل، اشرح للطلبة أنه من أجل مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل والسماح لهم بتحريره، ويجب عليهم أولاً تنشيط خيار السماح بالتحرير (Allow Editing) ثم إضافة عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين يريدون مشاركة الملف معهم.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على استخدام ونوت لإنشاء المعلومات وتخزينها وتنظيمها حسب الموضوعات والعناوين والمهام.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

• هل تعتقدون أن التواصل المباشر في العمل في نفس الموقع أفضل أو أسهل من العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

• ما سلبيات العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

• هل استخدمتم ونوت سابقاً لتدوين ملاحظاتكم في الفصل؟ وكيف يتم تنظيم الملاحظات في ونوت؟

• هل شاركتكم ملاحظات ونوت مع زملائكم من قبل؟ ما الخطوات المطلوبة للقيام بذلك؟

< باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة، ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ النقاش مع الطلبة لشرح ماهية ونوت واستخدامه، وساعدهم على فتح ونوت وتسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور ثم إنشاء دفتر ملاحظات جديد.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



< استخدم كتاب الطالب لشرح مكونات دفتر الملاحظات في ون نوت بناءً على محتوى الدرس كالتالي:

- يحتوي دفتر الملاحظات على عنوان.
- يتكون دفتر الملاحظات من أقسام ولكل قسم عنوان.
- يتكون كل قسم من عدة صفحات ولكل صفحة عنوان

< اشرح للطلبة كيف يمكنهم تنظيم محتوى دفتر الملاحظات باستخدام الأقسام، والصفحات الرئيسية، والصفحات الفرعية.
< يمكنك الآن توجيه الطلبة لإضافة الملاحظات في دفتر ملاحظاتهم.



< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام دفتر الملاحظات، اطلب من الطلبة قراءة الأسئلة، وقراءة الفقرة الأولى التي يوجد بها وصف لماهية ون نوت واستخدامه.



< يمكنك استخدام التدريب الثالث من الدرس بهدف تدريب الطلبة على استخدام مايكروسوفت ون نوت.
< حث الطلبة على التحدث عن الأقسام والصفحات الموجودة في دفتر الملاحظات فيما بينهم مع تقديم الدعم الكافي لهم.
< ثم اطلب منهم فتح مايكروسوفت ون نوت وإنشاء دفتر ملاحظاتهم.
< ذكّرهم بضرورة حفظ الدفتر باسم مناسب مثل "أجهزة الحاسب" في مجلد المستندات.
< تحقق من قدرتهم على إنشاء دفتر الملاحظات بأقسامه وعناوينه بشكل صحيح.

- < أذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم والوصول إلى دفتر ملاحظاتهم من أي جهاز آخر مثل: الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وغيرها.
- < اشرح لهم أهمية التعاون وكيف يمكنهم مشاركة دفتر ملاحظاتهم والعمل عبر الإنترنت.



- < يمكنك استخدام التدريب الرابع والأخير من الدرس بهدف ممارسة الطلبة لكافة المهارات التي اكتسبوها.
- < يتعين على الطلبة في هذا التدريب التعاون وإنشاء دفتر ملاحظات رقمي عبر الإنترنت، وسيساعدهم ون درايف على إنشاء هذا الملف، وسيذكر الطلبة أنه يمكنهم تحرير الملاحظات معًا مثل الآخرين.
- < اطلب منهم قراءة تعليمات التدريب ثم إنشاء دفتر الملاحظات مع إضافة الصور ومقاطع الفيديو والصوت والعناصر الأخرى.
- < يمكنهم إضافة صفحات إلى أقسام أخرى، أو كتابة ملاحظات على الصفحة. ويمكنهم الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب لمساعدتهم.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني من الدرس كواجب منزلي.



- < تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.

تلميح: شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم إلى إنشاء دفتر الملاحظات باستخدام ون نوت وأقسامه الضرورية لتنظيم المشروع مع إمكانية استخدام ون درايف للتعاون مع زملائهم في الفصل.

لنطبق معًا

تدريب 1

هل استخدمت دفتر ملاحظات مسبقًا؟
ما الذي كتبتة في هذا الدفتر؟

حان الوقت لإنشاء دفتر ملاحظات (رقمي) على جهاز حاسبك. يوفر لنا برنامج مايكروسوفت ون نوت هذه الميزة، حيث يُعدُّ خيارًا رائعًا لتدوين ملاحظتك أو لجمع الأبحاث أو المعلومات الأخرى، بالإضافة إلى أنه يُمكنك من مشاركة ملاحظتك والتعاون الفوري مع مستخدمي ون نوت الآخرين.

لتستعرض مكونات دفتر الملاحظات الإلكتروني

يشبه دفتر ملاحظات ون نوت دفتر الملاحظات التقليدي، فهو يحتوي على عنوان وعلى أقسام تشبه علامات التبويب، ويحتوي كل قسم منها على صفحات. تأمل دفتر الملاحظات التالي وأكمل الجدول التالي مع كتابة عنوان كل جزء.



عنوان دفتر الملاحظات	عناوين الأقسام	عناوين الصفحات في القسم الأول
وصفات الطعام	كبة دجاج سليق لحم الغنم فلافل	طرق التقديم الاتجاهات المكونات

تدريب 2

تعاون مع أحد زملائك في الفصل لتنظيم مشروع مدرسي باستخدام برنامج ون نوت. شارك دفتر ملاحظتك مع زميلك وقوما بتوزيع مهمات المشروع بينكما. هل يمكنك أيضًا العثور على طريقة لتحديد دور كل شخص في المشروع باستخدام الأدوات التي يوفرها ون نوت دون التواصل المباشر مع زميلك؟



تدريب 3

❖ افترض أنك قررت تأليف كتاب حول أجهزة الحاسب. سيحتوي الكتاب على الموضوعات التالية:

1. التخزين

- محرك الأقراص
- الأقراص المضغوطة وأقراص الفيديو الرقمية
- ذاكرة فلاش USB

2. الطابعات

- الطابعة النافثة للحبر
- طابعة الليزر
- الطابعة الحرارية
- الراسمة

3. أجهزة الالتقاط

- الميكروفون
- كاميرا الإنترنت
- الكاميرا الرقمية

• كاميرا فيديو

4. أجهزة التفاعل

- عصا التحكم
- نينتندو وي
- مايكروسوفت كنيكت

تلميح: شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم في إنشاء دفتر الملاحظات، حيث عليهم إنشاء أربعة أقسام حيث يحتوي كل قسم على صفحة بعنوانه. ذكّرهم بضرورة إضافة النص الخاص بهم في الشرائح من خلال الضغط في أي مكان داخل الصفحة ثم لصقه كما تم نسخه.

قبل البدء بكتابة الكتاب، يمكنك إنشاء دفتر ملاحظات. ماذا ستسمي هذا الدفتر؟
كم عدد الأقسام التي ستقسم بها دفتر ملاحظاتك؟

< افتح مايكروسوفت ون نوت وأنشئ دفتر ملاحظات.

< يجب أن تحتوي كل صفحة على معلومات حول جهاز واحد فقط.

< حدد العناوين المناسبة لدفتر الملاحظات ولأقسامه وللصفحات.

< ابحث عن معلومات حول الأجهزة الموجودة عبر الشبكة العنكبوتية. يمكنك أيضًا إدراج الصور ومقاطع الفيديو.

< احفظ دفتر ملاحظاتك في مجلد المستندات.



تدريب 4

◀ أردت أن تخطط مع أصدقائك الموجودين في أماكن مختلفة لقضاء عطلة صيفية رائعة معًا. عليك إنشاء دفتر ملاحظات للتعاون معًا بشكل أكثر كفاءة في التخطيط لهذه العطلة. يتعين عليك تنظيم خطتك عبر الإنترنت وذلك من خلال إنشاء ومشاركة دفتر ملاحظات رقمي.

< زُر موقع ون درايف وأدخل بريدك الإلكتروني وكلمة مرورك لتسجيل الدخول.

سيختار معلمك مجموعة واحدة لتنشئ ملف ون نوت جديد. يتعين على هذه المجموعة تسمية دفتر الملاحظات الجديد باسم "وجهات العطلات" ومشاركته مع جميع المجموعات. لا تنسَ التذكير بضرورة السماح للمستلمين بتحرير دفتر الملاحظات.

إفتح الملف الذي تمت مشاركته، ثم نَقِّد الخطوات التالية لكتابة اقتراحاتك حول العطلة:

< أنشئ قسمًا جديدًا باسم المدينة التي تقترح مجموعتك زيارتها. على سبيل المثال، يمكنك كتابة "جدة" أو "الرياض" أو "أبوظبي" أو غيرها.

< أنشئ في القسم الذي أنشأته لكل مدينة ثلاث صفحات على الأقل واكتب ملاحظاتك حول تلك المدينة مع تسمية الصفحات بشكل مناسب، على سبيل المثال، يمكنك تسمية الصفحات باسم "تاريخ المدينة"، و "المنتجات"، و "المتاحف"، و "كيفية السفر"، و "التكلفة" وما إلى ذلك. ابحث عن معلومات على الشبكة العنكبوتية وأدرج الصور أو مقاطع الفيديو المناسبة.

< أنشئ الكثير من الأقسام في دفتر الملاحظات بحيث تتساوى مع عدد المجموعات.

- افتح واقرأ كل صفحة في جميع الأقسام.
- أضف أفكارك وملاحظاتك أو أجر أي تصحيحات ممكنة إذا لزم الأمر.
- يمكنك أيضًا إضافة صفحة جديدة في أي قسم، وبالطبع يمكنك تحرير الملف في نفس الوقت مع الآخرين.

تلميح: انصح الطلبة بالرجوع إلى كتاب الطالب عند مواجهتهم لأي صعوبة، وأشر إلى أنه لمشاركة ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل يتعين عليهم الضغط على مشاركة (Share) وكتابة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائهم مع ضرورة التأكد من تمكين المشتركين من تحرير هذه الملاحظات.



الخرائط الذهنية

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن ينشئ الطلبة خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلاين (FreePlane) من أجل تمثيل الأفكار والمفاهيم بصورة رسومية مرئية.

نواتج التعلم

- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلان.
- < نقل العقد وتشكيلها في تسلسل هرمي.
- < تغيير تصميم الخريطة الذهنية.
- < الوصل بين عقد الخريطة الذهنية.
- < تغيير طريقة عرض الأفرع.
- < تصدير الخريطة الذهنية.

الدرس الخامس

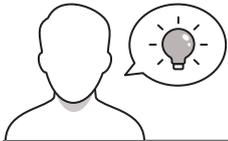
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة



- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم ماهية الخريطة الذهنية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية هي طريقة لتمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الرسوم.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين العقدة الشقيقة والعقدة الفرعية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية التي سيقومون بإنشائها لها هيكل هرمي، وتكون فيها العقدة الفرعية هي عقدة تحت العقدة الأصلية (الأب)، والعقدة الشقيقة هي عقدة بنفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة.
- < ربما يختلط الأمر على بعض الطلبة عند إضافة عقدة؛ لأنه تمت إضافتها على اليمين وليس على اليسار، اشرح لهم أن البرنامج لا يدعم بناء الشجرة من اليمين إلى اليسار بشكل افتراضي مما يعني أن العقدة الأولى من الخريطة الذهنية ستظهر دائماً في الجانب الأيمن، وعند إعادة نقل عقدة كاملة إلى الجانب الأيمن لا يتعرف النظام على الجانب الأيسر للعقدة، ولهذا على الطلبة سحبها وإفلاتها في الجانب الأيسر من العقدة المركزية كما هو موضح في كتاب الطالب وفي الفيديو المقابل للخطوات في الكتاب الرقمي.



التمهيد

- < عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.2.5_Food.mm •

- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map •

G10.S1.2.5_Food.jpg •

G10.S1.U2.L5.mm •

- < تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك جميع الطلبة للمستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها وإضافتها في المجلدات المناسبة كما هو مذكور في كتاب الطالب، وسيستخدم المستند "G10.S1.2.5_الغذاء" لهذا الدرس.



- < تأكد أيضًا من تثبيت أداة فري بلاين على كل جهاز حاسب.

- < باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة
Ministry of Education
2025 - 1447
بمعرفتهم السابقة.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

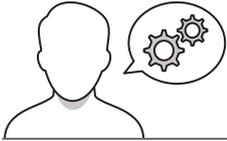
• هل سبق لكم رؤية شجرة عائلتك أو شجرة عائلة صديقك؟

• هل تعرفون المقصود بالخريطة الذهنية؟

• هل سبق لكم رؤية خريطة ذهنية؟ ما الفكرة الرئيسة لتلك الخريطة؟

• هل استخدمتم أي تطبيق في تصميم خريطة ذهنية سابقًا؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما اسم هذا التطبيق؟

< ابدأ بمناقشة الطلبة لشرح ماهية الخريطة الذهنية وأهميتها، وشرح لهم أن الخريطة الذهنية تُستخدم لعرض المعلومات والأفكار والمفاهيم بصورة مرئية، وأشر إلى أنها تساعد في حل المشكلات واتخاذ القرارات والدراسة وتنظيم الأمور.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء برسم خريطة ذهنية على السبورة البيضاء لمساعدتهم في فهم ما سيتعلمونه.

< استخدم الخطوات الموجودة في كتاب الطالب وشرح كيفية فتح أداة فري بلاين.

< شجّع الطلبة على إنشاء الخريطة السابقة بشكل احترافي باستخدام فري بلاين.

الصفحة العاشرة
الخرائط الذهنية

ما الخريطة الذهنية؟
الخريطة الذهنية هي رسم تخطيطي يستخدم لتمثيل المعلومات بصورة مرئية. غالباً ما تصحور الخريطة الذهنية حول كلمة واحدة أو جزء من نص يتم وضعه في المنتصف، ثم تتشعب إلى الأفكار والمفاهيم المرتبطة به. تُنتج الفئات الرئيسة من العقدة المركزية في الخريطة الذهنية، أما الفئات الأصغر فتنتزع من الفروع الأكبر.

إن تمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الخرائط الذهنية يجعلها تتميز بوصفها أداة لحل المشكلات واتخاذ القرارات ودراسة وتثبيت ما يتعلق بتلك الأفكار والمفاهيم.

إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلاين
من الأدوات الواعدة لإنشاء الخرائط الذهنية أداة فري بلاين (Freeplane) في البداية، ز الموقع <https://sourceforge.net/projects/freeplane> لتحميل الأداة على جهاز الحاسب الخاص بك وتثبيتها. لتصور على كيفية إنشاء خريطة ذهنية بهذه الأداة.

إنشاء خريطة ذهنية جديدة

- 1 - اضغط زر البدء [Start] ثم اضغط على Freeplane (فري بلاين).
- 2 - اضغط على File (ملف).
- 3 - اضغط على New map (خريطة جديدة).
- 4 - ستم إنشاء خريطة ذهنية فارغة جديدة تحتوي على عقدة مركزية واحدة.
- 5

تحتوي كل خريطة ذهنية على فكرة أو مفهوم مركزي يمثل موضوع الخريطة الذهنية، أي ما تدور حوله الخريطة. ويطلق على هذا الموضوع المركزي اسم العقدة المركزية. تنسج جميع التفاصيل الأخرى التي تترى وتشرح هذا الموضوع بالعقد، ويتم وضعها حول العقدة المركزية وترتبط بها بخطوط.

تشكل جميع العقد في الخريطة الذهنية بهذه الطريقة لتتسلسلاً هرمياً تحتوي فيه العقدة المركزية على عقدة فرعية واحدة أو أكثر توسع الفكرة المركزية، ويمكن أن يكون لكل من هذه العقد الفرعية عقد فرعية أخرى خاصة بها وهكذا.

106



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

< استخدم كتاب الطالب لشرح المقصود بالعقدة المركزية، والعقد الشقيقة، ثم أخبر الطلبة بضرورة اتباع الخطوات الواردة في كتاب الطالب لإنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين.

تشكيل تسلسل هرمي في الخريطة الذهنية
التي خريطة ذهنية حول موضوع الطاقة المتجددة في فري بلاين وشاهد كيف يمكنك تشكيل تسلسل هرمي للعقد.

التعرف أولاً على كيفية نقل العقد:
< أولاً، غير موضع العقدة المركزية. اضغط ضغفكاً بزوجاً داخل العقدة المركزية وكتب اسماً جديداً. < عند الانتهاء، اضغط في أي مكان في المساحة الفارغة لتطبيق التغيير.
< اضغط على [Enter] وسيتم إنشاء عقدة فرعية جديدة وربطها بالعقدة المركزية.
< عند تحريك العدة فوق -عقدة العقدة الأقرب إلى العقدة المركزية، يظهر لنا شكل يضيؤ.
< اسحب عند تلك القطعة وأفلت العقدة إلى أي موضع تريد.

تشكيل تسلسل هرمي للعقد:
< اكتب اسماً جديداً للعقدة.
< لاحظ أنه عند جعل عقدة بعين لونها كعقدة أخرى، العقدة المحددة، ما عليك سوى الضغط على عقدة أخرى.
< اضغط [Enter] لإنشاء عقدة مجاورة جديدة ثم اكتب اسماً لها.
< لقد أنشأت تسلسلاً هرمياً من خلال العقد الفرعية والمجاورة لها. لتتوسع في المثال قليلاً.

العقدة الشقيقة هي عقدة نفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة، فالعقدتان الشقيقتان تابهان نفس العقدة الأصلية (الأب).

107

< يمكنك التأكد من فهم الطلبة لعناصر الخريطة الذهنية باستخدام التدريب الثاني. اطلب منهم فتح ملف "الغذاء_ G10.S1.2.5" الموجود في المستندات.

< يجب عليهم أولاً إخفاء العقد الشقيقة وتحديد العقدة المركزية وعقدها الفرعية، ثم يتعين عليهم عرض جميع العقد الفرعية لجميع العقد الأخرى والإجابة على بعض الأسئلة، وشرح لهم أن العقدة الشقيقة هي عقدة في نفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة، وأن العقدتين الشقيقتين تتبعان لنفس العقدة الأصلية والتي هي في درس العقدة المركزية، ويجب عليهم أيضًا تخصيص العقد في هذه الخريطة.

تدريب 2

التكشاف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ابحث عنه وافتحه.
< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر [X] الموجود على شريط الأدوات.
< أجب عن الأسئلة التالية:
1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ إذاً هنا:
2. هل العقد الأخرى عقد فرعية أم عقد مجاورة شقيقة؟
< استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة [X] الموجودة بجانب كل عقدة.
< أجب عن الأسئلة التالية:
1. ما العقدة المركزية الآن؟
2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟
3. هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
4. هل عقدة "اللحوم والماصولنا" عقدة مجاورة شقيقة؟
5. كم عدد عقد الألبان؟
< خضض الآن العقد من خلال القيام بما يلي:
• أضف عقدة فرعية من عقدة "اللحوم" واجعلها غامقة ومائلة.
• غير نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
• في النهاية حدد اللون من أعمق المظلمة وصل بينهما.
• احفظ الملف قبل إغلاقه.

113

< استمر في التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة لكيفية العمل في فري بلاين وتكوين التسلسل الهرمي للعقد. سينشئ الطلبة في هذا التدريب خريطة ذهنية خاصة بهم، يجب أن تكون العقدة المركزية هي "جهاز الحاسب"، ويجب أن تحتوي على عقدتين فرعيتين فقط وهما: عقدة "الأجهزة" وعقدة "البرامج"، ويتعين عليهم بعد ذلك البحث على الشبكة العنكبوتية والعثور عن معلومات حول الموضوع المحدد من أجل إنشاء الخريطة الذهنية، ويمكنهم أيضًا استخدام الجدول الموجود في الكتاب، وحثهم على إجراء نقاش فيما بينهم حول العقد التي يتعين عليهم إنشاؤها، وذكّرهم بتخصيص العقد وإضافة أيقونات مختلفة من شريط أدوات الأيقونات.

< في النهاية يجب عليهم توصيل عقدتين قبل حفظهما وإغلاقهما، ويمكنهم الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم.
< اسمح لهم بتجربة فري بلاين وإنشاء خريطة ذهنية غنية بالعناصر المختلفة، وذكّرهم في النهاية بضرورة حفظ عملهم باسم "G10.S1.U2.L5_Computer.mm" في مجلد المستندات.

تدريب 3

• **حان الوقت لإنشاء خريطةك الذهنية.** على التمرين أنك سوف تقدم درسا في مادة التقنية الرقمية حول برامج جهاز الحاسب وأهميته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تثنى خريطة ذهنية لتنظيم الأفكار.

< افتح تطبيق فري بلاين وتثنى خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون العنود الرئيسة لها "الأجهزة" و "البرامج".
- اثنى العقد الفرعية والعقد الفرعية لإنشاء تسلسل هرمي للمقدمة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي والبحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد وشطبها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتمكن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها إدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.
برامج نظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.
كوبك بوكس، أدوي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت ورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المصغرة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات المصغرات، الموجهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.
أداء البرامج المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. فكلما زاد عدد مكونات جهاز الحاسب، زاد عدد البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تحديثها أو حذفها من جهاز الحاسب.
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تثار البرامج بسبب كثرة الاستخدام كأجهزة الحاسب.	يحدث في الأجهزة عشوائيا وتزداد بعد فترة من الاستخدام.
البرامج لا تلى بمرور الوقت ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تلى وتصح قديمة بمرور الوقت.
البرمجيات منتقاة بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.

114

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس كواجب منزلي ثم اطلب منهم كتابة إضافاتهم في الخريطة الذهنية على الورق قبل البدء في إضافة عُقد جديدة وتوصيلها ببعض، وانصحهم أيضًا بعدم إضافة العديد من العقد أو الروابط التي قد تجعل الخريطة الذهنية معقدة للغاية في القراءة.

< قد يكون من الضروري عرض رسائل البريد الإلكتروني للطلبة على السبورة لتسهيل تنفيذ المشروع.

< تأكد من حفظ الطلبة لخبراتهم الذهنية في المجلد الصحيح على أجهزة الحاسب الخاصة بهم.

< أكد للطلبة ضرورة حفظ ملفاتهم باستمرار أثناء العمل على الخريطة الذهنية على أجهزتهم.

< تحقق من أنك قد تلقيت روابط الدعوة من جميع الطلبة.

< ناقش الطلبة في اقتراحاتهم لتحسين خريبتهم الذهنية عبر الإنترنت، وأخبرهم بأهمية مراجعة الدرس الخاص بكيفية إنشاء خريطة ذهنية ناجحة.

لتطبيق معًا

تدريب 1

• **أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة** وذلك بإجراء أبحاث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطةك الذهنية بشكل يسهل قراءتها وارتبط أيضًا بالعقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

تدريب 2

• **اكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.**

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ليبحث عنه واتحه.

< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط الأدوات.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ وُلها هذا:
2. هل العقد الأخرى تُعد فرعية أم تُعد مجازية شعبة؟
3. استعرض الآن بقية العقد واضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة. أجب عن الأسئلة التالية:
 1. ما العقدة المركزية الآن؟
 2. هل عقدة "البيت" هي عقدة رئيسة؟
 3. هل تحتوي عقدة "الخضروات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
 4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجازية شعبة؟
 5. كم عدد عقد الألياف؟

< خصص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" و اجعلها عقدة متصلة.
- قتر نوع العقد للعقد المركزية وجمعه.
- في النهاية حدد اثنين من العنود المتصلة وصل بينهما.
- احفظ الملف على إعلانه.

113

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نواتج التعلم.

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج أخرى تُستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه أثناء الدرس، استعرضها وناقشها معهم.

برامج أخرى

تطبيق (Thoughts2go)
إذا كان لديك جهاز آيباد أو آيفون وترغب في إنشاء خريطة ذهنية لعرض المعلومات، يمكنك تجربة استخدام تطبيق Thoughts2go. يمكنك من خلال هذا التطبيق استخدام نفس العناصر والأصناف التي تعلمتها سابقاً، وهكذا تستطيع اصطحاب أفكارك ومشروعاتك معك في كل مكان.

جوجل مييت (Google Meet)
جوجل مييت هو برنامج اجتماعات فيديو مجاني. يضمن عليك فقط تسجيل الدخول إلى حساب جوجل الخاص بك لإستخدامه ويمكنك بدء مكالمات الفيديو أو إجراء عرض تقديمية أو الدروس أو مشاركة شاشة ومفاتيح من جهاز الحاسب أو من جوجل دريف.

مايكروسوفت ون نوت نظام تشغيل أندرويد أو آبل (Microsoft OneNote for Android/iOS)
إذا كان لديك جهاز محمول يعمل بنظام أندرويد أو آبل، فيمكنك استخدام ون نوت لجميع كل ملاحظاتك في مكان واحد وتقوم ملاحظاتك واحفظ بها معك دائماً على هاتفك الذكي أو جهازك اللوحي. من الرائع أن تعلم أنه تم ترجمة ملاحظاتك دائماً على جميع أجهزتك محملاً.

117

مشروع الوحدة

< قدم موضوع المشروع للطلبة وأطلعهم على بعض الإجراءات التي اتخذتها المملكة العربية السعودية لتطوير تقنيات الطاقة النظيفة.

< أعد معايير لتقييم عمل الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها.

< قسم الطلبة إلى مجموعات بحيث يمكن لكل مجموعة البحث عن مصدر طاقة مختلف (على سبيل المثال: الطاقة الشمسية والرياح .. إلى آخره)، ثم حث كل مجموعة على استخدام الشبكة العنكبوتية في بحثها، ودلهم على المواقع الإلكترونية التي يمكنهم العثور فيها على معلومات مفيدة.

< بعد ذلك شجعهم على استخدام ون درايف لتحميل جميع المعلومات التي جمعوها.

مشروع الوحدة

1 مشروع الطاقة الشمسية
أدى التطور التكنولوجي والافتقار الكبير في العالم إلى تزايد الحاجة العالمية للطاقة. فورت المملكة العربية السعودية تمتلك التعداد السكاني لإيجاد طرق للتعاون مع هذا الواقع، حيث كانت المملكة من أوائل الدول التي توجهت نحو تطوير تقنيات الطاقة النظيفة وذلك لإيجاد طرق جديدة لتغطية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة.
من الفوائد علمياً أنه يمكن تحويل ما يقارب 230 ساعة من الضوء الشمسي على مدار شهر إلى ما يعادل 444 ساعة من الطاقة لكل متر مربع من المساحة في كل يوم. الشات المملكة العربية السعودية مؤمراً إلى ضرورة تقنية الطاقة الشمسية داخل المملكة في جزيرة فرسان الواقعة في البحر الأحمر مقابل سواحل محافظة جازان، حيث تنتج هذه العربية طاقة مقدارها 866 ميجاوات في الساعة بسواها، فيما كانت تحتاج هذه الجزيرة ما يعادل 28000 برميل من النفط لتغطية احتياجاتها من الطاقة كل عام.

2
ابحث عن مشاريع الطاقة الشمسية الأخرى في المملكة العربية السعودية، ثم أعد عرضاً تقديمياً حول الطاقة التي يتم توليدها من خلال كل مشروع. اجمع المعلومات حول الأبحاث التي أجريتها المجموعة في المملكة، ثم عرض بعض الأفكار حول كيفية الاستفادة من النفط واستخدام تقنيات الطاقة النظيفة في المستقبل.

115

شكل فريق عمل مع مجموعة من زملائك، ثم استخدموا أدوات و أدوات لتتسق عملات البحث وضع المعلومات المطلوبة باستخدام ونوت.

بمجرد الانتهاء من بحثك، ابدأ بالتعاون مع زملائك بإعداد عرضك التقديمي الذي يعرض النقاط المذكورة أعلاه باستخدام باوربونت.

يمكنك استخدام الخريطة الذهنية التي تم إنشاؤها في المهمة السابقة في جزء العرض التقديمي حول مصادر الطاقة البديلة للنفط، وذلك مع مراعاة إجراء أي تعديلات تعتقد أنها ضرورية.

أعدوا عرضاً عنكم لزملائكم في الفصل باستخدام نموذج بث عرض الفرائح في باوربونت.

116

< ذكر الطلبة في المجموعات بضرورة توزيع الأدوار بينهم وتكاملها، فيمكن لمجموعة تحديد المعلومات التي يمكن استخدامها في العرض التقديمي عبر الإنترنت بينما تقوم مجموعة أخرى بإعداد العرض التقديمي، ويجب أن تتعاون هذه المجموعات لإنشاء العرض التقديمي في شكله النهائي.

< وأخيراً حثهم على إدراج الخريطة الذهنية التي استخدموها في الدرس الأخير كجزء من العرض التقديمي، وبدء العرض التقديمي عبر الإنترنت من خلال ميزة بث عرض شرائح باوربونت.

< تأكد من أن جميع الطلبة قد تلقوا رابط العرض التقديمي، وإذا كان هناك ما يكفي من الوقت، يمكنك أن تطلب منهم محاولة بث عرضهم التقديمي عبر مايكروسوفت تيمز.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيداً المطلوب، وحدد أيضاً موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	لن	له يتقن
1. إنشاء المستندات وخطها ومشاركتها ونشرها عبر الإنترنت.			
2. تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.			
3. تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.			
4. استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.			
5. إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بلان.			

118

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسة مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

المصطلحات

Online Application	تطبيقات عبر الإنترنت	Broadcasting	بث
Online Meeting	اجتماع عبر الإنترنت	Cloud	سحابة
Presentation	عرض تقديمي	Digital Notebook	دفتر رقمي
Real-time Collaboration	تعاون فوري	Meeting Invitation	دعوة اجتماع
Share	مشاركة	Mind Map	خريطة ذهنية
Video Conference	اجتماع فيديو	Node Hierarchy	هيكلية العقد
Web Apps	تطبيقات المواقع الإلكترونية	Notes	ملاحظات

119

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعُقد الفرعية المفقودة. صمم خريطة ذهنية بشكل يسهل قراءتها واربط أيضًا العُقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

تدريب 2

◀ لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ابحث عنه وافتحه.

< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط الأدوات.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ دَوِّنها هنا: **الغذاء**

2. هل العقد الأخرى عُقد فرعية أم عُقد مجاورة شقيقة؟ **عقد فرعية**

< استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما العقدة المركزية الآن؟ **الغذاء**

2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟ **لا**

3. هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ **نعم، فهناك عُقد "المزايا" و"المنتجات"**

4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجاورة شقيقة؟ **نعم، عقدة "اللحوم والفاصوليا" هي عقدة مجاورة**

5. كم عدد عقد الآباء؟ **شقيقة للعُقد التالية: الخضراوات، الجيوب، الفاكهة، الحليب والأجبان، الدهون والحلويات**

< خَصِّص الآن العقد من خلال القيام بما يلي: **19**

• أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها غامقة ومائلة.

• غير نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.

• في النهاية حدد اثنين من أطعمتك المفضلة وصل بينهما.

• احفظ الملف

تلميح: حث الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة مع التنبّه للعقد المركزية والفرعية، وشجّعهم على استكشاف ميزات فري بلاين لتنفيذ هذا التدريب، والتأكد من دقة المعلومات التي يعثرون عليها على الإنترنت.

تدريب 3

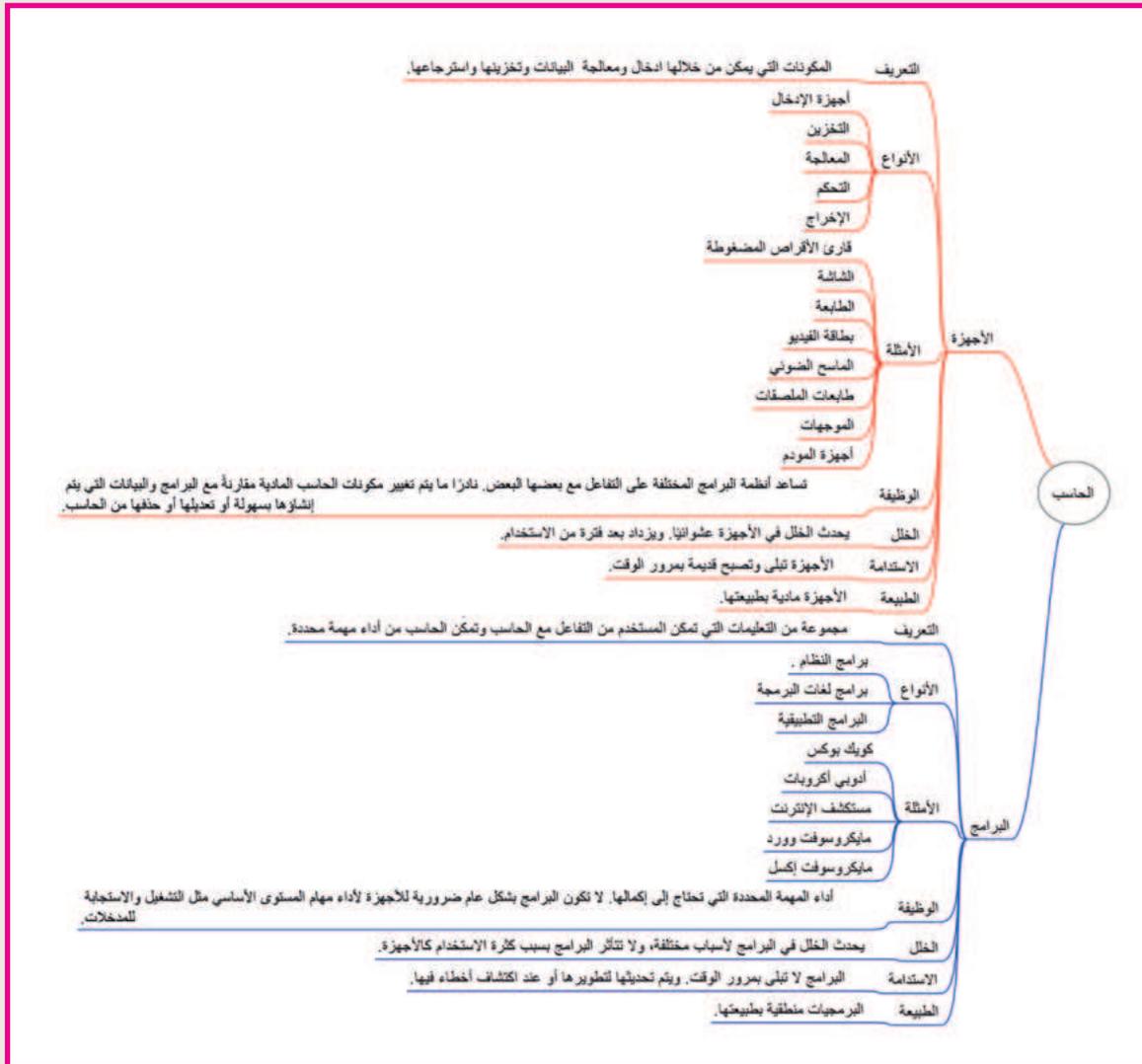
◀ **حان الوقت لإنشاء خريطتك الذهنية. على افتراض أنك سوف تقدم درسًا في مادة التقنية الرقمية حول برامج جهاز الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تنشئ خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.**

< افتح تطبيق فري بلاين وأنشئ خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون الفئتان الرئيستان هما "الأجهزة" و "البرامج".
- أنشئ العقد الفرعية والعقد الشقيقة لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد ونسقها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة	
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتمكّن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها ادخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.	التعريف:
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.	الأنواع:
كويك بوكس، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات الملصقات، الموجّهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.	الأمثلة:
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. نادرًا ما يتم تغيير مكونات جهاز الحاسب المادية مقارنةً مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من جهاز الحاسب.	الوظيفة:
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام كالأجهزة.	يحدث في الأجهزة عشوائيًا. ويزداد بعد فترة من الاستخدام.	الخلل:
البرامج لا تبلى بمرور الوقت. ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تبلى وتصبح قديمة بمرور الوقت.	الاستدامة:
البرمجيات منطقية بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.	الطبيعة:





تلميح: يمكنك استخدام ملف "G10.S1.U2.L5_Computer.mm" الموجود في المجلد "G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map" للتحقق مما إذا كانت الخريطة الذهنية التي أنشأها الطلبة صحيحة.



الوحدة الثالثة

التقنية والحياة

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة ماهية نظم المراقبة والتحكم، ومفهوم الذكاء الاصطناعي، والتعرف على تأثير أنظمة تعلم الآلة على تحسين بيئة الحوسبة وأساليب الحياة، ومعرفة التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة، وأثر التقنية على البيئة، بالإضافة إلى الآثار السلبية للاستخدام غير الصحيح للأجهزة الرقمية.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.

< وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.

< التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.

< شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.

< شرح استخدام بعض التقنيات الناشئة.

< توضيح التأثيرات البيئية للتقنية.

< شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
2	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الأول من المقرر



المراقبة والتحكم

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على أنظمة المراقبة، وأنظمة التحكم، والتمييز بين أنواعها، والتعرف على المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها المختلفة.

نواتج التعلم

- < معرفة أنظمة المراقبة (Monitoring Systems).
- < معرفة أنظمة التحكم (Control Systems).
- < تمييز أنواع أنظمة التحكم.
- < معرفة المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها.

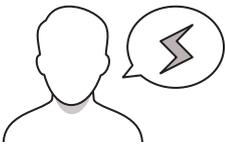
الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الثالثة: التقنية والحياة

الدرس الأول: المراقبة والتحكم



نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في التفرقة بين أجهزة التحكم المغلق والتحكم المفتوح، بين لهم بالأمثلة الفروقات بين النوعين.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في معرفة دور المستشعر، اطرح الأمثلة التي توضح وظيفة المستشعر حسب العوامل البيئية المحيطة به.



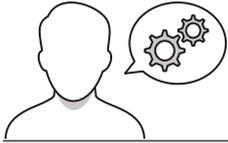


التمهيد

عزيزي المعلم إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- هل تستطيعون إعطاء أمثله لأجهزة مراقبة سبق أن تعاملتم معها؟
- اذكروا أمثلة من داخل الفصل لأنظمة تحكم؟
- ما أكثر المستشعرات المستخدمة في حياتنا اليومية؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح ماهية نظام المراقبة (Monitoring Systems)، مع تقديم بعض الأمثلة من الواقع والبيئة المحيطة، موضحًا فوائد وخدمات هذه الأمثلة.

< وضح للطلبة مفهوم أنظمة التحكم (Control Systems)، قدّم لهم بعض الأمثلة.

الدرس الأول:
المراقبة والتحكم

أنظمة المراقبة

يتم تصميم نظم المراقبة (Monitoring System) المراقبة البيانات وتقديمها إلى نظام آخر أو لخدمات أو شبكة أخرى. تعتمد عملية المراقبة في أنظمتها المترابطة على المستشعرات، حيث يحصل النظام البيانات التي تجمعها هذه المستشعرات ويحللها ويقيم ويعمل بناءً على مخرجاتها. تُعد أنظمة المراقبة حيوياً، تجمع الأنظمة الحبيبية التي يتلقى عليها اسم أنظمة المراقبة والتحكم بين وظائف أنظمة المراقبة ووظائف أنظمة التحكم.



أنظمة التحكم

نظام التحكم (Control System) هو نظام يقوم بإدارة أو توجيه أو إعطاء أوامر أو تنظيم سلوك الأجهزة أو الأنظمة الأخرى باستخدام حلقات التحكم، لتحقيق النتيجة المطلوبة. توجد العديد من الأنظمة على التطبيقات المنزلية والصناعية لأنظمة التحكم، مثل الغسالات ومكيفات الهواء وأنظمة الإنذار الأمني وغيرها. تُعد أنظمة مراقبة درجات الحرارة والتشغيل وإيقاف التكييف أو التدفئة من الأمثلة على نظم المراقبة والتحكم وأكثرها شيوعاً، كما يوجد نوعان أساسيان لأنظمة التحكم، أحدهما نظام التحكم المغلق، والآخر نظام التحكم المنفتح، والجدول أدناه يوضح خصائص كل نوع منهما.

أنواع أنظمة التحكم

نظام التحكم المغلق

تراب المخرجات، ويستخدم بياناتها في التحكم بالنظام وضبطه، (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).

تراب المخرجات ويستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام، (على سبيل المثال: تعيين قيمة درجة حرارة معينة لمكيف الهواء).

يحقق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المطلوبة والمحافظة عليها بصورة آمنة، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال: عندما يقوم مكيف الهواء، بخص مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم، فإنها تبدأ بدرجة حرارة الغرفة المنخفضة من الوصول إليها.

يقدم التغذية الراجعة، على سبيل المثال: عندما يتحقق مكيف الهواء، فالتالي من درجة حرارة الغرفة.

121



< بعد ذلك، مستعينًا بكتاب الطالب، اعرض أنواع أنظمة التحكم، وشرح لهم بالخطوات مخطط عمل نظام التحكم المغلق ونظام التحكم المفتوح، وبيّن للطلبة الفروقات بينهما.

أنواع أنظمة التحكم

نظام التحكم المغلق

مرآب المخرجات، ويستخدم بكثافتها في التحكم بالنظام وضبطه (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).

مرآب المخرجات وتستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام (على سبيل المثال: تعيين قيمة درجة حرارة معينة لمكيف الهواء).

يخلق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بطرف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال: عندما يلمع مكيف الهواء بخص مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها.

يقدم التغذية الراجعة، على سبيل المثال: عندما يتحقق مكيف الهواء بالتالى من درجة حرارة الغرفة.

121

نظام التحكم المفتوح

لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم. على سبيل المثال: الفسالة لا تتحقق مما إذا كانت الملابس مفسولة جيدًا أم لا.

لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة، على سبيل المثال: الفسالة تعمل خلال برنامج ساعة أو 3 ساعات بدون تحديد أي قيمة لآلية المستوى المتأخرة بإنتهاء الشهادة لنظام الملابس.

يقتصر إلى القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكدة له، على سبيل المثال: تشكيل الفسالة ببرنامج الغسيل الذي تم ضبطه دون مراعاة التغيرات المحتملة في الأجزاء.

لا يقدم أي تغذية راجعة، على سبيل المثال: لا تقدم الفسالة أي ملحوظات حول حالة الملابس.

122

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لأنواع أنظمة التحكم.

تدريب 2

● أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.	
<ul style="list-style-type: none"> لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة. لا يقدم أية تغذية راجعة. 	1. نظام التحكم المفتوح
<ul style="list-style-type: none"> تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام. يقدم التغذية الراجعة. 	2. نظام التحكم المغلق

126



تدريب 2

◀ أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.	
لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة.	1
لا يقدم أية تغذية راجعة.	1
تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام.	2
يقدم التغذية الراجعة.	2
لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم.	1
يتم مراقبة المخرجات، ويستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام ذاته وضبطه.	2
يتم تصميمه لتحقيق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آلية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام.	2
يفتقر القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة به.	1

1

1. نظام التحكم المفتوح

2

2. نظام التحكم المغلق



تدريب 3

◀ اكتب فقرة حول كيفية استخدام مستشعرات الضغط للتحكم في أنظمة تحكم الحركة

تستخدم مستشعرات الضغط أنبوبًا واحدًا أو عدة أنابيب توضع أسفل مسارات مرور المركبات، مما يسمح بإحصاء عدد المركبات المارة وتصنيفاتها. يرسل المستشعر دفعة من الهواء المضغوط تنتج عنها إشارة كهربائية عند مرور إطار المركبة فوق الأنبوب، ويتم تسجيل ذلك من خلال أجهزة ملحقة خاصة.

تدريب 4

◀ اكتب فقرة حول الأجهزة المنزلية التي تستخدم مستشعر الحرارة كجزء من نظام المراقبة والتحكم.

تعتبر مكيفات الهواء المنزلية من أكثر الأجهزة التي تستخدم فيها المستشعرات. يراقب جهاز التكييف درجة الحرارة الخارجية من خلال قياس درجة حرارة الغرفة باستخدام مستشعر درجة الحرارة، ويستخدم تلك البيانات للتحكم وضبط النظام حسب درجة الحرارة التي تم ضبطها في النظام. تم تصميم أجهزة التكييف لهيئة الظروف المناسبة للوصول إلى درجات الحرارة المطلوبة والمحافظة عليها تلقائيًا، وذلك من خلال مقارنة تلك الدرجات مع ظروف العمل الفعلية للنظام. على سبيل المثال: يتم التحقق باستمرار من درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها. تسمى هذه العملية بالتغذية الراجعة وتعني أن المكيف يتحقق باستمرار من درجة حرارة الغرفة.

تدريب 5

◀ ابحث عن معلومات حول مستشعرات الرطوبة والماء، ثم اشرح الاستخدامات الممكنة لهذه

يتم وضع مستشعرات المياه في المنزل بالقرب من الغسالات والثلاجات صانعة الثلج وموزعات المياه والأحواض والمراحيض من أجل التحقق من عدم وجود تسريب. وعند تفعيل الاتصال اللاسلكي (Wi-Fi) بهذه المستشعرات، يرسل المستشعر إشعارًا إلى صاحب المنزل من خلال تطبيق على الهاتف الذكي، فإذا كان بالخارج يمكنه التصرف بسرعة من خلال العودة إلى المنزل ومنع حدوث المزيد من الأضرار. بالإضافة إلى ذلك يمكن برمجة بعض أنظمة استشعار المياه على القيام بإغلاق المياه عن المنزل لمنع تسرب صغير من الممكن أن يصبح كبيرًا.



الذكاء الاصطناعي

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وماهية تعلم الآلة وتطبيقاتها، والتعرف على أمثلة للذكاء الاصطناعي، والتأثيرات المختلفة لها.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم الذكاء الاصطناعي.
- < معرفة مفهوم تعلم الآلة (Machine Learning).
- < معرفة تطبيقات تعلم الآلة.
- < تعداد أمثلة للذكاء الاصطناعي.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثالثة: التقنية والحياة

2

الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي



نقاط مهمّة

< قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية تعلم الآلة، وضح لهم الدور المهم في تحسين مهام الآلات والحاسبات، من خلال تصميم وبرمجة خوارزميات معقدة، مثل: تصفية رسائل البريد الإلكتروني، أو اكتشاف المتطفلين.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيف تستطيع أنظمة التعرف على الكلام تفسير الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى نص. اشرح للطلبة أن هناك برنامجًا يستخدم خوارزميات الحاسب لمعالجة الصوت الذي يسجله الميكروفون إلى لغة مكتوبة ويمكن لأجهزة الحاسب والبشر فهمها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة تأثير البيانات الخاطئة أو البرمجة غير السليمة على جودة الذكاء الاصطناعي، وضح لهم ذلك بالأمثلة، مثل: نتائج التشخيص الطبي غير الصحيح التي قد تهدد حياة المريض.



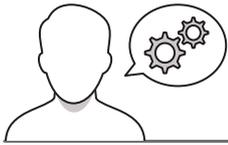
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

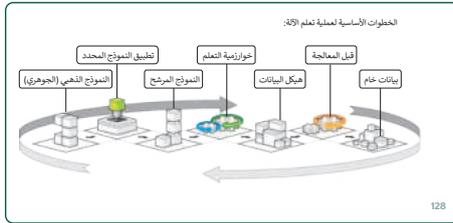
• يتردد مؤخرًا بكثرة مصطلح الذكاء الاصطناعي، ماذا تعرفون عنه؟

• هل تستطيعون إعطاء بعض الأمثلة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

• هل للروبوتات تأثيرات سلبية على الجانب الاجتماعي؟



خطوات تنفيذ الدرس



تطبيقات تعلم الآلة
يتمسك بك استخدام تطبيقات تعلم الآلة أثناء إعدادك إلى المدرسة أو التواصل مع أصدقائك عبر الإنترنت، لتتعرف على بعض هذه التطبيقات في حياتك اليومية.

الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Translation)
توفر أنظمة الترجمة الآلية إمكانية ترجمة النصوص في المواقع الإلكترونية والمستندات، وكذلك المحادثات صوتية فورية عبر سكايب (Skype). يلعب التقدم الكبير في هذه الأنظمة دورًا مهمًا في ما زالت تعاني من المشاكل الأمنية المتعلقة باستخدامها وتوزيعها. العمل المتجسس كان قديمًا وعدم الحاسب ما زالت غير قادرة على فهم السياق اللغوي للمحادثات والكتابات، فهي تسمي الأطفال الصغار الذين يتكلمون الكثير من كلمات اللغة ويستطيعون التحدث، ولكنهم يفتقرون إلى قواعد التعامل اللغوي من الخبر.

نماذج تعلم الآلة في التعليم (Machine Learning Models in Education)
هناك عدة استراتيجيات يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملية التعلم واستنادًا إلى تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حول أفاق التعليم الرقمي لعام 2023، سيتم تطبيق الحلول الواعدة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي المتنامية لقطاع التعليم لإضفاء الطابع الشخصي على التعلم، حيث أن الآلة ستساعد في عملية التعلم الشخصي بتحديد مستويات الضعف والقوة وتقوم ببناء مسار التعلم لكل شخص حسب قدراته، ويتم ذلك من خلال جهاز الحاسب الآلي أو الروبوت.

تقنية التعرف على الكلام (Speech Recognition)
تهدف التطبيقات التي تستخدم تقنية التعرف على الكلام أتمتة وأيضًا في شتى مجالات الحياة، فترافها في الكثير من أنواع أجهزة الحاسب كالألعاب الذكية وأجهزة الأمان، وأصابع الذكاء يمكن من خلال هذه التقنية التي تعتمد على أساليب تعلم الآلة أن تعرف الجمل أو التفسير على العبارات والكتابات المتفرقة في سياقها، ثم يجمعها ويترجمها عن طريق تحويل الأصوات لخطًا ومطابقة أفعالها مع الأقسام اللغوية المعززة.

في المثال التالي سيحول جهاز الحاسب الموجة الصوتية (المدخلات) لجملة "صباح الخير" إلى نص مكتوب (مخرجات).



< بعد تقديمك للهدف من الدرس، اطلب من الطلبة أمثلة من الواقع مُطبَّقًا بها الذكاء الاصطناعي، اكتب الأمثلة على السبورة، وناقش الطلبة بها.

< بالاستعانة بكتاب الطالب، اشرح للطلبة الخطوات الأساسية لعملية تعلم الآلة.

< بعد ذلك، اشرح للطلبة تطبيقات تعلم الآلة، بيّن لهم أنظمة الترجمة بمساعدة الحاسب، وقدم لهم لبعض المترجمات الشهيرة.

< بيّن لهم نماذج تعلم الآلة في التعليم، ووضّح بعض السيناريوهات التي يمكن من خلالها للذكاء الاصطناعي تحسين عملية التعليم.

< اشرح للطلبة تقنية التعرف على الكلام والصور، واذكر أمثلة التي يمكن استخدامها في الوقت الحالي.

< اطلب من الطلبة حل التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لنطبق معًا

تدريب 1

• اذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي، والتسويق، والإعلان، والتشخيص الطبي، مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

< واصل الشرح للطلبة بتقديم أمثلة على المساعدات الشخصية، وكيفية الاستفادة منها وأشكال المساعدة التي تقدمها.

< اشرح الأمثلة على الذكاء الاصطناعي، بيّن لهم القيادة الذاتية (Autonomous Driving)، ومستوياتها.

< واصل الشرح حول الألعاب الذكية، موضحًا التطور في صناعة الألعاب، ثم بيّن للطلبة مجال التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب.

< استعرض أمام الطلبة بعض الأمثلة حول الروبوتات في وقتنا الحالي، اشرح لهم التأثيرات الإيجابية والسلبية المختلفة للروبوتات في جميع النواحي الاجتماعية والاقتصادية وتأثيرها على الجودة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لعلم الروبوتات.

< قدم لهم بعض التطبيقات على استخدام الطائرات المسيّرة (Drone) في بعض المجالات.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لبعض التطبيقات على استخدام الطائرات.



تعتمد القيادة الذاتية للسيارات على التطور المستمر في التقنية عبر مستويات مختلفة من التحكم هناك ثلاثة مستويات من التحكم في القيادة الذاتية (1) مستوى التحكم المستطفي (2) مستوى التحكم المشروط (3) مستوى التحكم العالي، يتكون المستوى الأعلى من التحكم من تشييد التحكم وتصميمه والتسارع.

يسمح مستوى التحكم المشروط للسيارات بالقيادة الذاتية لمسافات طويلة تحت ظروف معينة كالقيادة على الطرق السريعة مثلاً وتوفر المستوى الأعلى من التحكم للسيارات المتكاملة القيادة الذاتية المستقلة للسيارة بعض الظروف المحيطة، ففوزي جميع المهام الخاصة بقيادة السيارة وتكثها، ويصبح جميع من في السيارة يركزون على القيادة إلى سائق.

الألعاب الذكية (Intelligent Games)

أدى تطور أنظمة تعلم الآلة إلى تغيير جذري في صناعة الألعاب، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الصور وطريقة تحرك شخصيات الألعاب وتحسينها عن نفسها بشكل كبير مما ساهم في إنشاء بيئات لعب أكثر واقعية وتجميعية من أي وقت مضى.

تدعم برامج المساعدة الصوتية الألعاب التفاعلية عبر منصات الألعاب المختلفة. يمكن لهذه البرامج المساعدة على الذكاء الاصطناعي أن يفهم بشكل أفضل في المستقبل في تفسير لغة المستخدم وتقديم تجربة مستخدم متميزة في اللعب.



التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Diagnosis)

إن مجال التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي حديث نسبياً، يتم فيه دمج تقنيات الأنظمة الشخصية المختلفة مع خوارزميات التعلم الآلي لتشخيص بشكل دقيق وتقديم النتائج للأطباء والمرضى في زمن قصير.

تؤثر البروتينات الخطأ أو التجميد غير المتوقعة للأنظمة على جودة التشخيص الإصطناعي، وتؤدي على مخاطر صحية خطيرة على المريض، لذلك يجب فحص جودة التشخيص قبل استخدامه.



التأثيرات السلبية	التأثيرات الإيجابية
الأسح والحدود الروبوت القيام بالكثير من الوظائف التي يقوم بها البشر، مما قد يؤدي إلى البطء في اتخاذ القرارات الحسنة، والقوى العاملة والتأثيرات السلبية.	يمكن استخدام الروبوتات لأداء مهام متكررة أو صعبة أو خطيرة على سبيل المثال، يمكن استخدام الروبوتات في عمليات صيانة وتشخيص وعناية المخاطر كالتفكيك والتفكيك والأعمال في مناطق الجيوب.
كلما تكبرها وتضمينها عالمنا، كلما كان لها تأثير سلبي على البيئة.	تقليل من تكلفة الإنتاج.
يمكن للروبوتات التعامل مع المهام الموصوفة لها، لكنها عادة لا تستطيع التعامل مع المواقف غير المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، إذا كانت الروبوتات تعاني من بعض الأعطال، فسوف تحتاج إلى إعادة البرمجة لإصلاحها.	يمكن أن تؤدي الروبوتات في المصانع إلى تحسين جودة المنتجات في المصانع الجراحية، فعلى سبيل المثال، تستطيع القيام بحركات أكثر دقة مما يمكن للبشر القيام به.

131

تدريب 5

أنتهى قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم، باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واطّلع على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

.....

.....

.....

135

تدريب 2

ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟

.....

.....

133

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ اذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي، والتسويق، والإعلان، والتشخيص الطبي. مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي والتسويق والإعلان والتشخيص الطبي. وبشكل أكثر تحديدًا:

1. في مجال التحليل المالي، يتم الاستفادة من النماذج التنبؤية من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي لفحص درجات الائتمان لمقدمي الطلبات والسماح بالحد الأدنى من النفقات التنظيمية وتحسين عملية صنع القرار.

2. في مجال التسويق، هناك تطبيقات تستخدم نماذج قائمة على التقنية وكذلك سمات التعلم الآلي، كما تستخدم بيانات الجمهور، لتخصيص المحتويات ذات الصلة للعملاء المستهدفين.

3. في مجال الإعلان، على سبيل المثال، طبق برنامج إعلانات جوجل (Google Ads) بالفعل الذكاء الاصطناعي في نموذج الإعلان الخاص به، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في التعرف على ما يفضله المستخدمين، وبناءً عليه يعرض الإعلانات عليهم.

4. في المجال الطبي، حيث يتم برمجة البرامج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بهدف تحديد أعراض بعض الأمراض بدقة عن طريق الصور الطبية مثل التصوير بالرنين المغناطيسي والأشعة السينية والتصوير المقطعي لتشخيص السرطان وغير ذلك.

تدريب 2

◀ ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟

تعد إمكانية اختراق أنظمة الطائرات المسيّرة بدون طيار التي تستخدم للأغراض المدنية أهم تهديد لها، حيث يمكن أن تتم السيطرة عليها إلكترونياً بسهولة من قبل المخترقين، وذلك من خلال معدات تمكنهم من اختراق تردد اتصالات الطائرة واختراق تشفيرها والسيطرة عليها بالكامل. تتمثل المعضلة الأساسية في امتلاك الطائرات بدون طيار لكاميرا تصوير، مما يعني حصول المخترقين على البيانات المسجلة في حال التمكن من اختراق أنظمتها.



تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
●	✔	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين مهام الآلات وأجهزة الحاسب.
✔	●	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، وأيضًا المحادثات الفورية في بعض التطبيقات.
●	✔	3. من خلال أنظمة الترجمة الآلية، يتعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المنطوقة في سياقها، ثم يفهمها ويفسرهما عن طريق تحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
●	✔	4. المساعد الشخصي الافتراضي هو تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
●	✔	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
✔	●	6. التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي قديم.
✔	●	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتًا.
✔	●	8. روبوتات الذكاء الاصطناعي هي نفسها الأذرع الروبوتية الآلية التي تؤدي مهام متكررة في خطوط التجميع، كتلك التي تعمل في مصانع السيارات.



تدريب 4

◀ املأ الجدول التالي بأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأمثلة	
يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة بلد لا يتحدثون لغته. باستخدام تطبيق عدسة جوجل (Google Lens) يمكنهم توجيه هواتفهم إلى اللافتات المكتوبة بلغة أجنبية ومنها يحددون مكان وجودهم في الشارع، حيث يترجم تطبيق عدسة جوجل اللافتات أو يبحث في المواقع الإلكترونية للحصول على مزيد من المعلومات.	عدسة جوجل (Google Lens) هي تطبيق يستخدم تقنية التعرف على الصور، طورته شركة جوجل بحيث يتعرف على الأشياء المحيطة.	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
يتيح للمستفيدين تعلم لغة أجنبية بسرعة، وخاصة إذا كان من الضروري التعاون مع عملاء جدد قادمين من دول أجنبية.	الأمثلة كثيرة سواء في تعليم اللغة العربية أو الأجنبية مثل: منصة دولينغو (Duolingo) - تطبيق دروبس (Drops) - تقنية روسيتا ستون (Rosetta Stone) - منصة ميمرايز (Mimirise) - منصة آرابيك بود (ArabicPod101) - منصة كامبلي (Cambly) - منصة بريبلي (Preple).	تعلم الآلة في قطاع التعليم



تطبيقات تعلم الآلة

الميزات	الأمثلة	
<p>يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة دولة أجنبية. يمكنهم قبل السفر استخدام مساعد جوجل (Google Assistant) للمساعدة في إعداد خطة السفر مثل حجز فندق والتحقق من رحلة الطيران والعثور على الأشياء التي يمكن القيام بها في وجهة السفر. يمكنهم من خلال فتح التطبيق على هواتفهم الذكية أن يقولوا لمساعد جوجل "احجز لي غرفة في [اسم الفندق] في [الموقع]" وستظهر النتائج.</p>	<p>تسمح تقنيات التعرف على الكلام مثل: Siri و Alexa و Google Assistant بالتفاعل مع الأجهزة الذكية. وتتيح هذه التقنيات للمستخدمين إدخال سؤال أو استعلام أو سلسلة بحث إلى الهواتف الذكية عن طريق الأوامر الصوتية. كما أنها ذات علاقة بصناعة السفر والسياحة حيث يمكنها استخدام مجموعة متنوعة من اللغات المختلفة في كثير من الأحيان.</p>	التعرف على الكلام
<p>يساعد تطبيق عدسة جوجل المكفوفين من خلال جلب المعلومات المتعلقة بالأشياء التي يحددها. يمكن لضعاف البصر توجيه كاميرا الهاتف إلى شيء ما بحيث يتعرف تطبيق عدسة جوجل على الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص وإبلاغ المستخدم عن طريق الصوت بنتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	<p>تعدّ عدسة جوجل مثالًا نموذجيًا للتعرف على الصور فهي مصممة على القيام بجمع المعلومات المتعلقة بالأشياء التي تحددها باستخدام التحليل المرئي. فعندما يوجه المستخدم كاميرا هاتفه إلى شيء ما، تحدد عدسة جوجل هذا الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص ثم تعرض نتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	التعرف على الصور



تطبيقات تعلم الآلة

الميزات	الأمثلة	
عندما يفتح المستخدم الحاسب المحمول الذي اشتراه يبدأ كورتانا (Cortana) المساعد الشخصي لنظام التشغيل ويندوز في إخباره بالأضرار التي يجب أن يضغط عليها أو الإعدادات التي يجب أن يختارها من أجل إعداد حساب ويندوز الخاص به ثم إكمال تثبيته.	يساعد المساعد الشخصي لويندوز والمسمى كورتانا (Cortana) المستخدمين عند شراء حاسب محمول جديد على اتباع خطوات محددة من أجل تخصيص نظام ويندوز.	المساعدات الشخصية الافتراضية



تدريب 5

◀ أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم. باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واعثر على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

(ASIMO) إنسان آلي ابتكرته شركة هوندا عام 2000.

(WALKER) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة يو بي تيك (Ubtech) عام 2019.

(BOT CARE) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة سامسونج (Samsung) عام 2019.

(Sofia) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة هانسون روبوتيك (Hanson Robotic) في عام 2019.

تلميح: شجع الطلبة على البحث في الإنترنت للعثور على معلومات حول الروبوتات التي تم ذكرها.



التقنيات الناشئة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التقنيات الناشئة، وذلك بمعرفة الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، ومعرفة الحوسبة السحابية، والمخاطر الأمنية الرئيسية عليها. والتعرف أيضًا على إنترنت الأشياء، وطرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، والتعرف على الاتصالات الخلوية فائقة السرعة، وتخزين البيانات، والتعرف على الحوسبة الكمية (Quantum computing)، وكيفية الطباعة ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى تقنيات العرض الجديدة.

نواتج التعلم

- < معرفة بعض التقنيات الناشئة كالواقع الافتراضي والواقع المعزز.
- < معرفة الحوسبة السحابية ومخاطرها.
- < معرفة ماهية إنترنت الأشياء.
- < معرفة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة.
- < تمييز أنواع تقنيات الاتصال فائقة السرعة.
- < معرفة بعض المفاهيم المرتبطة بالتقنيات الناشئة، كتخزين البيانات والحوسبة الكمية.
- < معرفة أنواع الطباعة ثلاثية الأبعاد واستخدامات كل نوع.
- < معرفة التطور الذي طرأ على تقنيات العرض الجديدة.

الدرس الثالث

عدد الحصص
الدراسية

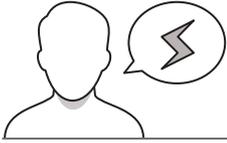
الوحدة الثالثة: التقنية والحياة

2

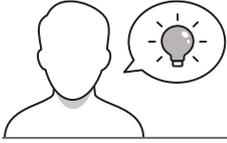
الدرس الثالث: التقنيات الناشئة



نقاط مهمّة



- < قد يعتقد بعض الطلبة، أن تطبيقات الواقع المعزز مقتصرة على الألعاب والترفيه، بين لهم أنها تستخدم أيضًا في التعلم القائم على المحاكاة، وفي المجال الطبي، كالتدريب على الجراحات المختلفة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الحاسبات الكمية، وضح لهم أن الحاسبات الكمية تعمل من خلال وحدات الكيوبتات متغيرة الحالة، والتي تعتبر مكافئة لوحدة البتات، ولكن بدلاً من وجود وضعي تشغيل وإيقاف فقط كما في البتات الثنائية، يمكن للبت الكمي (كيوبت) أن يكون في وضع التشغيل أو الإيقاف أو كليهما معًا وفق مبدأ يسمى (التراكب الكمي).
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية ومزايا الحوسبة السحابية في الوقت الحالي، بين أهميتها مستعياً بطرح المزيد من الأمثلة على الخدمات الحالية التي تقدمها الحوسبة السحابية.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل جربتم استخدام نظارات الواقع الافتراضي؟

• ما الخدمات التي تقدمها تطبيقات الحوسبة السحابية وتستفيدون منها حالياً؟

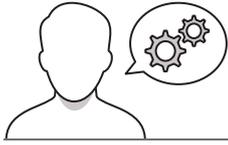
• هل هناك مخاطر أمنية للحوسبة السحابية؟

• هل جربتم استخدام البيانات الخلوية للجيل الخامس؟

• هل شاهدتم كيفية عمل الطباعة ثلاثية الأبعاد؟



خطوات تنفيذ الدرس



الواقع المعزز

تقنية تعتمد على جلب العناصر المصممة بجهاز الحاسب، ودمجها مع البيئة الواقعية، بهدف تعزيز الواقع بهذه العناصر. تواجه تقنية الواقع المعزز (AR - Augmented Reality) العديد من المشاكل، تلك التي واجهتها نظارت جوجول للواقع المعزز والتي نشأت في زوّد الفعل السليم من قبل الأشخاص بسبب مشاكل الخصوصية. تعتبر المشاكل التقنية المتعلقة بالحصول على صورة جيدة، وجلب الشكّات، والعمل في ظروف الإضاءة المنخفضة، والقدرة على تمييز الأشياء، والعناصر من الخلف التي تواجه تقنية الواقع المعزز.



لا تعتمد تقنيات الواقع المعزز على الألعاب والترفيه، بل تستخدم لها في التعليم القائم على المحاكاة، وفي المجال الطبي كتدريب على الجراحات المختلفة وحملاً في إجراء العمليات. حيث يقوم الجراحون باستخدام تركيب الصور الافتراضية عند القيام بالجراحة.

136

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح مفهوم التقنيات الناشئة، ووضح للطلبة أبرز الابتكارات الرقمية التي يُعتمد عليها بشكل يومي في الوقت الحالي، وناقش الطلبة حول هذه التقنيات.

< اشرح للطلبة الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وبيّن الفرق بينهما، واذكر بعض الأمثلة لهما في الوقت الحالي.

< وضح للطلبة مفهوم الحوسبة السحابية، والمزايا التي تقدمها هذه الخدمة، بالإضافة إلى بعض الأمثلة حول تطبيقاتها.

< اشرح للطلبة كيف غيرت الحوسبة السحابية في تقنية المعلومات، وبيّن لهم المخاطر الأمنية الرئيسة للحوسبة السحابية.

< بعد ذلك، وجه الطلبة لحل التدريب الأول كتقييم تكويني، للتحقق من فهمهم للتغيرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية.

< وجه الطلبة للتفكير في حل التدريب الثاني، ثم اشرح لهم إنترنت الأشياء، موضحاً بالأمثلة التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)، وسلبيات استخدامها، ثم وجه الطلبة لحل التدريب الثاني.

< بيّن للطلبة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، موضحاً لهم تقنية اتصال المجال القريب NFC.

< واصل الشرح بتوضيح أحدث تقنيات الاتصالات الجيل الخامس، وما أحدثته من تحول في عالم الترفيه والأعمال والطب.

الحوسبة السحابية

يشير مصطلح "الحوسبة السحابية" (Cloud Computing) إلى توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت، وتشمل الموارد التطبيقات، وخواديم البيانات، والخواديم السحابية أو الافتراضية، وأدوات التطوير، والمكتبات، والشبكات، وما إلى ذلك. هذه الموارد مستضافة في مركز بيانات بعيد يمدد مزود خدمات عبر الإنترنت.

تعد الحوسبة السحابية خياراً شائعاً للأشخاص والشركات؛ لأنها توفر ابتكاراً أسرع وموارد مرنة. تشمل مزاياها أيضاً توفير التكليف، وتقليل الأخطاء البشرية، والتكلفة والأداء والأمان. أصبحت الأجهزة الشخصية وأجهزة الحاسب المحمولة والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية أكثر قدرة على معالجة البيانات وإتمام المهام المختلفة، مما استدعى الحاجة إلى تطوير تجربة المستخدم للعمل بشكل سليم. على هذه الأجهزة المتعددة يمكن تعريف تجربة المستخدم على أنها تفاعل بين التقنية والإنسان يمكن توفيره من حيث سهولة الاستخدام والجودة المتصورة.

لم يعد التركيز يصبّ فقط على الأخطاء الأساسية والتطبيقات، ولكن على البيانات والمعلومات التي يجب الوصول إليها بطرق مختلفة أيضاً على سبيل المثال عندما تحتاج أجهزة مثال حياتنا اليومية كجهاز الحاسب والهاتف الخليوي والكاميرا، وصارت البيانات تُخزن على تطبيقات التخزين السحابي المختلفة مثل دروب بوكس (Dropbox)، ومايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)، وأبل آي كلاود (Apple iCloud)، وجوجل درايف (Google Drive) ونشر التطبيقات في عام 2020 إلى وجود ملايين مليار جهاز متصل بالإنترنت حول العالم.



137

نلتطبق معاً

تدريب 1

ما التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اشرح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

.....

.....

.....

تدريب 2

هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات المساهمة والطب والمواصلات والتلف؟ فكر في القضايا التي نشأت من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

.....

.....

.....

143

التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)

تُعدّ الساعات الذكية وأجهزة تتبع اللياقة البدنية والأجهزة اللوحية النسيان لأجهزة اللياقة البدنية، وهي بمثابة أجهزة يمكن ارتداؤها وتكون متصلة بالإنترنت، وأجهزة الهواتف الذكية والحواسيب. تُعدّ أجهزة التتبع والحرائط وتلك الخاصة بالبرهان الصحية مهمة في تطبيقات معينة، وقد أصبح العلم على مودوع جيل جديد من الأجهزة القابلة للارتداء، على شكل نظارات وجوهرات وملابس ذكية تندمج ما بين الألفة والتقنية المتقدمة. تُقدّم بعض الأجهزة القابلة للارتداء، كساعات الذكية، وتتضمن تلك المعلومات الرسائل والإشعارات ومعلومات الطقس وأمر الأمان. تقوم هذه الأجهزة بتجميع وتخزين المعلومات الخاصة بالشخص الذي يرتديها، مثل اللياقة البدنية والحرارة وسرعة الجنين، وتحتوي هذه الأجهزة على مستشعرات من جهاز الحاسب، ولكن أغلبها يتّجه للتصريح مع جهاز الحاسب أو الأجهزة الذكية الأخرى من خلال البلوتوث أو الشبكة اللاسلكية.

مخاطر استخدام التقنيات القابلة للارتداء

مخاطر تتعلق بالخصوصية: كالتالي: معلومات تتعلق بأجهزة الشخصية للأشخاص المحيطة بهم، إمكانية اختراق أجهزة التتبع، وإمكانية نقل البيانات عن طريق الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد.

المخاطر المتمثلة في: معلومات التتبع، والبيانات، والتي لم يبت فيها على المدى القصير، ولكن لا توفر بيانات حول الترفيه على المدى البعيد.

رغم المزايا العديدة لإنترنت الأشياء، إلا أن هناك مخاوف أمنية كبيرة لأن التطور المتسارع في إنترنت الأشياء، يتم دون مراعاة الأمان في مكونات البيانات، من قبل المصنّعين الذين لا يتبعون المعايير القياسية المطلوبة. تتسبب هذه المخاوف في مشاكل أمنية مختلفة، مثل: التسبب بالهجوم وأدوات الحواسيب الأخرى، إلا أن مبرور الحماية وثيقة الصلة بالبرهان الصحية المستخدمة لحماية الخواديم قد لا تناسب أجهزة إنترنت الأشياء الأصغر حجماً.

الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة

أصبح من الممكن الدفع في المحلات التجارية عبر الأجهزة المحمولة، سواء بالهواتف الذكية أو الأجهزة القابلة للارتداء، مثل الساعات الذكية وأجهزة المعصم. وقد قدمت شركة بطاقات الائتمان فيزا (VISA) سوار معصم يمكن استخدامه كبطاقة معرفة تعمل باللمس هذه التقنية القابلة للارتداء، تقوم المعصم من خلال أجهزة إرسال وأجهزة استلام سوار (NFC) بتوفير بيانات الدفع والتحقق من صحة معلومات الدفع. على تقنية دفع مبنية على اتصال المجال القريب (NFC)، والتي تتيح للأشخاص إرسال معلومات الدفع عن طريق الاتصال مع معلومات الدفع من خلال مزود NFC المدمجة في كلاً من الهاتف، وكذلك يتم تقديم المعلومات الشخصية لأجهزة الدفع اللاسلكية بسهولة الشراء.

الاتصالات الخلوية فائقة السرعة

لقد أحدثت تقنية الاتصالات من الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس (5G) تحولاً في عالم الترفيه والأعمال والشحن. 4G هو اختصار لتقنية الاتصالات من الجيل الرابع، والتي تُعدّ أساس الاتصالات النطاق العريض الشبكي. يتم تجديد معيار 4G الخلوي اللاسلكي في مكونات البيانات، من قبل المصنّعين الذين لا يتبعون المعايير القياسية المطلوبة. تتسبب هذه المخاوف في مشاكل أمنية مختلفة، مثل: التسبب بالهجوم وأدوات الحواسيب الأخرى، إلا أن مبرور الحماية وثيقة الصلة بالبرهان الصحية المستخدمة لحماية الخواديم قد لا تناسب أجهزة إنترنت الأشياء الأصغر حجماً.

< وضح للطلبة أحدث التقنيات الحالية لتخزين البيانات، وبيّن لهم التطور السريع في ساعات التخزين، وضح لهم الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار عند تخزين البيانات.

< يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث كواجب منزلي، للتحقق من معرفتهم على وسائل حماية البيانات الشخصية والاستفادة المثلى من التقنيات الناشئة.

< في هذه المرحلة اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، للتحقق من فهمهم لأحدث تقنيات التخزين.

تدريب 3

هل يمكنك حماية بياناتك الشخصية؟ ما الوسائل التي يمكنك الاستعانة بها عند التعامل مع التقنيات الناشئة؟

.....

.....

.....

.....

143

تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك عام كامل؟

.....

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

.....

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكل دوري؟

.....

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

.....

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

.....

144

< بيّن للطلبة مفهوم الحوسبة الكمية، والفرق بينها وبين الحاسبات التقليدية.

< بعد ذلك، يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لشرح لهم مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D Printing)، موضحةً أنواعها.

< وضح للطلبة تقنيات العرض الجديدة ومزاياها، بيّن لهم أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند التعامل مع تقنيات العرض الجديدة.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.

الحوسبة الكمية

تعمل أجهزة الحاسوب الكمية من خلال وحدات كيوبتات متغيرة الجاذبية، والتي تعتبر مكافئة لوحدة البتات، ولكن بدلاً من وجود وضعين، عشوائي ولفظي، فقط كما في البتات الثنائية، يمكن للبت الكمي (كيوبت) أن يكون في وضع عشوائي أو لفظي أو كليهما معاً وفي نفس الوقت (التراكب الكمي).

تقوم الحوسبة الكمية (Quantum computing) على مبدأ الاستفادة من وجود الجسيمات تحت الذرة في أكثر من حالة في نفس الوقت، وتطوّر لتطبيق تصروف هذه الجسيمات، يمكن تنفيذ العمليات بسرعة أكبر واستخدام طاقة أقل مقارنةً بأجهزة الحاسوب التقليدية. يمثل البت الواحد في أجهزة الحاسوب التقليدية جزءاً واحداً للبيانات بينما تعتمد الحوسبة الكمية استخدام البت الكمي أو ما يسمى "كيوبت".

للتعرف على الاختلاف بين هذين المفهومين، يمكنك تحلّل وجود كره بحيث يمكن للبت أن يوجد في أحد قطبيه فقط أي (1 أو 0)، بينما يمكن للكيوبت أن يوجد في أي نقطة على الكره. تتجاوز الحوسبة الكمية قوانين الفيزياء التقليدية لتقديم حلولاً لتبني إنشاء معالجات أسرع بكثير (أكثر من مليون مرة) عن تلك المستخدمة حالياً، تتعامل مع كميات هائلة من البيانات بشكل سهل.

الطباعة ثلاثية الأبعاد

أصبح التصنيع حسب الطلب ممكناً من خلال التقدم التقني مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing) والقطع بالليزر، وأصبحت هذه التقنيات إنشاء نموذج أولي تم استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء كميات محدودة من منتج معين. وقد أذن هذا التقدم إلى الحاجة إلى تخزين أقل ونفايات أقل واستهلاك أقل للطاقة، وأسهم في تقليل تكاليف الإنتاج وكميات المواد اللازمة لإنشاء السلع المعطوبة. هناك نوعين للطباعة ثلاثية الأبعاد هما:

1. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق ضيق هناك العديد من الاستخدامات المختلفة للطباعة ثلاثية الأبعاد في المشاريع الفنية والهندسية والتعليمية. فيمكن لفرق الدعم الفني إنشاء قطعة غيار لآلة لا يمكن توافرها في أماكن ثابتة، على سبيل المثال: مركز بحث علمي في القطب الشمالي أو في البحر أو حتى في الفضاء، وهناك بعض التطبيقات الطبية التي استخدمتها في عمليات زرع الأطراف الصناعية وإنشاء الأجهزة الصناعية عن طريق ترسيب طبقات من الخلائق الحية على قاعدة هلامية، مما يطلق عليه "الطباعة الحيوية".
2. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق واسع يتم استخدام طباعة المنشآت ثلاثية الأبعاد (3DPC) لإنشاء مباني كاملة كالمنزل الصغيرة، وذلك باستخدام الخرسانة أو المواد البلاستيكية أو المشغولات الأخرى. من فوائد هذا النوع من تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد: تقليل الحاجة إلى العمالة، وزيادة سرعة الإنشاء والدقة في البناء، وكذلك تقليل إهدار المواد.



تم إنشاء أول مطبوع ثلاثي الأبعاد في الاتحاد الأوروبي في أغسطس 2017.



141

تدريب 5

كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطوير طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

.....

ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

.....

ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

.....

144

لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 ما التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اطرح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

توفر الحوسبة السحابية طرق تقنية لتخزين البيانات عبر الإنترنت، مما يساعد في الوصول إلى الملفات الشخصية من أي مكان. يساعد ذلك الطلبة في مجال التعليم على تخزين جميع ملفات واجباتهم المدرسية عبر الإنترنت ومشاركتها مع معلمهم في أي وقت دون الحاجة إلى حملها في أقراص ذاكرة محمولة. تستفيد شركات الإعلام والترفيه مثل شركات النشر والبث والرياضة من تطبيقات الحوسبة السحابية لبيع ونقل مقاطع الصوت والفيديو والوسائط الأخرى مباشرة إلى المستهلكين عبر الإنترنت.

تدريب 2

🔗 هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات الصناعة والطب والموصلات والنقل؟ فكّر في القضايا التي تنشأ من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

تستخدم شركة الطيران بوينج (Boeing) إنترنت الأشياء في قطاع الصناعة لتعزيز كفاءة التصنيع. لقد نشرت بوينج تقنية إنترنت الأشياء لتعزيز كفاءة جميع مصانعها وخطوط الإنتاج، كما تعمل الشركة بشكل مطرد على زيادة حجم المستشعرات المتصلة المدمجة في طائراتها. في مجال الطب يمكن لإنترنت الأشياء استخدام الأجهزة والتطبيقات الطبية من أجل الاتصال بأنظمة تقنية معلومات الرعاية الصحية باستخدام تقنيات الشبكات، وعن طريق ذلك يمكن تقليل الزيارات غير الضرورية للمستشفيات، وكذلك تقليل العبء على أنظمة الرعاية الصحية من خلال ربط المرضى بأطبائهم، والسماح بنقل البيانات الطبية عبر شبكة آمنة. ويمكن تحقيق نقل هذه البيانات الطبية عن طريق الأجهزة الذكية (مثل الأجهزة القابلة للارتداء والشاشات الطبية) التي تُستخدم في المنازل (أو في العيادات والمستشفيات) وتوفر بيانات الموقع في الوقت الفعلي كذلك. ويتضمن إنترنت الأشياء (IoT) في النقل شبكة واسعة من أجهزة الاستشعار المضمنة والمحركات والأجهزة الذكية الأخرى، وتعتبر إدارة حركة المرور هي أكبر قطاع في صناعة النقل يعتمد على تقنيات إنترنت الأشياء.



تدريب 3

◀ هل يمكنك حماية بياناتك الشخصية؟ ما الوسائل التي يمكنك الاستعانة بها عند التعامل مع التقنيات الناشئة؟

يستطيع الطالب حماية بياناته الشخصية عند استخدام التقنيات الناشئة من خلال تطبيق الممارسات الآمنة واستخدام الأدوات المناسبة، حيث يمكنه البدء بتفعيل أساليب أمان قوية، مثل المصادقة الثنائية لمنع الوصول غير المصرح به. بالإضافة إلى توخي الحذر عند استخدام الأجهزة القابلة للارتداء والتقنيات الذكية، من خلال إدارة إعدادات الخصوصية ومنح الأذونات اللازمة فقط. عند استخدام الخدمات السحابية، يمكن للطالب اختيار مزودي خدمات موثوقين من خلال التشفير، كما يمكنه الاحتفاظ بنسخ احتياطية منتظمة من بياناته لتجنب فقدانها. عليه أيضًا تجنب الاتصال بالشبكات العامة أو غير الآمنة، خاصةً عند استخدام أجهزة الواقع الافتراضي أو الواقع المعزز أو إنترنت الأشياء (IoT). وأخيرًا، عليه الحفاظ على تحديث البرامج والتعرف على كيفية عمل هذه التقنيات ليتمكن من استخدامها بحكمة وأمان.



تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك في عام كامل؟

يمكن للطالب حساب احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية بناءً على البيانات التي قام بتخزينها في الشهر السابق أو العام السابق. في مستكشف ويندوز (Windows Explorer) يمكن للطالب الانتقال إلى مجلد المستندات الخاص به، ومن خلال تحديد جميع الملفات التي خزنها الشهر الماضي، يمكنه الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار الخصائص من القائمة لمعرفة مقدار حجم هذه الملفات. ومن خلال القيام بنفس الإجراء يمكنه أيضًا التحقق من مقدار حجم بياناته التي خزنها في العام الماضي. وبناءً على هذه الأرقام يمكنه تقدير احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية.

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

يفضل الطالب الاحتفاظ بالمستندات النصية في جهاز الحاسب الخاص به أكثر من ملفات الصوت أو ملفات الفيديو.

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكلٍ دوري؟

ربما لا يستخدم الطالب جميع البيانات التي يخزنها بشكل منتظم، ولذلك من الممكن أن تتراكم العديد من الملفات غير المستخدمة في القرص الصلب داخل حاسبه.

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

تستخدم تقنية محرك الأقراص ذو الحالة الصلبة (SSD) والتخزين السحابي لتخزين أنواع مختلفة من البيانات.

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

كل شكل من أشكال تخزين البيانات يمكن أن يتلف. حيث يمكن للجسيمات الشاردة (مثل الرماد، والغبار، والرمل، وقطع صغيرة جدًا من الحطام) أن تتداخل مع معظم أشكال تخزين البيانات، وأي شيء يعتمد على التخزين الكهربائي يمكن أن يتلف بسبب التداخل الكهرومغناطيسي. كذلك يمكن أن تتلف البيانات بشكل طبيعي بمرور الوقت. أفضل حل لحماية البيانات هو التخزين المغناطيسي. التخزين المغناطيسي هو الطريقة المناسبة للتخزين طويل المدى؛ لأنه حل مجرب وفعال من حيث التكلفة. لقد تم استخدامه لتخزين البيانات لعقود ويعتبر آمنًا وموثوقًا به للغاية.

تدريب 5

كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطور طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

تقوم العديد من الشركات بتطوير الساعات والأساور الذكية القابلة للارتداء، التي تتميز بالأناقة والخفة. تستخدم جميع هذه الأجهزة تقنية تسمى الاتصال قريب المدى (Near Field Communication (NFC)، التي تتيح لجهازين قريبين جدًا من بعضهما تبادل البيانات، مثل معلومات الدفع من خلال الهاتف المحمول التي تتيح شرائح (NFC) المدمجة في كلا الجهازين القيام بها.

ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

تقدم تقنية الجيل الخامس فوائد كبيرة لسرعة الإنترنت وفي مجال الرعاية الصحية، حيث سيستفيد هذا المجال بشكل كبير من قدرات الاتصال بالإنترنت فائقة السرعة والموثوق بها للاستخدامات الضخمة وللأجهزة الطبية، وذلك من خلال النطاق الترددي الأكبر والتغطية الفائقة التي توفرها هذه التقنية مقارنة بما توفره شبكات الجيل الرابع. من المرجح أن تستفيد مجالات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) من ميزات تقنية الجيل الخامس، وستسهم بشكل فعال في تطوير مجال الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي. يعد الدمج بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز في الطب من خلال تقنية الجيل الخامس أمرًا بالغ الأهمية لمساعدته في التدريب الشامل لإعادة التأهيل الطبي، وعلى وجه الخصوص إعادة تأهيل الأطراف والتطبيب عن بُعد. أيضًا، أثرت تقنية شبكة الهاتف المحمول 4G و5G على قطاع الترفيه. يمكن للمستخدمين الاستمتاع بمحتوى الصوت والفيديو الغني بالبيانات، مما يسرع الطلب على الفيديو المتميز والألعاب والأحداث الحية. كما تؤثر تقنية 4G و5G على قطاع التجارة الإلكترونية. يمكن أن يساعد دمج تقنية 4G و5G في تطوير مواقع التجارة الإلكترونية وتحسين أداء التطبيقات الرقمية، وعلاوة على ذلك، سيساعد على زيادة معدل رضا العملاء.



ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

يعمل العلماء على تطوير تقنيات تخزين جديدة بخلاف طرق التخزين المغناطيسي (الأقراص الصلبة) ووسائط تخزين الحالة الصلبة (SSD)، وتشمل تلك التقنيات الطرق البصرية والمجسمة للتخزين، كما أن هناك أبحاث تدور حول تقنيات مبتكرة لتخزين البيانات من خلال سلاسل البروتين أو جزيئات الحمض النووي، التي تعدُّ بقفزة هائلة في قدرات التخزين.



الصحة والبيئة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة، بالإضافة إلى التعرف على تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

نواتج التعلم

- < معرفة التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة.
- < كيفية حماية البيئة من الآثار التقنية.
- < معرفة تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة



نقاط مهمة

< قد يصعب على بعض الطلبة معرفة مفهوم النفايات الرقمية، وضح لهم أنها نتاج استهلاك المعدات والأجهزة الإلكترونية التي أصبحت اليوم تشكل خطرًا كبيرًا على صحة الإنسان والبيئة، ومن الإلكترونيات الأكثر استخدامًا في حياتنا اليومية: التلفزيون، الكمبيوتر المحمول وتوابعه (طابعة، كاميرا رقمية، ماسح ضوئي) الهواتف النقالة، الأجهزة اللوحية، البطاريات، الفاكس والأجهزة المنزلية (الثلاجة، الميكروويف) وغيرها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية إيجاد الحلول للنفايات الرقمية، قدم لهم بعض الأمثلة المتعلقة بالتخلص من الهواتف الذكية، مثل: يتم التخلص من 150 مليون هاتف ذكي في كل عام بالولايات المتحدة الأمريكية، التخلص من

< في نهاية الدرس يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدریبین الرابع والخامس
كواجب منزلي. لتعمیق مفهومهم حول التلوث الناتج عن النفايات
الورقية وكيفية الحد منه.

تدريب 4

الفرس أنك ترفق بشراء جهاز حاسوب وحاول وخالق كفي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام المكونات القديمة والمستعملة في تلك المكونات الزائدة؟ مذكر الكارت هذا

سأعود استخدام جهاز الحاسوب القديم في

سأعود استخدام هاتفي الذي في

152

تدريب 5

تنتشر النفايات الورقية في كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. وطريقة التخلص منها تتطلب اهتماماً خاصاً واستخدام المساحيق اللطيفة.

وبمشاركة الطالبة في هذه العملية من خلال إنشاء مشروع خاص بالمشروع التوعوي عن النفايات الورقية، يهدف المشروع إلى التوعية عن النفايات الورقية وكيفية التخلص منها.

أحد من الأهداف من وراء تسمية المشروع هو التوعية حول أهمية التخلص من النفايات الورقية بطريقة سليمة واستخدام البرامج التي يمكنها التخلص منها بشكل صحيح. يمكنكم استخدام أحد برامج الحاسوب التي تعرضها في برنامجنا الإلكتروني من أجل التعرف على كيفية التخلص من النفايات الورقية.



153

< يتبن لهم التقنيات المساهمة في توفير الطاقة، اعرض لهم حقائق وأرقام
مشروع ناتيك (Project Natick)، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث،
للتحقق من فهمهم لتقنيات توفير الطاقة.

< اشرح للطلبة تأثير التقنية على الصحة، وضح لهم الممارسات البسيطة
التي تقلل من الإصابة بمتلازمة رؤية الحاسب، بين لهم طرق الجلسة
الصحيحة للوقاية من الإرهاق الجسدي، وقدم لهم النصائح حول
الاختيارات المناسبة عند استخدام لوحة المفاتيح والماوس، وكيفية
الاستخدام الصحيح للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من
أجل التحقق من فهمهم للقواعد المريحة التي يجب اتباعها أثناء
استخدام أجهزة الحاسب.

للتعرف على المزيد من الحقائق

أثناء النظر في قضايا سلامة معدات المعالجة الإلكترونية والتخلص منها، من المهم التحدث مع خبراء الأمن الإلكتروني. يمكنهم مساعدتك على فهم أفضل لكيفية التخلص من النفايات الإلكترونية بطريقة سليمة.

كما يجب عليك التفكير في التخلص من النفايات الإلكترونية بطريقة سليمة. يمكن التخلص منها في حاويات النفايات الإلكترونية الخاصة بالحكومة.

أحد من الأهداف من وراء تسمية المشروع هو التوعية حول أهمية التخلص من النفايات الإلكترونية بطريقة سليمة واستخدام البرامج التي يمكنها التخلص منها بشكل صحيح. يمكنكم استخدام أحد برامج الحاسوب التي تعرضها في برنامجنا الإلكتروني من أجل التعرف على كيفية التخلص من النفايات الإلكترونية.

147

تدريب 3

استكشف المصنوع بتصنيفات استخدام الطاقة.

صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

152

لتطبيق معاً

تدريب 1

ملا القاعة بعرض الطرقات المريحة التي يجب عليك تجنبها أثناء استخدام أجهزة الحاسب.

151

مشروع الوحدة

مشروع الوحدة

1 بالتسليم مع معنك، شكل مجموعة عمل من زملائك بهدف إعداد وتقديم عرض تقديمي حول تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

2 ابحث في الشبكة العنكبوتية عن معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في توليدها واستخدامها.

3 ابحث بشكل خاص عن فوائد الشبكة الذكية (Smart Grid) وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لبناء شبكات ذكية.

4 استكشف أيضًا كيف يمكن استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم في أنواع مختلفة من مصادر الطاقة مثل: الطاقة الشمسية، وطاقات الرياح، والطاقات المائية، وغيرها.



154

< اعرض موضوع المشروع للطلبة وأخبرهم عن تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

< قسّم الطلبة إلى مجموعات عمل متكافئة، بحيث يمكن لكل مجموعة إعداد وتقديم عرض تقديمي حول هذا الموضوع، ثم شجعهم على البحث في المواقع الإلكترونية والعثور على معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في تقديمها واستعمالها.

< وبشكل أكثر تحديدًا يتعين عليهم إجراء بحث حول فوائد الشبكة الكهربائية الذكية، وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لإنشاء الشبكات الذكية. عليهم أيضًا استكشاف كيفية استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم بأنواع مختلفة من مصادر الطاقة.

< أكد على الطلبة بالبحث عن المشروعات والوزارات والهيئات المعنية بتطبيقات إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية. شجعهم على إجراء مثل هذا البحث مع تقديم المزيد من المعلومات حول تطبيقات إنترنت الأشياء في المجالات المختلفة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، وتأكد من فهم جميع الطلبة لما يجب تضمينه في عرضهم التقديمي من تفاصيل، مع ضرورة أن يكون واضحًا ومباشرًا مع التركيز على بعض النقاط المركزية، وتضمينه الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.



في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	تقن	لم يتقن
1. التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.		
2. وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.		
3. التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.		
4. شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.		
5. شرح استخدام بعض التقنيات الناشئة.		
6. توضيح التأثيرات البيئية للتعلم الآلي.		
7. شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح والهواتف الذكية والأجهزة اللمسية.		

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات

Mixed Reality MR	الواقع المختلط	3D Printing	طباعة ثلاثية الأبعاد
Mobility Monitoring	المراقبة المتنقلة	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
Monitoring Systems	أنظمة المراقبة	Augmented Reality	الواقع المعزز
Motion Sensors	مستشعرات الحركة	Autonomous Driving	قيادة ذاتية
Pressure Sensors	مستشعرات الضغط	Automatic Braking System	نقطة المكبح التلقائية
Proximity Sensors	مستشعرات القرب	Biometrics	بيولوجية
Quantum Computing	الحوسبة الكمية	Closed Loop System	نظام تحكم مغلق
Recycle	إعادة التدوير	Cloud Computing	الحوسبة السحابية
Robotics	علم الروبوت	Computer-Assisted Translation	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
Sensors	المستشعرات	Control Systems	أنظمة التحكم
Smoke Sensors	مستشعرات الدخان	Computer-Assisted Diagnosis	التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب
Social Alienation	العزلة الاجتماعية	Data Center	مركز البيانات
Speech Recognition	تلقين التعرف على الكلام	Data Storage	مخزن البيانات
Technology	تقنية	Drone	طائرة مسيرة
Temperature Sensors	مستشعرات درجة الحرارة	E-waste	نفايات إلكترونية
Touch sensors	مستشعرات اللمس	HoloLens	تلقين نظارة مايكروسوفت هولولنز
Virtual Personal Assistant	مساعد شخصي افتراضي	Internet of Things (IoT)	إنترنت الأشياء
Virtual Reality	الواقع الافتراضي	Intelligent Game	الألعاب الذكية
Waste-to-Energy	تحويل النفايات إلى طاقة	Image Recognition	التعرف على الصور
Wearables	قابلة للارتداء	Light Sensors	مستشعرات الإضاءة
Wearable Technologies	التقنيات القابلة للارتداء	Machine Learning	تعلم الآلة



لنطبق معًا

تدريب 1

- ◀ املأ القائمة ببعض القواعد المريحة التي يجب عليك اتباعها أثناء استخدام أجهزة الحاسب.
- < يجب أن يوفر الكرسي المستخدم أمام شاشة جهاز الحاسب دعمًا كافيًا للظهر.
- < يجب أن تستقر القدمان على الأرض أو على كرسي خاص بالقدمين.
- < يجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح بشكلٍ أدنى قليلًا من مستوى العين.
- < الحفاظ على الوضعية الصحيحة عند استخدام لوحة المفاتيح وطريقة الضغط على الفأرة.

تدريب 2

- ◀ أعدّ عرضًا تقديميًا مناسبًا لعائلتك حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واقترح حلولًا يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، كإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

تلميح: شجع الطلبة على إعداد عرض تقديمي مناسب لأسرهم حول قضايا النفايات الرقمية. اطلب منهم التفكير في بعض الحلول التي يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص من حولهم فيما يتعلق بالنفايات الرقمية، مثل إعادة الاستخدام أو إعادة البيع أو إعادة التدوير.



تلميح: نَبه الطلبة بأنه يمكنهم العثور على معلومات حول مراكز البيانات الموجودة في المملكة كما هو مذكور في الدرس الثالث: التقنيات الناشئة.

تدريب 3

◀ استكشف المقصود بتصنيف فعالية استخدام الطاقة.

صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

لقد أدى التقدم في تقنيات صناعة وحدات المعالجة المركزية والتخزين مثل محركات الأقراص الصلبة (SSD) وتقنية مقياس التردد الديناميكي في وحدات المعالجة إلى إنشاء خوادم أصغر وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، بحيث تستخدم موارد الأجهزة بناءً على احتياجات محددة. تم تحسين البرمجيات بحيث يتم الوصول إلى كل مكون من مكونات الأجهزة فقط عند الضرورة مع تنظيم استهلاك الطاقة للأنظمة في حالاتها المختلفة وخاصة عندما تكون في وضع الخمول. افتتحت ثلاثة مراكز بيانات ضخمة في ثلاث مدن مختلفة، الرياض وجدة والمدينة المنورة، وذلك بهدف تمكين التحول الرقمي للقطاعين الحكومي والخاص وتعزيز البنية التحتية السحابية للاقتصاد الرقمي المحلي في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة والأتمتة، بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة 2030. تم تجهيز مراكز البيانات الثلاثة بأكثر من 150 وحدة توليد طاقة، توفر طاقة بسعة 10.8 ميغاوات حتى 16.8 ميغاوات.

تدريب 4

◀ افترض أنك ترغب بشراء جهاز حاسب محمول وهاتف ذكي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام أجهزتك القديمة، والمساهمة في تقليل النفايات الرقمية؟ دوّن أفكارك هنا.

سأعيد استخدام جهاز الحاسب المحمول في

تلميح: شجع الطلبة على التفكير في كيفية إعادة تدوير أجهزتهم الرقمية القديمة أو إعادة استخدامها أو التخلص منها، مثل: أجهزة الحاسب المحمولة والهواتف الذكية. اطلب منهم كتابة أفكارهم حول هذا الموضوع.

سأعيد استخدام هاتفي الذكي في

.....

.....

.....

.....

.....

.....



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

🔗 تنتشر الثقافة الرقمية في كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. وعليه، تُخطط مدرستك لحملة تثقيف الطلبة بالاستخدام المناسب للتقنية.

وسيشترك الطلبة في هذه الحملة من خلال إنشاء ملصق خاص بالتلوث الناجم عن النفايات الرقمية يشبه الملصق الموجود في الأسفل.

ابحث عبر الإنترنت عن صورة مناسبة لتستخدمها في الملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية، ثم صمّم الملصق باستخدام البرنامج الذي تفضله. يمكنك استخدام أحد برامج تحرير الصور أو العروض التقديمية أو برنامج معالجة النصوص.

قم بإضافة بعض الرسومات في ملصقك الخاص للتعبير عن أفكارك.



تلميح: شجع الطلبة على إنشاء ملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية. اطلب منهم العثور على جميع المعلومات والمواد المناسبة من خلال الإنترنت ووفر لهم المساعدة إذا لزم الأمر. ويمكن توجيههم لاستخدام برنامج جيمب لإنشاء الملصق تعزيزًا لخبراتهم السابقة في هذا البرنامج.



الوحدة الرابعة

البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

يتعرف الطلبة في هذه الوحدة على لغة ترميز النص التشعبي (HTML) وكيفية استخدامها. ويتعلمون أيضًا استخدام إحدى أدوات التطوير الإلكترونية في إنشاء موقع إلكتروني، واستخدام الوسوم (Tags) الخاصة بلغة ترميز النص التشعبي في تنسيق صفحات إلكترونية، وإنشاء نموذج جهة الاتصال في موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

< إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.

< استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.

< إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.

< إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.

< استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

< استخدام الأنواع المختلفة لعنصر <input> في HTML.

< عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.



الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الأول من المقرر

الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

< مجلد images



يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S1.U3_Football_Fan_page

< مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

< مجلد G10.S2.U3_Football Fan page

< مجلد G10.S2.U3.L1_Adventure website

< G10.S2.U3.L1.EX1.html

< G10.S2.U3.L1.EX2.html

< G10.S2.U3.L1.EX2_new.html

< G10.S2.U3.L1.EX3.html

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)



إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML

وصف الدرس

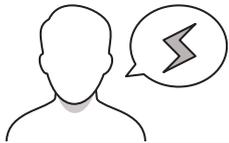
الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرّف الطلبة على وسوم HTML الأساسية، وعلى كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، وكتابة التعليمات البرمجية بلغة ترميز النص التشعبي (HTML) لإنشاء موقع إلكتروني.

نواتج التعلّم

- < معرفة ماهية لغة ترميز النص التشعبي HTML.
- < التعرف على البنية الأساسية للصفحة الإلكترونية في HTML.
- < كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود لإنشاء صفحة إلكترونية في HTML.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة عنوان الصفحة الإلكترونية.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين في الصفحة.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML



نقاط مهمّة

< قد يخلط بعض الطلبة بين لغات البرمجة المختلفة التي تعلموها كلغة البرمجة القائمة على اللبنة مثل: سكراتش (Scratch) ولغة البرمجة النصية مثل: بايثون (Python) مع لغة ترميز النص التشعبي (HTML)، اشرح لهم أن لغة ترميز النص التشعبي تختلف عن اللغات الأخرى؛ لأنها نوع من لغات الترميز التي ترمز إلى البيانات داخل علامات HTML، وتحدد البيانات وتصف الغرض منها على الصفحة الإلكترونية

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية استخدام الوسوم، اشرح لهم أن الوسوم تأتي عادةً على صورة أزواج، أحدها لفتح الوسم والآخر لإغلاقه.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

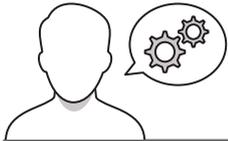
< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).

< ولتحقيق هذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل تعرفون كيفية إنشاء مواقع إلكترونية؟

• كيف تتخيلون المظهر الخاص بموقعكم؟

• هل سبق أن تعرفتم على إحدى أدوات تحرير لغة HTML؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بنقاش المقصود بالصفحات الإلكترونية، ويمكنك أن تطلب من الطلبة فتح صفحة إلكترونية وتسمية عناصرها. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• أين عنوان الموقع الإلكتروني؟

• هل هناك أي ارتباطات تشعبية في الصفحة الإلكترونية التي فتحتموها؟

• هل يمكنكم العثور على أي صورة داخل الصفحة الإلكترونية؟

• هل يمكنكم رؤية أي نص في الصفحة الإلكترونية؟



< تابع النقاش بشرح المقصود بلغة HTML ووضّح للطلبة أن HTML هي لغة برمجة تُستخدم لإنشاء صفحات و مواقع إلكترونية أو قوالب لتلك المواقع.

< ناقش معهم إيجابيات وسلبيات HTML، وبنية الصفحة الإلكترونية.

< وضّح لهم أنهم سيستخدمون محرر HTML لإنشاء وتحرير المقاطع البرمجية بلغة HTML.

< في هذا الدرس سيتم استخدام محرر فيجوال ستوديو كود. شجع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفتح البرنامج.

بنية الصفحة الإلكترونية

يطلق اسم العنصر (Tag) على أكواد العنصر البرمجي المكتوب بلغة HTML في العنصر الذي يرمز HTML بصورة أوضح مثل وسم <h1>، وسم ، وسم <div>، حيث يوافق الرمز " " الموجود في الوسم القالب لتفعيل الوسم.

يطلب أن تتبع البنية الإلكترونية المصممة بالنسبة لHTML بنية معينة لكي يتم ترجمتها بصورة صحيحة من قبل المتصفح المتصفح البرمجي المتصفح المتصفح ونص الصفحة الإلكترونية يجب وضعه بين وسمي <html> و </html>.

محرر HTML

محرر HTML هو برنامج يستخدم لكتابة المقاطع البرمجية بلغة HTML. على الرغم من إمكانية التحكم في برمجة HTML في أي صفحة إلكترونية باستخدام أي محرر نصوص (أي برنامج تحرير HTML المتخصصة أو نواتج أدوات برمجة التطبيقات على سبيل المثال، لا تتعامل محررات HTML مع تعليمات HTML البرمجية فقط، بل تعدد وظائفها لتشمل تنفيذ أمر خاصة بإنشاء صفحات إلكترونية مثل صفحات التنسيق المتقدمة (CSS) وJavaScript). من هذه المميزات على سبيل المثال فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code).

فتح فيجوال ستوديو كود لتحرير

فتح محرر فيجوال ستوديو كود

1 اضغط زر البحث.

2 في شروط البحث اكتب Visual Studio Code

3 اضغط على Visual Studio Code

4 اضغط على فتح البرنامج

161

يحتوي المظهر الخاص بالموقع الإلكتروني على ثلاثة أجزاء مختلفة:

- العنوان (Header): يتضمن ترويسة بصورة وخطوط التعليل.
- محتوى الصفحة (Content): ويحمل محتوى النص والمصور وما إلى ذلك.
- التذييل (Footer): يحتوي على روابط ملحق.

لغة ترميز النص التشعبي HTML

لغة ترميز النص التشعبي (HTML) هي لغة برمجة تستخدم لوصف مكونات صفحات إلكترونية لبرامج المتصفح من خلال استخدام مجموعة وسم وتعليمات برمجية. يمكن من خلال هذه الوسوم والتعليمات البرمجية تحديد طريقة عرض النصوص والمصور والروابط وغير ذلك من مكونات الصفحة الإلكترونية بشكل صحيح في المتصفح الإلكتروني.

مميزات HTML

- يتمتع باستخدامها على الصفحات الإلكترونية غير التفاعلية.
- يمكن كتابة مقطع برمجي لإنشاء صفحة إلكترونية بسيطة.
- يتمتع بميزة وتصبح مقطع برمجي لتنسيق HTML.

إيجابيات HTML

- سهولة الاستخدام.
- مجموعة من معالم المتصفحات.
- يمكن تعلمها واستخدامها بسهولة.

النقص (Hypertext)

النقص التشعبي هو نص يتم عرضه على شاشة جهاز الحاسب أو أي جهاز إلكتروني آخر يحتوي على مبرمجيات (إتصالات لتعليمات) تتنصص أمر يمكن للراغب الوصول إليها بصورة فورية.

العلامات (Markup)

يتم وصف العلامات إلى سلسلة الأحرف أو الرموز الأخرى التي يمكن إدراجها في مواقع محددة داخل نص أو داخل ملف معالجة نصوص. يتم هذا الأمر لتحديد التنسيقات الخاصة بمظهر الملف (عناوين، فقرات، مسطحات...) عند طباعته أو عرضه أو توصف البنية المتكاملة للمستند.

لمحة تاريخية

الفرع الأول تم تطويره في ألمانيا في المنطقة الأوروبية للبحوث النووية (CERN) عام 1989 بهدف إنشاء شبكة المعلومات العالمية على سبيل "الويب العالمي". يمكننا القول عندها HTML وسمات المتصفح المستخدم في أواخر التسعينيات.

160

< اشرح واجهة المقطع البرمجي للطلبة، وعرفهم عليه وعلى قوائمته الرئيسية.

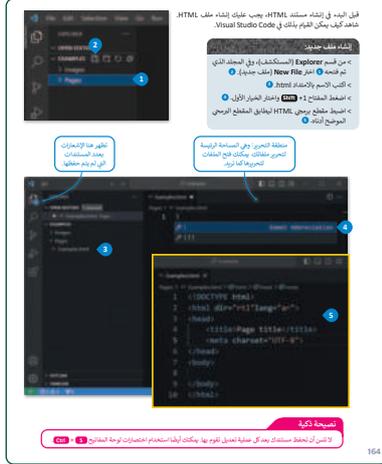
1 ربط الشريط البحث مع التصفح من طرق العرض.

2 علامات التصفح التي تم التصفح من خلالها.

3 علامات التصفح التي تم التصفح من خلالها.

4 الشريط الجانبي يحتوي على طرق عرض مختلفة لمساعدتك أثناء العمل على مشروعك.

162



< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح الوسوم الأساسية المستخدمة في لغة HTML، وشجّع الطلبة على استخدام أمثلة الكتاب وإنشاء صفحة إلكترونية بواسطة محرر فيجوال ستوديو كود، وقدم لهم المساعدة في إنشاء المجلدات والملفات المطلوبة. < يرجى الأخذ في الاعتبار أنه في الكتاب الرقمي تم تحديث عنوان الخطوات؛ لأنه يوضح طريقة إنشاء ملف جديد وليس فتح مجلد.



< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من مدى تعلم الطلبة للبنية الأساسية لمستند HTML وكيفية عمل علامات التجزئة، وسوف يستكشفون هذه المهارات عند البحث عن الأخطاء في كود HTML الموجود في التدريب.



< يمكنك استخدام التدرّيبين الثاني والثالث للتأكد من مدى فهم الطلبة لكيفية فتح محرر فيجوال ستوديو كود، وكيفية البدء في إنشاء صفحة إلكترونية بأنفسهم.

< اذكر للطلبة أن هناك طريقتين لفتح ملف HTML وهما:

• فتح الملف باستخدام المتصفح.

• فتح الملف من خلال فيجوال ستوديو كود.

< يمكنك استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح للطلبة طريقة فتح الصفحة الإلكترونية التي قاموا بإنشائها في فيجوال ستوديو كود ومشاهدة محتواها في المتصفح.



< اشرح للطلبة بعد ذلك كيفية إنشاء العناوين والفقرات في الصفحة الإلكترونية وطريقة استخدامها، ووضح لهم أن العناوين تُستخدم لوصف المحتويات الموجودة أسفلها، وأن هناك ستة أنواع من العناوين في HTML تُستخدم لأحجام مختلفة من النص ويتم تعريفها بوسوم من <h1> إلى <h6>، أما الوسم <p> فيُستخدم لإنشاء الفقرات في الصفحة.



< في نهاية الدرس وخلال مراجعة عناصر HTML المختلفة مع الطلبة، اطلب منهم إنشاء موقع إلكتروني حول كرة القدم باستخدام هذه العناصر، وشجعهم على تصميم بنية الموقع الإلكتروني على الورق وتطوير الفكرة قبل البدء بإنشاء الموقع.



< يمكنك استخدام التدريب الرابع للتأكد من مدى فهم الطلبة لجميع مفاهيم الدرس.
< يمكنهم العمل كمجموعات إذا لزم الأمر، وقدم لهم الدعم عند الحاجة.

تدريب 4

• حفظ إنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أول بلد آخر من اختيارك. يحتوي الموقع على ما يلي:

- صور عالية الجودة.
- دليل المعالم الفنية والثقافية يشمل المتاحف والمعالم السياحية.
- بعض المعلومات عن التأسيس والتاريخ.
- تخطيط الإحداثيات السابقة.

1. الذي ربما تخطيطًا يساعدك على إنشاء الموقع لاحقًا.

2. كائنًا معطى باسم "Adventure_website".

3. داخل هذا الملف، الذي يحتوي على مجلدين آخرين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images". حيث سيتم إضافة جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.

4. اكتب بعض العناوين، عنوانوكرد وصف الملف الذي أنتهك لتتأكد من أن كل هذا الملف جيد إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.

5. اشرح موقعك اسمًا وصف عنوانك وقرآن أمرى حسب الحاجة.

6. اعطى العيون.

172

< لإنهاء الدرس، استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتلخيص الوسوم التي تعلمها الطلبة أثناء الدرس.

وسوم HTML المستخدمة في الدرس الأول

الوظيفة	الوسم
تحديد أن هذا الملف هو مستند HTML.	<DOCTYPE>
الحاوية لجميع عناصر HTML الأخرى.	<html>
تحديد الأقسام الرئيسية الموجودة بين الوسوم <head> و</head>.	<head>
يتم هنا ترجمة الموضوع الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بك. تتبع جميع النصوص والرسومات والصوت والفيديو والروابط المؤدية إلى صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>.	<body>
تحديد عنوان المستند.	<title>
تحديد النص الذي سيظهر في خريطة العنوان في نافذة متصفح المواقع الإلكترونية.	<meta>
تحديد فقرة.	<p>
يتم استخدامها لتحديد عناوين HTML.	<h1> - <h2>
تدرج فاصل سطر واحد.	

171

< تحقق أثناء الدرس من فهم كل طالب للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم الإرشادات الفردية لمن يحتاج إلى المساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهمه، وأجر التغييرات المطلوبة في عملية التدريس حسب الحاجة.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ حدّد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<!DOCTYPE>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title> Page title</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1> هذا عنوان </h1>
  <p> هذه فقرة.</p>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> Page title</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> هذا عنوان </h1>
    <p> هذه فقرة.</p>
  </body>
</html>
```



تدريب 2

⬅ أنشئ صفحة جديدة تحتوي على ما يلي:

< عنوان باسم "صفحتي الإلكترونية الأولى".
< فقرتين عن اثنتين من رياضاتك المفضلة، بحيث تحتوي كل منهما على عنوان باسم هذه الرياضة.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> صفحتي الإلكترونية الأولى </title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> عنوان الفقرة الأولى </h1>
    <p> اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الأولى هنا </p>
    <h1> عنوان الفقرة الثانية </h1>
    <p> اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الثانية هنا </p>
  </body>
</html>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. تأكد من أن الطلبة يكتبون النص داخل العلامات الصحيحة، على سبيل المثال بين `<h1>` `</h1>` سيكتبون `<h1>` كرة القدم `</h1>`.



تدريب 3

⬅️ أنشئ صفحة جديدة تحتوي على:

- < عنوان الصفحة الإلكترونية "My page".
- < ضع اسمك كعنوان للصفحة.
- < أكتب فقرة نصية تصف بها نفسك.
- < بعد الانتهاء احفظ الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> My page</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> اكتب اسمك </h1>
    <p>اكتب فقرة تصف فيها نفسك هنا </p>
  </body>
</html>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب.



تدريب 4

✎ **خَطِّط لإنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. سيحتوي الموقع على ما يلي:**

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للبلد مع تسليط الضوء على الأماكن المهمة.
- دليل للمعالم الفنية والثقافية يشمل المتاحف والمعالم السياحية.
- بعض المعلومات عن المناسبات والفعاليات.

لتنفيذ الإجراءات السابقة:

1. أنشئ رسمًا تخطيطيًا يساعدك على إنشاء الموقع لاحقًا.
2. أنشئ مجلدًا باسم "Adventure_website".
3. داخل هذا المجلد، أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images"، حيث سيتم إضافة جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.
4. افتح محرر فيجوال ستوديو كود وافتح المجلد الذي أنشأته للتو، ثم أنشئ ملف HTML داخل هذا المجلد لبدء إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
5. امنح موقعك اسمًا وأضف عناوين وفقرات أخرى حسب الحاجة.
6. احفظ التغييرات.

تلميح: ذكّر الطلبة بمكونات الموقع الإلكتروني، وكيفية تنظيم المجلدات لتسهيل العمل، وأن المجلد الرئيس (الجذر) يحتوي على مجلدات فرعية، وأن العناوين محددة بوسوم من <h1> إلى <h6>، بينما الفقرات تحتوي على وسم <p>.



بنية المحتوى

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء محتوى موقع إلكتروني، وعلى وجه التحديد كيفية إنشاء القوائم، واستخدام الارتباطات التشعبية وإضافة الصور في موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

- < التمييز بين القوائم المرتبة وغير المرتبة، وإضافتها على الموقع الإلكتروني.
- < إضافة رابط تشعبي لموقع إلكتروني آخر.
- < إضافة رابط تشعبي ينقلك إلى جزء آخر في نفس الصفحة.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح صفحة أخرى على نفس الموقع.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح البريد الإلكتروني.
- < استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

الدرس الثاني

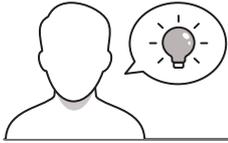
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الفرق بين القائمة المرتبة وغير المرتبة، اشرح لهم أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم ، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم من المعتاد أن يواجه بعض الطلبة صعوبات عند إضافتهم للارتباطات التشعبية، لذلك وضح لهم أن إنشاء الروابط يتم باستخدام وسم <a> بالإضافة إلى خاصية href حيث يمكن تحديد العنوان المستهدف (الصفحة

التي سيتم فتحها عند الضغط على الرابط)، والتي لا يعمل وسم <a> لتنشيط الارتباط التشعبي دونها. < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند إنشاء شريط تنقل ترتبط عناصره بجزء معين من نفس الصفحة، ذكرهم بضرورة استخدام تعريف هذا المحتوى مسبقاً بوسم (#).



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد images

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3_Football_Fan_page

• مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية متقدمة، وسيتم ذلك بإضافة شريط تنقل باستخدام عناصر القائمة والارتباطات التشعبية التي تسمح بالانتقال من قسم إلى آخر في نفس الصفحة، ومن صفحة إلى أخرى في نفس الموقع.

< يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة مثل:

• متى تحتاجون إلى إنشاء قائمة؟

• هل يمكنكم تخيل كيفية عمل شريط التنقل؟

• هل تُعدُّ إضافة الصور في موقع إلكتروني أمرًا مفيدًا؟ وضح ذلك.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بتقديم مفهوم القوائم في HTML للطلبة مع شرح النوعين المختلفين من القوائم، واعرض بعض الأمثلة الموجودة في كتاب الطالب على إنشاء قائمة في صفحة إلكترونية مع توضيح أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم ، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم .

< شجّع الطلبة على إنشاء قوائمهم الخاصة، وتأكد من فهمهم لكل عنصر في القائمة يقع بين وسمي .

< تابع العمل بمشروع صفحة معجبي كرة القدم، حيث ينشئ الطلبة قائمة تحتوي على خمسة عناصر تتوافق مع أقسام أو صفحات الموقع، وستكون هذه القائمة بمثابة شريط للتنقل داخل الموقع.

< بعد ذلك يمكنك استخدام التدريب الثاني حيث يتعين على الطلبة إنشاء قائمة بروابط محددة وذلك لضمان فهمهم لمفهومي القوائم والارتباطات التشعبية.

تدريب 2

النشء صفحة إلكترونية تتكون من قائمة غير مرتبة بعنوان "البريد الإلكتروني لأصدقائك". تتضمن هذه الصفحة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائك، ويتم فتح تطبيق البريد الإلكتروني في علامة تبويب مختلفة وذلك عند الضغط على أحد هذه العناوين.

< بعد الانتهاء من إنشاء القائمة، اطلب من الطلبة إنشاء قسم آخر في الموقع الإلكتروني حيث سيضيفون بعض الروابط المفيدة، ويضيفون ارتباطًا تشعبيًا يفتح تطبيق البريد الإلكتروني للمستخدم عند الضغط عليه، ووجههم إلى استخدام كتاب الطالب لإنشاء هذا القسم في الموقع الإلكتروني الخاص بهم.

روابط البريد الإلكتروني

هناك نوع من الروابط يقوم بفتح تطبيق البريد الإلكتروني للمستخدم عند الضغط عليه. يتم هذا من طريق تعيين قيمة العنصر href للصفحة المطلوبة. على سبيل المثال، لنفترض أننا نريد إنشاء رابط يفتح تطبيق البريد الإلكتروني الذي سبق الإرسال إليه.

صفحة متصفح كروم

أثناء إنشاء آخر على موقعك، باسم "معلومات مفيدة" (Useful Information) حيث ستضيف عنوان بريد إلكتروني وتعاين بعض المواقع الإلكترونية التي قد تكون للمستخدمين قيمة كإضافة.

```

<div>
<h2>معلومات مفيدة</h2>
<ul>
<li><a href="mailto:emailaddress@example.com">Info@example.com </a></li>
<li><a href="https://www.fifa.com">FIFA.com </a></li>
<li><a href="https://www.uefa.com">UEFA.com </a></li>
</ul>
</div>

```

حسب وضع العنصر (البريد الإلكتروني) أو تعيينه في مكان آخر (ببب) في ظهور العنصر.

من الجيد الذي تملكه، خاصة قائمة العنصر، وأيضًا رابط الصفحات الإلكترونية بريدك الإلكتروني.

< في النهاية، يوجد قسم في الموقع يتضمن المعرض (Gallery). قبل البدء بإضافة الصور، اذكر لهم أنه من المفيد وجود الصور ومقاطع الفيديو في مجلد فرعي داخل المجلد الرئيس للموقع.

إضافة الصور ومقاطع الفيديو

من المهم إضافة الصور في الموقع الإلكتروني الخاص بك، ولتسهيل هذه العملية، يمكنك استخدام المجلد الفرعي للصور في مجلد متصفح من بوابتك الموقع، أو إنشاء مجلد فرعي باسم "images" في مجلد الصور الذي تستخدمه في موقعك.

هذا هو استخدام المجلد الفرعي للصور (Visual Studio Code) في اسم Explorer (المسماة بـ "مجلد الصور") في موقعك الإلكتروني.

تستخدم وضع "معرض" لإضافة صور في صفحة إلكترونية، ويتم إنشاء أن هذا هو استخدام المجلد الفرعي للصور (Visual Studio Code) في اسم Explorer (المسماة بـ "مجلد الصور") في موقعك الإلكتروني.

يتم تحديد عرض الصورة بواسطة العنصر width="600" height="400"/>

يتم تحديد ارتفاع الصورة بواسطة العنصر height="400"/>

يتم تحديد عرض الصورة بواسطة العنصر width="600" height="400"/>

يتم تحديد ارتفاع الصورة بواسطة العنصر height="400"/>

< استخدم كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيفية استخدام وسم لإدراج الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع مع التركيز على مسارات ملفات HTML.

< يمكنك أيضًا استخدام التدربيين الثالث والرابع حيث يتعين على الطلبة توظيف جميع المهارات التي تعلموها في هذا الدرس وذلك للتأكد من فهمهم التام لوسوم HTML الجديدة وكيفية استخدامها من أجل إنشاء الصفحة الإلكترونية.

تدريب 3

< أثناء قائمة عناصر مرتبة تتكون من 3 روابط مختلفة يفتح كل منها في نافذة جديدة.
< أثناء قائمة أبطعتك المتداخلة.
< عرض صورة بحيث يتم فتح صفحة إلكترونية لبحث بحث من اختيارك (مع ملاحظة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

تدريب 4

استمر بإنشاء الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الدرس السابق العنصر والمعلومات الأساسية للموقع الإلكتروني. أدرج صفحة "adventure-website" في المجلد الفرعي للصور في موقعك الإلكتروني. استخدم العنصر لإدراج صورة في صفحة إلكترونية لبحث بحث من اختيارك (مع ملاحظة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

استخدم العنصر لإدراج صورة في صفحة إلكترونية لبحث بحث من اختيارك (مع ملاحظة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

لنطبق معًا

تدريب 1

⬅ حدّد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>المواد الدراسية</h1>
  <ul>
    <li>الرياضيات </li>
    <li>اللغة العربية</li>
    <li>التاريخ</li>
  </body>
</html>
```

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>المواد الدراسية </h1>
    <ul>
      <li>الرياضيات</li>
      <li>اللغة العربية</li>
      <li>التاريخ</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```



تدريب 2

◀ أنشئ صفحة إلكترونية تتكون من قائمة غير مرتبة بعنوان "البريد الإلكتروني للأصدقاء". تتضمن هذه الصفحة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائك، ويتم فتح تطبيق البريد الإلكتروني في علامة تبويب مختلفة وذلك عند الضغط على أحد هذه العناوين.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>البريد الإلكتروني للأصدقاء </h1>
  <ul>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend1@example.com</a></li>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend2@example.com</a></li>
  </ul>
</body>
</html>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. ذكر الطلبة أن رابط "mailto" هو نوع من روابط HTML ينشط البريد الافتراضي للعميل على جهاز الحاسب لإرسال بريد إلكتروني إليه.



تدريب 3

< أنشئ قائمة عناصر مرتبة تتكون من 3 روابط لمواقع مختلفة يفتح كل منها في نافذة جديدة.
< أنشئ قائمة بأطعمتك المفضلة.
< اعرض صورة بحيث يتم فتح صفحة إلكترونية لمحرك بحث من اختيارك (مع مراعاة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <ol>
    <li><a href="URL of the 1st site" target="_blank"> الموقع الأول </a></li>
    <li><a href="URL of the 2nd site" target="_blank"> الموقع الثاني </a></li>
    <li><a href="URL of the 3rd site" target="_blank"> الموقع الثالث </a></li>
  </ol>
  <h1>الأطعمة المفضلة</h1>
  <ul>
    <li>الحمص</li>
    <a href="https://www.visitsaudi.com/ar" target="_blank">
     </a>

    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
  </ul>
</body>
</html>
```

تدريب 4

◀ استمر بإنشاء الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الدرس السابق الخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ قائمة غير مرتبة من العناصر التالية: الصفحة الرئيسية، حول، ألبوم الصور، الاتصال. ستكون هذه القائمة شريط تنقل حيث يتم ربط كل عنصر بقسم خاص به من الصفحة.
- < أضف الصور التي تريدها.
- < أضف مقطع فيديو.
- < أنشئ قائمة غير مرتبة أسفل الصفحة تحتوي على روابط مفيدة للمستخدم، كما يمكنك إضافة بريدك الإلكتروني لكي يتمكن المستخدم من الاتصال بك.

تلميح: تأكد من أن الطلبة يستخدمون وسوم HTML الصحيحة لإضافة الصور والروابط، وشجّعهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لإدراج المسارات الصحيحة.



الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث

إنشاء نموذج بلغة HTML

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو إنشاء نموذج اتصال بلغة (HTML)، وذلك بالتعرف على مفهوم النموذج بلغة HTML وبنيته، وخطوات عمله، بالإضافة إلى استخدام الأنواع المختلفة لعنصر `<input>` في HTML.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم النموذج بلغة HTML.
- < معرفة كيفية عمل النموذج.
- < معرفة بنية النموذج.
- < التحكم بعناصر الإدخال للنموذج باستخدام وسوم `<input>`.
- < تجميع العناصر ذات الصلة في النموذج باستخدام وسم `<fieldset>`.

الدرس الثالث

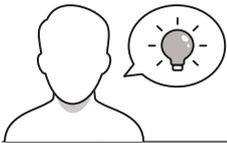
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة



- < قد يصعب على بعض الطلبة تذكر بعض المفاهيم الرئيسة للبرمجة، ذكر الطلبة ببعض المفاهيم الأساسية التي سبق لهم دراستها للبرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في الحصول على محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، ذكر الطلبة بأنه يمكن لهم تثبيت البرنامج من الموقع الرسمي على الرابط: <https://code.visualstudio.com>
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عندما يريدون جعل حقول النموذج متتابعة كل حقل في سطر، اشرح لهم أن هناك طريقتين لتقديم النموذج، نموذج يستخدم علامة <p> والأخر علامة
.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.U3_Football Fan page

• مجلد G10.S2.U3.L1_Adventure website

• G10.S2.U3.L1.EX1.html

• G10.S2.U3.L1.EX2.html

• G10.S2.U3.L1.EX2_new.html

• G10.S2.U3.L1.EX3.html

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل سبق وقمتم بتعبئة بيانات طلبت منكم؟

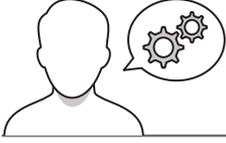
• هل تعرفون نموذج الاتصال؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام البيان العملي، ذكر الطلبة بما تعلموه سابقًا حول كيفية إنشاء صفحة بلغة (HTML) والوسوم المستخدمة في تنفيذها، وجه الطلبة بتنفيذ البرنامج الذي في مقدمة الوحدة، واطلاعه على النتيجة.

< اشرح للطلبة مفهوم النموذج بلغة (HTML)، بين لهم خطوات عمل النموذج، موضحًا لهم مكونات النموذج.

الدرس الثالث إنشاء نموذج بلغة HTML

تمثلت سابقًا كيفية إنشاء صفحة بلغة HTML باستخدام الوسوم الأساسية.

حدد أن هذا المستند هو مستند HTML

حدد النص الذي سيطور في هيئة العنوان في قائمة مستند الموقع الإلكترونية

حدد الأوسوم الموجودة بين الوسوم <head> </head> كيفية التمييز بين المستند الرئيسي للمستند

بم هذا نموذج النموذج الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بك. اجمع جميع الوسوم والوسوم والوسوم والوسوم في صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>

```

<!DOCTYPE html>
<html dir="ar" lang="ar">
<head>
<title>Page title</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1>هذا عنوان</h1>
<p>هذه فقرة</p>
</body>
</html>

```

اكتب المقطع البرمجي السابق في فيجوال ستوديو كود ثم شاهد النتيجة.

188

كيفية عمل النموذج

عندما ترى نموذجًا في موقع إلكتروني، ستلاحظ وجود مربعات الإدخال والخيارات وتسمى أيضًا بلغة HTML. عندما يملأ المستخدم النموذج ويضغط على زر الإرسال، يجري إرسال المعلومات إلى الخادم للمعالجة أو التخزين.

1. إرسال البيانات من النموذج إلى الخادم
2. يستقبل الخادم البيانات من النموذج ويقوم بمعالجتها.
3. يرسل الخادم صفحة المستخدم الجديدة كرسالة إلى المستخدم.

بنية النموذج
 يحتوي النموذج على عناصر تحكم متعددة ويجمع كل منها معلومات مختلفة. توجد عناصر التحكم بالنماذج داخل وسم <form> ويتطلب كل وسم سمة معينة: التسمية. السمة الفعالة هي عنوان الأريافيد التوجيهي (URL) للصفحة الموجودة على الخادم التي تستقبل معلومات من النموذج عند إرسالها على سبيل المثال:

```
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
```

هذا هو عنوان النموذج الذي ستستخدمه في الكتيب. في بعض النماذج الخاص بك يمكن منح المستخدم إلى استدعاء هذا النموذج وأخرى في الخادم المحلي الخاص بك.

190



< واصل الشرح بعرض استخدامات مسارات الوسم <input>، مع توضيح الوصف لكل مسار بالأمثلة.

< بعد هذه المرحلة وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية إنشاء زر الاختيار من متعدد.

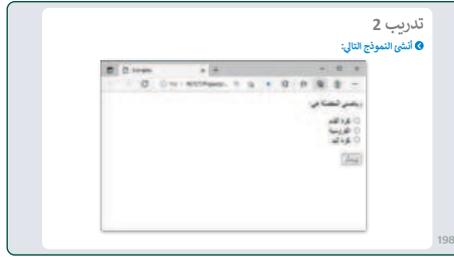
< أكد على الطلبة استخدام الوسم <fieldset>، لتجميع العناصر ذات الصلة في النموذج.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث كتقييم تكويني، وذلك للتحقق من فهمهم إنشاء نموذج يحتوي على حقول الإدخال.

وسم <input>
يستخدم الوسم <input> لإنشاء عناصر التحكم التفاعلية، والتي يمكن عرضها بطرق مختلفة اعتمادًا على نوع الوسم الذي تستخدمه.

المسار	الوصف
<input type="text">	يُشغل مساحةً واحدةً مخصصةً من النص.
<input type="password">	يُشغل مساحةً واحدةً من النص مع إمكانية إخفاء النص واستخدامه مع كلمة المرور.
<input type="email">	يُشغل مساحةً واحدةً مخصصةً للبريد الإلكتروني مع ميزة التحقق من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح.
<input type="submit">	يُشغل زر الوظيفة على الإرسال إلى الخادم.
<input type="radio">	يحدد زر الاختيار من متعدد ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.

191



< وجه الطلبة بتطبيق صفحة مشجعي كرة القدم، وقدم الدعم والمساعدة لهم.

< بعد هذه المرحلة وجههم إلى تنفيذ التدريب الرابع كتقييم ختامي، للتأكد من تحقيق مفاهيم وأهداف الدرس.

< ختامًا، يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الأول، كواجب منزلي في منصة مدرستي، للتحقق من فهمهم لكتابة النموذج.

صفحة مشجعي كرة القدم

من الوقت لتطبيق ما تعلمته من الدراج على الموقع الإلكتروني الخاص بك الذي أنشأته بلغة HTML سابقًا في المجلد الرئيس كفاتحة صفحة باسم "contact-form.html"

التي نموذجًا يحتوي على أربعة حقول إدخال وأهداف المعلومات التالية:

- < الاسم.
- < اسم العنصر.
- < البريد الإلكتروني.
- < الرسالة.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Contact Us</title>
</head>
<body>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>الاسم</legend>
<label for="name">الاسم</label><br>
<input type="text" placeholder="الاسم">
<label for="surname">الاسم العائلي</label><br>
<input type="text" placeholder="الاسم العائلي">
<label for="email">البريد الإلكتروني</label><br>
<input type="email" placeholder="البريد الإلكتروني">
<label for="message">الرسالة</label><br>
<textarea placeholder="الرسالة">
<input type="submit" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
</body>
</html>
  
```

العنصر <input type="text" placeholder="الاسم"> هو مربع تكون قيمته النص المرصود للمستخدم في مربع النص يتم العنصر عليه.

195

تدريب 4

استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته سابقًا والخاص بالمعلومات السياحية للسائرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود وافتح ما يلي:

- < أنشئ ملف HTML جديد ليأخذ نموذج بحيث يمكن للمستخدمين ترك رسالة، يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، واسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق ثم أصف حقل إرسال.
- < اكتب عنصر جديدًا في شريط التنقل باسم "اتصل بنا" وازبطه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
- < احفظ عائلتك.

196

لنطبق معًا

تدريب 1
حدد الأخطاء وصححها في المقطع البرمجي التالي؟

```

<!DOCTYPE>
<html dir="nl" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="utf-8" />
</head>
<form = "http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>إرسال لنا رسالة</legend>
<label type="name">الاسم</label><br>
<input type="text" name="name"><br>
<label for="email">البريد الإلكتروني</label><br>
<input type="email" name="email"><br>
<label for="message">الرسالة</label><br>
<textarea placeholder="الرسالة">
<input type="button" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
<body>
<html>
  
```

197

مشروع الوحدة

< عند شرح مشروع الوحدة، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعداً لتسليم المشاريع ومناقشتها، ثم اطلب منهم قبل البد بإنشاء موقع الكتروني، إنشاء المجلدات الرئيسية والمجلدات الفرعية المناسبة في جهاز الحاسب الخاص بهم، وفتح المجلد الجذر في فيجوال ستوديو كود والبدء بإنشاء صفحات موقع الإلكتروني. أكد لكل فريق أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف، إلا أنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< في البداية، يجب على الطلبة إنشاء العناوين والفقرات الخاصة بالموقع الإلكتروني ثم إضافة القوائم والارتباطات التشعبية التي يريدونها. عند ربط عناصر شريط التنقل بالقسم المحدد في الصفحة، ذكر الطلبة بسمة "id" وعلامة "#".

< أثناء إضافة الصور ومقاطع الفيديو في الموقع، تأكد من صحة مسار الملف.

< أخيراً، قبل إنشاء نموذج الاتصال، اشرح للطلبة أنه من الأفضل أن يكون لديهم خطة للنموذج الذي سيقومون بإنشائه.

مشروع الوحدة

1 أنشئ موقع إلكتروني لأحد الشخصيات المؤثرة التي تعجبك. يعمل المشروع على عرض بعض المعلومات عن الشخصية مثل: أعماله وأصنافه والصور التي تقدم الشخصية لأقرانه.

عناوين التشغيل:

2 < أنشئ ملف HTML ليكون الصفحة الرئيسة وملف آخر يحتوي على نموذج < أنشئ علامات وفقرات HTML المناسبة إلى موقعك. < أنشئ قائمة غير مرتبة كشرط لتنقل في الموقع ثم اهدف العناصر المناسبة بإعلاجه < أنشئ علامات تبويب شريط التنقل بالصفحة أو الأقسام التي تريد. < أنشئ الصور الشخصية التي ستعرضها على موقعك. < أنشئ نموذج اتصال يسمح لزوار الموقع بالاتصال بك. < أنشئ نماذج.

199

< في نهاية الوحدة، ألق الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات		أد	تسمية
Label	العلامات	المنطق البرمجي	Button
Markup	البيانات	محتوى الصفحة	Code
Ordered List	القائمة المرتبة	التعليق	Content
Password	كلمة المرور	المجال	Domain
Server	الخادم	النموذج	Form
Subnets	إرسال	التعليق	Footer
Tag	الوسم	العنوان	Header
Target	خاصية الهدف	الارتباط التشعبية	Hyperlinks
Unordered List	القائمة غير المرتبة	النص التشعبي	Hypertext

في الختام		المهارة
درجة الإقناع	أكثر	أقل
جدول المهارات		
1. إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.		
2. استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.		
3. إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.		
4. إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.		
5. استخدام وسوم HTML لإضافة الصور وملفات الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.		
6. استخدام الأزرار المختلفة لعناصر واجهة HTML.		
7. عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.		

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ حدد الأخطاء وصححها في المقطع البرمجي التالي؟

```

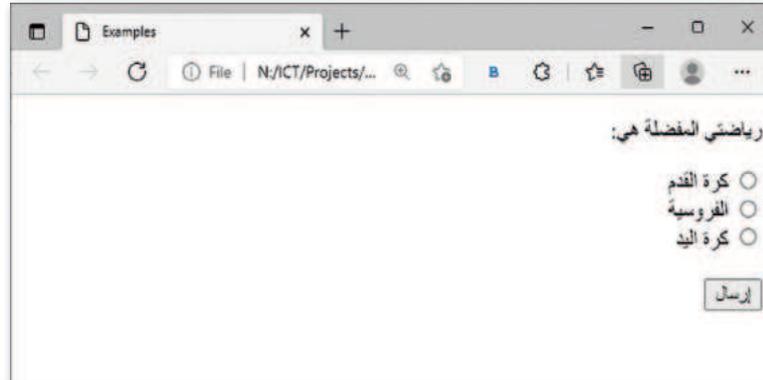
<!DOCTYPE html >
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.com/comments.php">
      <fieldset>
        <legend>ارسل لنا رسالة</legend>
        <label for="name">الاسم:</label><br>
        <input type="text" name="name"></br>
        <label for="email">اكتب عنوان بريدك الإلكتروني</label><br>
        <input type="email" name="email"></br>
        <label for="message">الرسالة</label><br>
        <textarea placeholder="اكتب رسالتك..."></textarea></br>
        <input type="submit" value="إرسال">
      </fieldset>
    </form>
  </body>
</html>

```



تدريب 2

◀ أنشئ النموذج التالي:



```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
      <p>رياضتي المفضلة هي:</p>
      <input type="radio" name="food1">
      <label for="sport1"> كرة القدم </label></br>
      <input type="radio" name="food2">
      <label for="sport2"> الفروسية </label><br>
      <input type="radio" name="food3">
      <label for="sport3"> كرة اليد </label><br>
      <br>
      <input type="button" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```

تدريب 3

◀ أنشئ نموذجًا يتضمن حقول الإدخال التالية:

- < الصف ويكتب فيها المستخدم عن المرحلة الدراسية التي ينتمي لها.
- < الجنس ويختار فيها المستخدم بين ذكر أو أنثى.
- < الرسالة ويكتب فيها المستخدم عن تأثير التقنية على التعليم.
- < إرسال.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.gr/comments.php">
      <label for="class"> الصف:</label><br>
      <input type="text" name="class"><br>
      <label for="gender"> الجنس:</label><br>
      <input type="radio" name="male">
      <label for="male"> مذكر</label>
      <input type="radio" name="female">
      <label for="female"> مؤنث</label><br>
      <label for="message"> الرسالة:</label><br>
      <textarea placeholder="...اكتب عن تأثير التقنية على التعليم"></textarea>
      <br>
      <input type="submit" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```



تدريب 4

◀ استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته سابقًا والخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ ملف HTML جديد لبناء نموذج بحيث يمكن للمستخدمين ترك رسالة. يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، واسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق ثم أضف حقل إرسال.
- < أنشئ عنصرًا جديدًا في شريط التنقل باسم " اتصل بنا " واريطه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
- < احفظ عملك.

تلميح: شجع الطلبة على استخدام كتاب الطالب لإكمال هذه المهمة. يمكنك الاستعانة بمجلد G10.S2.U3_Adventure_website، حيث يوجد مثال على شكل موقع الإلكتروني.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	ذاكرة القراءة فقط	1. لا تصنّف من أنواع الذاكرة الرئيسية:
<input type="radio"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	
<input checked="" type="radio"/>	القرص الصلب	
<input checked="" type="radio"/>	العناوين المنطقية إلى العناوين الفيزيائية (الفعلية)	2. ربط العناوين هو عملية تعيين:
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى العناوين المنطقية	
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى القرص الصلب	
<input type="radio"/>	لغة ترميز النص التشعبي	3. البروتوكول الذي يسمح لمستخدم على جهاز حاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر هو:
<input checked="" type="radio"/>	بروتوكول نقل الملفات	
<input type="radio"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب، ولكنها أقل سعة	4. عند مقارنة الذاكرة الرئيسية بالقرص الصلب، فإن:
<input checked="" type="radio"/>	الذاكرة أبطأ من القرص الصلب، وأقل سعة أيضًا	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب وكذلك أكثر سعة	
<input type="radio"/>	أكثر موثوقية من بروتوكول التحكم بالنقل	5. يتميز بروتوكول نقل بيانات المستخدم بأنه:
<input checked="" type="radio"/>	يُستخدم على نطاق واسع لنقل بيانات الصوت والفيديو	
<input type="radio"/>	أقل سرعة بالمقارنة مع بروتوكول التحكم بالنقل	

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

<input checked="" type="checkbox"/>	توجيه حزم البيانات	6. بروتوكول الإنترنت مسؤول عن:
<input type="checkbox"/>	تقسيم الرسائل إلى حزم	
<input type="checkbox"/>	تخصيص عنوان IP	
<input type="checkbox"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	7. يتم إنشاء صفحات إلكترونية باستخدام:
<input checked="" type="checkbox"/>	HTML	
<input type="checkbox"/>	طبقة التطبيقات	
<input type="checkbox"/>	كتل البيانات	8. تُسمى الأقراص المغناطيسية الموجودة على محرك الأقراص الصلب:
<input checked="" type="checkbox"/>	طبقات القرص	
<input type="checkbox"/>	أسطوانات القرص	
<input type="checkbox"/>	الحصول على بيانات من جهاز الإدخال	9. عندما تكون العملية ف ي "مرحلة الانتظار"، فإنها تنتظر:
<input checked="" type="checkbox"/>	استكمال استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال عملية أخرى	
<input type="checkbox"/>	اكتمال دورة الجلب والتنفيذ	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	10. المُسجلات هي وحدات ذاكرة صغيرة موجودة داخل:
<input checked="" type="checkbox"/>	وحدة المعالجة المركزية	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة القراءة فقط	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن للتطبيق أو البرنامج التحكم في الأجهزة دون التدخل في نظام التشغيل.
✓		2. يتم تخزين البيانات بصورة أعداد ثنائية، بينما لا يتم معالجة التعليمات بهذه الصورة.
✓		3. تحويل الحزم هو العملية التي يتم من خلالها نقل الحزم معًا عبر شبكة إلى وجهتها.
	✓	4. القرص الصلب هو جهاز إدخال/ إخراج.
	✓	5. يمكن تعريف الحزم بأنها "قطع صغيرة ذات حجم ثابت" من البيانات يتم نقلها عبر الشبكة.
✓		6. إن عدد العناوين المنطقية للبرنامج هو نفس عدد العناوين الفعلية للذاكرة الرئيسية.
	✓	7. يرمز نظام اسم المجال (DNS) إلى شبكة من أجهزة الحاسب.
✓		8. تحتاج بوابة NOT المنطقية إلى قيمتي إدخال.
✓		9. من اللازم معرفة المسار والقطاع لتحديد موقع بيانات محددة على القرص الصلب.
✓		10. تقل احتمالية امتلاك الأسر في المدن والضواحي لجهاز حاسب في المنزل بمقدار 10 مرات عن تلك الأسر الموجودة في المناطق الريفية.
	✓	11. بروتوكول الشبكة هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة.
	✓	12. معدل النقل هو الوقت الذي تستغرقه البيانات للانتقال من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي.
✓		13. تتيح خدمات التخزين السحابي الاحتفاظ بنسخ احتياطية من الملفات عند عدم الاتصال بالإنترنت، وكذلك إمكان الوصول إلى تلك الملفات من أي مكان في العالم.
✓		14. برنامج النظام هو جزء من نظام التشغيل.
✓		15. كان لتقنية مؤتمرات الفيديو (Video Conference) تأثير كبير على طرق التفاعل بين الموظفين والشركات.
	✓	16. إن البرامج الثابتة هي مجموعة التعليمات اللازمة لبدء تشغيل جهاز الحاسب نفسه.
✓		17. يقتصر استخدام ذاكرة الوصول العشوائي الخاصة بالبرنامج على تخزين البيانات بها، دون تخزين التعليمات.
	✓	18. يكون ناتج بوابة XOR المنطقية هو 0 إذا كان المدخلان متماثلين، أما إذا كانا مختلفين فالناتج هو 1.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input checked="" type="checkbox"/>	عقد اجتماع والتعاون مع جهات اتصالك قبل وبعد وخلال هذا الاجتماع	1. يتيح برنامج سيسكو وبيكس:
<input type="checkbox"/>	تنزيل الصور من الشبكة العنكبوتية	
<input type="checkbox"/>	إنشاء العروض التقديمية عبر الإنترنت	
<input type="checkbox"/>	إغلاق دفتر ملاحظات	2. يحفظ ون نوت عملك بصورة تلقائية في حالة:
<input type="checkbox"/>	التبديل إلى صفحة أو قسم آخر	
<input checked="" type="checkbox"/>	جميع ما سبق	
<input checked="" type="checkbox"/>	قاعدة بيانات أكسس	3. لا يمكنك في ون درايف إنشاء:
<input type="checkbox"/>	مصنف إكسل	
<input type="checkbox"/>	دفتر ملاحظات ون نوت	
<input checked="" type="checkbox"/>	التذييلات	4. لا يمكنك إنشاء ما يلي في دفتر ملاحظاتك في ون نوت:
<input type="checkbox"/>	الملاحظات	
<input type="checkbox"/>	الصفحات الفرعية	
<input checked="" type="checkbox"/>	فكرة مركزية واحدة فقط	5. يمكن للخريطة الذهنية أن تحتوي على:
<input type="checkbox"/>	ما لا يزيد على فكرتين مركزيتين	
<input type="checkbox"/>	العديد من الأفكار	

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يتيح ون درايف حفظ الملاحظات عبر الإنترنت دون إمكان مشاركتها مع الآخرين.
✓		2. يمكن استخدام حساب ون درايف لتسجيل الدخول إلى ويبكس.
	✓	3. يمكن لجمهورك الدخول لمشاهدة العرض التقديمي الذي يتم بثه عبر الإنترنت، وذلك من خلال فتح الرابط الذي يصلهم عبر البريد الإلكتروني أو من خلال رسالة فورية قصيرة.
	✓	4. يمكنك الوصول إلى دفتر ملاحظات تم حفظه على ون درايف من أي مكان، بشرط أن يكون لديك اتصال بالإنترنت.
	✓	5. الخريطة الذهنية هي تمثيل مكتوب للأفكار.
✓		6. عند إنشاء خريطة ذهنية جديدة باستخدام فري بلاين، تُظهر شاشتك العقدة المركزية والعقد الشقيقة والعقد الفرعية.
	✓	7. يمكنك بث برنامج أو لقاء حي أو مسجل عند امتلاكك حساب مايكروسوفت.
✓		8. يتيح برنامج زوم تغيير صورة الخلفية لأصحاب الاشتراكات المدفوعة فقط.
	✓	9. يمكنك استخدام جوجل درايف إذا كان لديك حساب بريد Gmail.
	✓	10. عند الضغط على "إدراج" خلال إنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين، يتم إنشاء عقدة فرعية جديدة.
	✓	11. يوفر لك جوجل درايف القدرة على التعاون في المستندات.
✓		12. تعني مشاركة مستند مع مشاركين آخرين في زوم أنه يمكنهم تحرير المستند في الوقت الفعلي.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن لبيئة العالم الحقيقي والمحتوى الرقمي الاستجابة لبعضهما البعض في الواقع المعزز.
	✓	2. السمة الرئيسية لتقنية هولولنز هي أن المحتوى الرقمي ومحتوى العالم الحقيقي قادران على التفاعل مع بعضهما البعض في الوقت الفعلي.
✓		3. تعد الحوسبة السحابية أقل أماناً من الأنظمة التقليدية.
	✓	4. يسمح إنترنت الأشياء باستشعار الأشياء أو التحكم فيها عن بُعد.
	✓	5. تستخدم الأنظمة الطبية المدعومة بجهاز الحاسب خوارزميات للتشخيص الدقيق والنتائج.
	✓	6. عندما يستخدم الإنسان الأجهزة القابلة للارتداء يكون دائماً في محيط من الموجات الكهرومغناطيسية.
	✓	7. يستخدم الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة تقنية اتصال المجال القريب إن اف سي (NFC).
✓		8. ستكون سرعة التنزيل القصوى 300 ميجابت/الثانية مع تقنيات الجيل الخامس.
✓		9. تبلغ سرعة التحميل 80 باستخدام تقنيات الجيل الرابع 80 ميجابت/الثانية.
✓		10. يعتمد تخزين البيانات فقط على تقنيات التخزين المغناطيسي والحالة الثابتة.
	✓	11. يمكن إنشاء معالجات أسرع بكثير من خلال تطوير الحوسبة الكمية.
	✓	12. تستخدم الحوسبة الكمية البتات الكمية.
✓		13. تكون خطوة "خوارزمية التعلم" قبل خطوة "هيكل البيانات" في عملية تعلم الآلة.
✓		14. تكون خطوة "النموذج الذهبي" قبل خطوة "تطبيق النموذج المحدد" في عملية تعلم الآلة.
	✓	15. من خلال التعلم الآلي، يمكن عمل توقعات أو اتخاذ قرارات.
	✓	16. الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب هي إحدى تطبيقات تعلم الآلة.
	✓	17. يعتمد التعرف على الصور على تصنيف الصور لمطابقة بياناتها.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. تُقدّم المعلومات الصوتية إلى المستخدم عبر واجهة الشبكة العنكبوتية أو الهاتف المحمول في المساعدات الشخصية الافتراضية.
	✓	2. تعتمد الطائرات المُسيرة عادة على ما يسمى بـ (كوادكوبتر).
✓		3. تقدم المستويات الأولى من القيادة الذاتية إمكانية القيادة الذاتية الكاملة.
	✓	4. من الضروري إدخال البيانات بشكل مستمر في عملية تعلم الآلة.
✓		5. تم تطوير الذكاء الاصطناعي في السبعينات.
✓		6. لا يمكن أن يؤدي التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب إلى نتائج غير صحيحة.
	✓	7. يمكن أن تهبط الطائرة المُسيرة دون أي ضرر عندما تنفذ بطايرتها.
	✓	8. يعتمد التعرف على الكلام على قيام التطبيق أو الآلة بتحويل الأصوات رقمياً ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
✓		9. نظام المراقبة هو نظام مصمم فقط للمراقبة وليس لتقديم البيانات إلى الخادم.
	✓	10. هناك نوعان من أنظمة التحكم هما: أنظمة التحكم المفتوحة وأنظمة التحكم المغلقة.
	✓	11. أكثر أنواع المستشعرات استخداماً: مستشعرات الإضاءة، ومستشعرات درجة الحرارة، ومستشعرات الضغط والدخان.
	✓	12. تتلخص متلازمة رؤية جهاز الحاسب في أعراض جفاف العين وتشوش الرؤية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	src	1. الخاصية التي تتولى إخبار المتصفح بما سيتم فتحه عند الضغط على رابط تشعبي هي:
<input type="radio"/>	url	
<input type="radio"/>	link	
<input checked="" type="radio"/>	href	
<input checked="" type="radio"/>	ol	2. وسم HTML المستخدم لإنشاء قائمة تعداد هو:
<input type="radio"/>	ul	
<input type="radio"/>	br	
<input type="radio"/>	bl	3. الطريقة المستخدمة لإضافة التعليق:
<input type="radio"/>	"this is a comment"	
<input type="radio"/>	this is a comment//	
<input type="radio"/>	</this is a comment>	
<input checked="" type="radio"/>	<!--this is a comment-->	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثامن

اكتب أوامر HTML المناسبة لتنفيذ ما يلي:

1. تعيين رابط url الخاص بصورة.

```
<img .....src.....="picture.jpg">
```

2. جعل العنصر بالأسفل وداخل الرابط.

```
<a .....href.....=" https://www.moe.gov.sa/ar"> </a>
```

3. تحديد نص بديل خاص بصورة ما.

```

```

4. كتابة الوسم الصحيح لإضافة فقرة بنص "this is a paragraph".

```
<html>
<body>
...<p> this is a paragraph </p>
</body>
</html>
```

5. إضافة فاصل أسطر في داخل الفقرة.

```
<p>This.....<br> is a paragraph.</p>
```

6. إضافة النص " Riyadh " داخل .

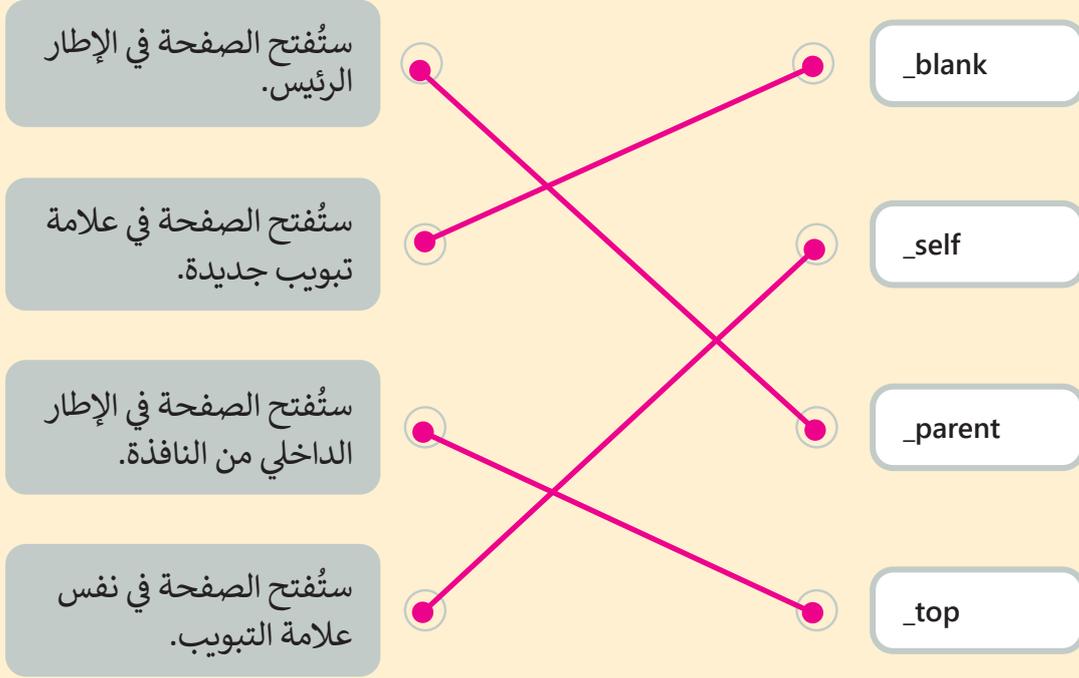
```
<ul>
.....
</ul>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال التاسع

صل القيمة بالوصف المناسب لها.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال العاشر

أكتب أوامر HTML المناسبة للقيام بما يلي:

1. إضافة زر إدخال "submit" وبقيمة "إرسال".

```
<form>  
<input type="submit" value="إرسال">  
</form>
```

2. إضافة زر "إرسال" لإرسال النموذج إلى الرابط عند الضغط عليه.

```
<form action="http://www.myserver/comments.php">  
<input type="text" name="Name">  
<input type="submit" value="إرسال"> .....  
</form>
```

3. إضافة حقل إدخال يستخدم لإدخال كلمة سر، وحقل إدخال آخر خاص للبريد الإلكتروني.

```
<form action="http://www.myserver/comments.php">  
<input type="text" name="Name">  
<input type="password" name="password">  
<input type="text" name="email">  
</form>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الحادي عشر

اكتب سمة القيمة لكل وصف لوسوم <input> التالية.

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص مع خاصية إخفاء النص وتستخدم مع كلمة المرور Password.

```
<input type="password">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للبريد الإلكتروني بالإضافة الى خاصية التأكد من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح و كامل.

```
<input type="email">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص.

```
<input type="text">
```

ينشئ زر اعتماد خاص بالنموذج لإرساله إلى الخادم.

```
<input type="submit">
```

يحدد زر الاختيار ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.

```
<input type="radio">
```



الجزء الثاني من المقرر



الوحدة الأولى

معالجة الصور المتقدمة

198

وصف الوحدة

198

نواتج التعلم

198

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

199

الوحدة الأولى / الدرس الأول

201

أساسيات تحرير الصور

201

وصف الدرس

201

نواتج التعلم

201

نقاط مهمّة

202

التمهيد

202

خطوات تنفيذ الدرس

203

حل التدريبات

207

الوحدة الأولى / الدرس الثاني

210

الطبقات

210

وصف الدرس

210

نواتج التعلم

210

نقاط مهمّة

211

التمهيد

211

212 خطوات تنفيذ الدرس

214 حل التدريبات

216 الوحدة الأولى / الدرس الثالث

216 تحرير الصور

216 وصف الدرس

216 نواتج التعلم

217 نقاط مهمّة

217 التمهيد

218 خطوات تنفيذ الدرس

220 حل التدريبات

222 الوحدة الأولى / الدرس الرابع

222 تنقيح الصور

222 وصف الدرس

222 نواتج التعلم

223 نقاط مهمّة

223 التمهيد

224 خطوات تنفيذ الدرس

226 حل التدريبات

238	التمهيد	227	الوحدة الأولى/ الدرس الخامس
238	خطوات تنفيذ الدرس	227	إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
241	حل التدريبات	227	وصف الدرس
243	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني	227	نواتج التعلّم
243	مبادئ تصميم مستندات الأعمال	228	نقاط مهمّة
243	وصف الدرس	228	التمهيد
243	نواتج التعلّم	229	خطوات تنفيذ الدرس
243	نقاط مهمّة	232	مشروع الوحدة
244	التمهيد	233	حل التدريبات
245	خطوات تنفيذ الدرس		الوحدة الثانية:
247	حل التدريبات	235	مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
249	الوحدة الثانية/ الدرس الثالث	235	وصف الوحدة
249	نماذج الأعمال 1	235	نواتج التعلّم
249	وصف الدرس	236	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
249	نواتج التعلّم	237	الوحدة الثانية/ الدرس الأول
249	نقاط مهمّة	237	الكتابة في مستندات الأعمال
250	التمهيد	237	وصف الدرس
250	خطوات تنفيذ الدرس	237	نواتج التعلّم
253	حل التدريبات	237	نقاط مهمّة



269	الوحدة الثالثة / الدرس الأول	255	الوحدة الثانية/ الدرس الرابع
269	الشبكات السلكية واللاسلكية	255	نماذج الأعمال 2
269	وصف الدرس	255	وصف الدرس
269	نواتج التعلّم	255	نواتج التعلّم
270	نقاط مهمّة	255	نقاط مهمّة
270	التمهيد	256	التمهيد
271	خطوات تنفيذ الدرس	256	خطوات تنفيذ الدرس
275	حل التدريبات	259	حل التدريبات
278	الوحدة الثالثة / الدرس الثاني	261	الوحدة الثانية/ الدرس الخامس
278	شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية	261	تقارير الأعمال
278	وصف الدرس	261	وصف الدرس
278	نواتج التعلّم	261	نواتج التعلّم
278	نقاط مهمّة	261	نقاط مهمّة
279	التمهيد	262	التمهيد
280	خطوات تنفيذ الدرس	262	خطوات تنفيذ الدرس
283	حل التدريبات	264	مشروع الوحدة
287	الوحدة الثالثة / الدرس الثالث	265	حل التدريبات
287	بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة		الوحدة الثالثة:
287	وصف الدرس	267	الشبكات
287	نواتج التعلّم	267	وصف الوحدة
287	نقاط مهمّة	267	نواتج التعلّم
		268	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة



309	نقاط مهمّة	288	التمهيد
309	التمهيد	289	خطوات تنفيذ الدرس
310	خطوات تنفيذ الدرس	291	حل التدريبات
316	حل التدريبات	295	الوحدة الثالثة / الدرس الرابع
320	الوحدة الرابعة/ الدرس الثاني	295	إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
320	المتغيرات والتكرارات	295	وصف الدرس
320	وصف الدرس	295	نواتج التعلّم
320	نواتج التعلّم	295	نقاط مهمّة
321	نقاط مهمّة	296	التمهيد
321	التمهيد	296	خطوات تنفيذ الدرس
322	خطوات تنفيذ الدرس	299	مشروع الوحدة
326	حل التدريبات	300	حل التدريبات
330	الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث		الوحدة الرابعة:
330	اتخاذ القرارات	306	البرمجة بواسطة المايكروبت
330	وصف الدرس	306	وصف الوحدة
330	نواتج التعلّم	306	نواتج التعلّم
331	نقاط مهمّة	307	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
331	التمهيد	308	الوحدة الرابعة/ الدرس الأول
332	خطوات تنفيذ الدرس	308	مقدمة إلى المايكروبت
335	مشروع الوحدة	308	وصف الدرس
336	حل التدريبات	308	نواتج التعلّم

الإجابة على أسئلة قسم

343 "اختبر نفسك"

343 السؤال الأول

344 السؤال الثاني

345 السؤال الثالث

346 السؤال الرابع

347 السؤال الخامس

348 السؤال السادس

349 السؤال السابع

350 السؤال الثامن

350 السؤال التاسع



الوحدة الأولى

معالجة الصور المتقدمة

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعرف الطلبة على مفهوم الصورة الرقمية ومكوناتها، وتحديد الكائنات، وتحريكها، وتغيير حجمها، واستدارتها، وتطبيق طلاء كائن محدد أو مسحه من الصورة، وأيضًا دمج مجموعة كائنات مختلفة في ملف واحد، وإنشاء صورة مُجمَّعه، وطريقة إضافة النص إلى الصورة، بتأثيرات مختلفة، وخطوات تصحيح أو تغيير ألوان صورة معينة، وإضافة تأثيرات فنية عليها، وتصحيح العيوب الموجودة في صورة، بالإضافة إلى إنشاء الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

نواتج التعلم

< نقل ونسخ جزء من الصورة.

< طلاء ومحو الكائنات من الصورة.

< إنشاء وتحريك الطبقات.

< إنشاء طبقات النص.

< تطبيق أنماط الطبقة.

< تطبيق المرشحات والتأثيرات.

< ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.

< استبدال ألوان في الصورة.

< تحسين وتنقيح صورة.

< إنشاء صورة مُجمَّعة.

< إنشاء رسمة متحركة.



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الثاني من المقرر



الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم رفعه أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S2.U1.L3.B.jpg <

G10.S2.1.1_My_Images مجلد <

G10.S2.U1.L3.C.jpg <

Camel.jpg <

G10.S2.1.4_Old Pictures مجلد <

G10.S2.U1.L1.A.png <

G10.S2.U1.L4.A.jpg <

G10.S2.1.2_Collage مجلد <

G10.S2.U1.L4.B.jpg <

G10.S2.U1.L2.A.jpg <

G10.S2.U1.L4.C.jpg <

G10.S2.U1.L2.B.jpg <

G10.S2.1.5_Background مجلد <

G10.S2.U1.L2.C.jpg <

Sketch1.png <

G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg <

G10.S2.U1.L3.A.jpg <

الأدوات والأجهزة

< برنامج تحرير الصور جيمب (GIMP)

< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

الوحدة الأولى / الدرس الأول

أساسيات تحرير الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة أساسيات معالجة وتحرير الصور باستخدام برنامج جيمب (GIMP)، وكيفية حفظها، واستخدام أدوات التحرير، والتعديل على الصورة، وتحريك أجزاء منها وتصديرها، بالإضافة إلى كيفية استخدام الممحاة في برنامج الجيمب.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم دقة الصورة وتغيير دقة صورة في برنامج جيمب.
- < معرفة نظام الألوان وتغيير نظام ألوان صورة في برنامج جيمب.
- < حفظ صورة وتصديرها.
- < تحديد الكائنات بطرق مختلفة.
- < نقل ونسخ جزء معين من الصورة.
- < مسح أجزاء غير مرغوب فيها من الصورة باستخدام أداة الممحاة.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

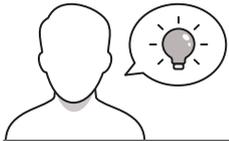
الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور



نقاط مهمّة



- < قد لا يتمكن بعض الطلبة من تثبيت برنامج جيمب (GIMP)، وضح لهم خطوات التثبيت الصحيحة وكيفية تنزيل البرنامج.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند حفظ الصورة بتنسيق xcf، وضح لهم ذلك، وذكّرهم بأن هذه الصيغة تمكنهم من فتح الملف وتحريره لاحقًا.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في عمليات التحديد، بين لهم الأدوات التي يمكنهم استخدامها، وأن اختيار الأداة يتم بناءً على العنصر الذي سيتم تحديده.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.1_My_Images

• Camel.jpg

• G10.S2.U1.L1.A.png

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يشد انتباهكم جماليات الصور؟

• ما أهم الأشياء التي تشد انتباهكم في الصور؟

• هل سبق لكم استخدام برامج تساعد في التعديل على الصور؟

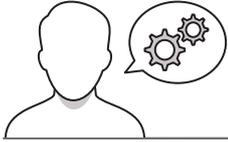
• هل تعرفون من أين تنشأ الصورة الرقمية؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول التصاميم، والإخراج الفني، وبيّن لهم مزايا التعامل مع الصور عبر الحاسب الآلي، على سبيل المثال: توفير الوقت وتوفير التكاليف المادية، وضح لهم مزايا البرمجيات، وما تقدمه من إضافات وسهولة عند التعامل مع الصور.

< تحدث للطلبة عن برنامج الجيمب، موضحاً أنه من البرامج المجانية التي توفر للمستخدم أدوات في مجال تحرير ومعالجة الصور، حيث يعمل البرنامج باستقرار وثبات بتوافق مع إصدارات مختلفة من أنظمة التشغيل.

< تأكد من تثبيت الطلبة للبرنامج، وشرح لهم كيفية تثبيته على أجهزتهم الشخصية من الرابط: <https://www.gimp.org/downloads>

أساسيات تحرير الصور

يعد برنامج جيمب (GIMP) أحد أقوى البرامج المجانية مفتوحة المصدر لتحرير الصور. يُستخدم هذا البرنامج لتتبع الصور وتحسينها وتطبيق العديد من المرشحات الفنية والتأثيرات، بالإضافة إلى إمكانية جديدة أخرى لتحرير الصور. في حال لم يكن برنامج جيمب (GIMP) مثبتاً على جهازك، يمكنك تنزيله من الموقع: <https://www.gimp.org/downloads> ثم تثبيته.

ستعرف على الميزات الأساسية لهذا البرنامج، وسنبدأ أولاً بالتعرف على واجهة المستخدم لبرنامج جيمب (GIMP). يقدم برنامج جيمب (GIMP) واجهة مستخدم مشابهة لبرامج تحرير الصور المعروفة الأخرى. تتضمن معظم الأدوات في برنامج جيمب (GIMP) مجموعة واسعة من الخيارات والإعدادات، والتي يمكن تخصيصها من قبل المستخدم.

الخطوات:

1. تحميل صورة في برنامج جيمب (GIMP)
2. النقر على قائمة ملف (File)
3. النقر على فتح (Open)
4. النقر على فتح (Open)

تم اختيار صورة التلقا لسهولة من حركات الرمي وتكثيف وعمل حركي لسهولة حركية الصورة. يمكن بعد الرمي الرمي لحرارة الصورة. يمكن العزيم الرمي لحرارة الصورة. يمكن العزيم الرمي لحرارة الصورة.



< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة واجهة البرنامج، ووضح لهم خطوات فتح الصور، وبين لهم مكونات الواجهة الرئيسية ووظيفة كل جزء.

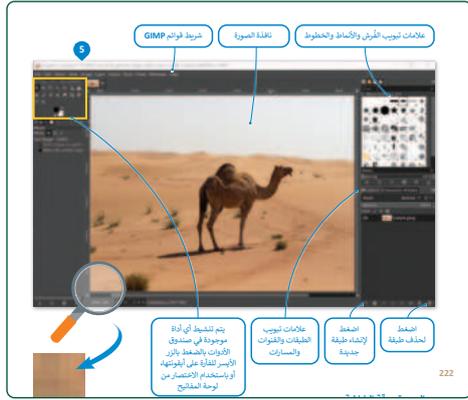
< اشرح للطلبة مكونات الصورة الرقمية، ومفهوم البكسل (Pixel) وعلاقته بدقة وحجم الصورة.

< واصل الشرح بتطبيق كيفية تغيير دقة الصورة (Resolution)، اعرض للطلبة الصور بعد تغيير دقتها، واطلب منهم تحديد الفروقات بين الصورة قبل وبعد.

< ناقش مع الطلبة أنظمة الألوان (ColorMode)، وكيفية تمثيل كل لون في بكسل في الصورة، اشرح لهم كيفية تغيير نظام ألوان الصور في برنامج الجيمب، ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني للتحقق من فهمهم لكيفية تغيير حجم ودقة الصورة.

< وضح للطلبة أنواع الألوان المختلفة بالصور نظام أرجي بي / الأحمر والأخضر والأزرق (RGB) ونظام سي أم واي كي / السماوي، الأرجواني، الأصفر (CMYK) ونظام التدرج الرمادي، مبيئاً لكل نوع استخداماته.

< بعد ذلك وضح العمق اللوني (Color Depth)، وكيفية اختيار العمق اللوني لكل صورة.



أنظمة الألوان المختلفة للصور.
 - نظام آر جي بي (الأحمر والأخضر والأزرق) (RGB) : يستخدم نظام الألوان RGB المعروض الصور على شاشة جهاز الحاسب بشكل مشابه لفريقة عرضها على شاشة التلفاز حيث يعتمد الصور من الشاشة وتُشأ كل بكسل من خلال مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق). يُعدُّ نظام الألوان هذا الأفضل لعرض الصور على الشاشة، ويوفر أكبر نطاق من الألوان المتاحة عند تحرير الصور في برنامج جيمب (GIMP).
 في هذا النظام تُرَاجع الألوان الثلاثة الأساسية لتمثيل كافة الألوان الأخرى، لهم ذلك، لذا إن تخيل وجود 3 مكونات بونوية في غرفة مظلمة، نلاحظ أنها عندما أضواءها (الأحمر والأخضر والأزرق) ستكون الغرفة مظلمة تماماً دون وجود إضاءة، ولكن عند إضافة اللون الأحمر إلى اللون الأخضر ينتج اللون الأصفر، أما مزج الألوان الثلاثة الأساسية معاً فينتج عنه اللون الأبيض.
 - نظام سي أم واي كي (Cyan) / السماوي، الأرجواني، الأصفر، والأصود : يستخدم نظام سي أم واي كي (CMYK) مزج الألوان بطريقة مختلفة لتمثيل كافة الألوان، فكل لون الخلفية أو الورق الذي يتم عليه الطباعة يعتمد على هذا النظام على مزج هذه الألوان الأربعة لتحويلها على اللون المطلوب في الصورة، ويمكن تخيل الألوان الثلاثة (السماوي والأرجواني والأصفر) كدرجات هذه هي الطريقة التي تعمل بها طابعة سطح المكتب الخاصة بنا، فهي تترجم هذه الألوان الأربعة بكثافة معينة لتعطي صورة على الورق. استخدم وضع الألوان هذا في طباعة الصور التي تريد بهذه الطريقة تكون الألوان التي تراها على شاشتك شيئاً مختلفاً شيئاً مختلفاً نتيجة النهاية التي يحصل عليها على الورق، ويمكنك أن ترى أن نظامي RGB و CMYK هما الوان تكاملية. ويمكن لأي لونين من مجموعة إنتاج لون أساسي من المجموعة الأخرى.
 - نظام التدرج الرمادي: يمكن توضيح هذا النظام باستخدام ألوان الأبيض والأسود ولكن بتدرج لظلال الرمادي بما يصل إلى 256 تدرج تقريباً، يتم حفظ الصور بنظام التدرج الرمادي في الشبكة المكونة بكلمات 8-bit وتكون أصغر في مساحتها التخزينية من الصور الملونة.
العمق اللوني
 يوضح العمق اللوني عدد الظلال المختلفة المتاحة لكل لون للعمل عليه أثناء إجراء التعديلات على الصورة وهذا يحدد عدد الألوان المختلفة التي يمكن تمثيلها. ينتج كل برنامج جيمب (GIMP) اختيار العمق اللوني للصورة أثناء العمل عليها، ويقاس العمق اللوني بعدد البتات لكل قناة في برنامج جيمب، حيث تمثل البتات اللون الأساسي نظام الألوان الذي تم اختياره. على سبيل المثال، يوجد في نظام RGB قناة حمراء وقنوات خضراء وأزرق، وكل قناة في حال كانت تستخدم 8 بتات للصورة فهذا يعني أنه يمكن الحصول على 256³ = 16.7 مليون لون مختلف لكل قناة، ويمكن تكوين العديد من الألوان المختلفة. ومع 8 بت لكل قناة، يمكنك الحصول على إجمالي 256 * 256 * 256 = 16.7 مليون لون مختلف في الصورة، أما مع 16 بت لكل قناة يكون لديك 256 * 256 * 256 * 256 = 281 تريليون لون مختلف متاح.
 إذا ما عملت اللون الذي نتحدث عنه أساساً، إذا كنت تعالج الصور الأكبر من التعديلات والتعديلات على صورتك، فاستخدم 16 بت لكل قناة، حيث يسمح لك هذا التعديل بالاحتفاظ بالكثير من معلومات الألوان أثناء إجراء التعديلات، ولكن كن حذراً، فهذا العمق اللوني ينتج عنه أحجام ملفات تقارب ضعف تلك التي تستخدم 8 بت لكل قناة.
 يُتصح بالعمل مع 16 بت لكل قناة أثناء إجراء التعديلات في الصورة، ثم حفظها بخيار 8 بت لكل قناة. ضع في الاعتبار أن تنسيق الصور الأكثر شيوعاً JPEG يتصدر على 8 بت لكل قناة، يجب حفظ الملف بتنسيق آخر للصور مثل TIFF عند الحاجة إلى عمق لوني أعلى.

تدريب 2

تغيير حجم ودقة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

فتح برنامج جيمب (GIMP).

فتح الصور (الورق، وحسان، وسارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.52.1.1_My_Images" في المستندات (Documents).

ملاحظة: إذا كان حجم ودقة كل صورة، لم أجد التغييرات المطلوبة.

حجم الصورة	العرض	الارتفاع	الدقة	متر الدقة إلى	اسم الصورة
300					Ballon
200					Horse
110					Car

< اشرح للطلبة خطوات حفظ الصورة، بيّن لهم أنواع التنسيقات المتاحة لحفظ الصور في برنامج الجيمب، ووضح لهم الفرق بين التنسيقات واستخداماتها، وأشهر امتدادات الصور المستخدمة.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد جزء من الصورة، طبق أمامهم التحديد على شكل مستطيل، ثم اشرح لهم خطوات التحديد باستخدام أداة التحديد الحر.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية استخدام أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية).

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم لاستخدام أداة التحديد.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث، للتحقق من فهمهم لأدوات تحديد الصور.

حفظ الصورة
عند تحريك الصورة باستخدام جيمب (GIMP)، يمكنك حفظ مشروعاتك للعمل لاحقاً وإكمال عملك بحفظ جيمب (GIMP) صورة بتنسيق .xcf

لحفظ الصورة

- 1 < اضغط على ملف (File)
- 2 < اضغط على حفظ باسم (Save As)
- 3 < اكتب اسم الصورة
- 4 < حدد نوع حفظ الصورة. قد يكون المربع لـ حفظ في جهازك، أو حفظ في السحابة.
- 5 < اضغط على حفظ (Save)

225

التحديد
قد ترغب في بعض الأحيان إجراء تغييرات على جزء محدد من صورتك للعمل عليها، فقد تحتاج ملاماً إلى زيادة الإضاءة في جزء مظلم من الصورة، أو ربما دمج جزء من صورة أخرى وإثارة صورة مجتمعة. وعندما يجب عليك إجراء التحديد في الصورة للقيام بذلك، ستتعرف على بعض الأدوات التي تسمح لك بتحديد أجزاء من صورتك في برنامج جيمب (GIMP).

التحديد على شكل مستطيل

- 1 < باستخدام الزر الأيسر للفأرة، انقر أداة التحديد على شكل المستطيل من صندوق الأدوات
- 2 < اضغط بزر الفأرة الأيسر ثم اسحب من إحدى زوايا المنطقة التي تريد تحديدها حتى الزوية المطلوبة. سيظهر لك أثناء السحب مخطط خارجي متحرك يسمى حدود التحديد.
- 3 < حرّك زر الفأرة وسيتمح اختيارك من الصورة هو المحدد داخل إطار التحديد.

التحديد باستخدام أداة التحديد الحر

- 1 < اضغط بزر الفأرة الأيسر على أداة التحديد الحر من صندوق الأدوات
- 2 < ضع المؤشر في أي موضع على حافة الجزء الذي تريد تحديده من الصورة.
- 3 < استمر الضغط على زر الفأرة وتتحرك حدود الجزء المطلوب من الصورة.
- 4 < استمر في التتحق وتحوك لخطقة البداية ثم حرّك زر الفأرة حسب أن تتطابق حدود التحديد مع خط التحديد الحر الذي يحيط بالجزء المطلوب تحديده من الصورة.

يمكنك تحديد أجزاء من الصورة حسب لونها باستخدام أداة التحديد الضبابي (Fuzzy Tool). فإذا ضغطت ملاماً على المنطقة ذات اللون الأصفر من الصورة، فسحدهم أداة التحديد الضبابي كمل المنطقة ذات درجات اللون الأصفر. يمكنك أيضاً ضبط حجم التحديد وفقاً لشدة اللون.

227

لتطبيق معاً

تدريب 1

1 < استخدم الصور أدناه للتدريب على عملية التحديد:

<http://dteensnet.com/photos/falcon.jpg>
<http://dteensnet.com/photos/sky.jpg>

حدد صورة الصقر من الصورة الأولى بعناية، ثم اسحب التحديد عدة مرات في الصورة الثانية لتبدو النتيجة على هذا الشكل.

232

تدريب 3

1 < افتح الصورة (بالون) للقيام بعمليات التحديد ونسخ العناصر في نفس الصورة.

استخدم أدوات التحديد المناسبة واملأ الجدول أدناه بالأدوات المستخدمة مع كل صورة:

أدوات الاختيار	الصورة
أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية)	بالون وودي
أداة التحديد المستطيل	بالون صغير متعدد الألوان
أداة التحديد الحر	بالون كبير متعدد الألوان

النسخ العناصر المحددة وأضفها داخل الصورة أتبني وكان في السماء، بالوتان من كل نوع. استخدم أداة النقل والحرك لوضع كل بالون في الموضع الذي تراه مناسباً.

233



تدريب 4

افتح الصورة (Ctrl+jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض النباتات الأخرى بها، على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.

تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدم أداة الممحاة وأداة الطفارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



< أكد على الطلبة أهمية حفظ العمل باستمرار؛ لتجنب فقدان العمل لأي طارئ، كانقطاع التيار الكهربائي.

< وضح للطلبة الاختصارات السريعة على لوحة المفاتيح كاستخدام Ctrl+s، وللتراجع عند ارتكاب أي خطأ Ctrl+z.

< بعد ذلك، وضح خطوات نقل جزء معين من الصورة، وكيفية نسخه ونقله إلى موضع آخر.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، وذلك للتحقق من فهمهم كيفية تطبيق نقل جزء من الصورة.

< اشرح لهم أداة الممحاة (Eraser Tool)، وكيفية الاستفادة منها واستخدامها على الصور.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لتطبيق أداة الممحاة وأداة القطارة.

تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) واطبق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كبرق بريدي إلكتروني.
< تعديل جودة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.
< اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.
< مثلاً، احفظ صورتك مرة أخرى لطاقتها، مع مراعاة احتفاظها بالذات الكلية للطباعة بجودة «مقبولة» يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس كتقييم ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.



لنطبق معًا

تدريب 1

استخدم الصور أدناه للتدرب على عملية التحديد:

<http://dteensnet.com/photos/falcon.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/sky.jpg>

حدد صورة الصقر من الصورة الأولى بعناية، ثم انسخ التحديد عدة مرات في الصورة الثانية لتبدو النتيجة على هذا الشكل.



تلميح: عند تحديد الطلبة لصورة الصقر، اشرح لهم بأنه يُفضل استخدام أداة التحديد الحر أو أداة التحديد الضبابي ثم نسخ العنصر ولصقه في داخل صورة السماء.

تدريب 2

تغيير حجم ودقة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

افتح برنامج جيمب (GIMP).

افتح الصور (بالون، وحصان، وسيارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.1_My_Images" في المستندات (Documents).

املأ الجدول أدناه بحجم ودقة كل صورة، ثم أجر التغييرات المطلوبة.

حجم الصورة				اسم الصورة
غير الدقة إلى	الدقة	الارتفاع	العرض	
300	72	3456	5184	Ballon
200	321	8000	1000	Horse
110	72	2848	4288	Car

تلميح: اشرح للطلبة أن بإمكانهم فتح الإعدادات لتغيير دقة الصورة وحجمها. وأنه يجب عليهم أولاً الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها.



تدريب 3

افتح الصورة (بالون) للقيام بعمليات التحديد ونسخ العناصر في نفس الصورة.

استخدم أدوات التحديد المناسبة واملأ الجدول أدناه بالأدوات المستخدمة مع كل صورة:

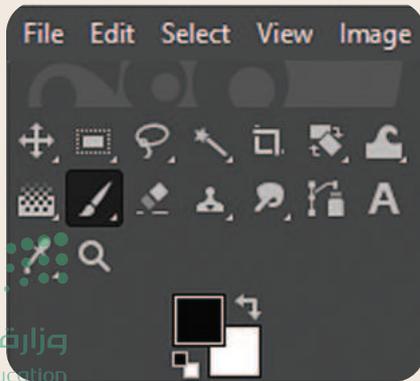
أدوات الاختيار			الصورة
أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية)	أداة التحديد المستطيل	أداة التحديد الحر	
			بالون وردي
			بالون صغير متعدد الألوان
			بالون كبير متعدد الألوان

انسخ العناصر المحددة وألصقها داخل الصورة لتبدو وكأن في السماء بالونان من كل نوع. استخدم أداة النقل والتحريك لوضع كل بالون في الموضع الذي تراه مناسبًا.

تلميح: يمكن للطلبة استخدام أداة التحديد التي يعتقدون بأنها الأفضل. وضح لهم أنه في بعض الأحيان تعدُّ أداة التحديد الحر خيارًا أفضل من أداة التحديد الضبابي، بينما يُفضل في بعض الأحيان استخدام أداة التحديد المستطيل خصوصًا عند تطابق خلفية الصورة مع خلفية الجزء المراد لصقه.

تدريب 4

افتح الصورة (car.jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض السيارات الأخرى بها، على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.



تلميح: اشرح للطلبة بأن عليهم استخدام أداة فرشاة الرسم من صندوق الأدوات للرسم على الصورة. ووضِّح لهم أن بإمكانهم اختيار لون الفرشاة من لون المقدمة النشط.

تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدام أداة الممحاة وأداة القطارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



تلميح: عندما يتعين على الطلبة تحديد لون خلفية نشط، انصحهم باستخدام أداة القطارة لتحديد جزء من الأفق بجوار عمود الكهرباء. إضافةً إلى ذلك، حثهم على اختيار حجم صغير للفرشاة التي سيستخدمونها لتطبيق المهارة. يجب عليهم القيام بذلك لتجنب الاختلاف في الألوان والأشكال في المنطقة المحررة.

تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) وطبّق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كمرق بريد إلكتروني:

- < تعديل جودة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.
- < اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.
- < ختامًا، احفظ صورتك مرةً أخرى لطباعتها، مع مراعاة احتفاظها بالدقة الكافية للطباعة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

تلميح: اطلب من الطلبة استخدام الجدول الموجود في كتاب الطالب لتمييز الاختلافات بين امتدادات الصور. وشرح لهم بأنه في حال رغبتهم تغيير الدقة والحجم، فعليهم الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها، وعند تصدير الصورة يجب اختيار الامتداد المناسب لها.

الطبقات

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية التعامل مع الطبقات في الصور المركبة، وتغيير حجم الصورة، وتطبيق عزل عنصر وإدراجه بصورة أخرى، وكيفية إضافة طبقة نص وتدرج، بالإضافة إلى إعادة ترتيب الطبقات وقفلها، والتعرف على أساليب المزج والتعامل معها، وتطبيق التعديلات المتقدمة باستخدام بعض الأدوات المهمة.

نواتج التعلم

- < استخدام الطبقات في الصور المركبة.
- < تغيير حجم الصورة وتدويرها.
- < عزل عنصر وإدراجه في صورة أخرى.
- < إضافة طبقة نص وتطبيق التدرج ثنائي اللون على النص.
- < إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.
- < تطبيق أساليب المزج على الصور.
- < تطبيق تعديلات متقدمة على الصور.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

3

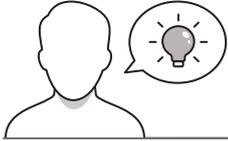
الدرس الثاني: الطبقات



نقاط مهمّة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحرير عنصر معين في صورة مركبة، أكد عليهم أهمية تحديد واختيار الطبقة المعنية بالعمل.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحريك الصورة، بيّن لهم كيفية استخدام أداة التحريك (Move Tool)، لوضع الصورة في المكان المراد.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.2_Collage

• G10.S2.U1.L1.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.B.jpg

• G10.S2.U1.L2.C.jpg

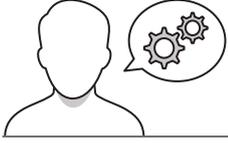
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم الدمج بين أكثر من صورة؟

• هل تستطيعون التعديل على الصورة دون تأثر خلفية الصورة؟

• ما تعريفكم للصور المركبة؟





خطوات تنفيذ الدرس

الطبقات

ستتعرف الآن على كيفية استخدام الطبقات (Layers)، والتي تُعدّ واحدة من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج جيمب (GIMP). تسمح الطبقات بحجز التغييرات بصورة وألوان دون التأثير على باقي العناصر، حيث يمكن الرجوع بسهولة من أي تعديل يمكن النظر إلى الطبقات كما لو أنها صفحات من المجلدات التي تُستخدم في جهاز عرض الشفافية. يمكنك استخدام الرسومات أو النصوص أو الصور الموجودة على شفافية مستقلة واحدة أو الأخرى لترتيب صورة معينة. يمكنك أيضاً تغيير ترتيب الشفافية وإضافة أو إزالة الطبقات حسب الحاجة.

تسمح أي شفافية ثابتة من الرسومات المتحركة للشفافية الأخرى بالظهور من خلالها.

تعمل الطبقات في جيمب (GIMP) بنفس الطريقة، حيث يتيح البرنامج تغيير شفافية كل طبقة وتغيير كيفية ظهور عناصر الطبقة من خلال تعيينها أو تعديل شفافيةها. يمكنك أيضاً تغيير طريقة تفاعل الألوان بين الطبقات باستخدام طرق المزج المعقدة (Blend modes).

الصور المركبة

اختر صورة خلفية وافتحها كطبقة لكي تجرب استخدام الطبقات لترتيب الصور والمعايير الأخرى مثل الصورة أدناه.

235

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، استعن بإرشادات كتاب الطالب، وابدأ في نقاش الطلبة حول التعديلات الاحترافية على الصور، اشرح الصور المركبة، وبين لهم كيفية استخدام الطبقات التي تعد من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج الجيمب.

تدوير صورة:

- 1 اضغط على أداة التدوير (Rotate Tool) من مربع الأدوات (Toolbox).
- 2 اضغط خارج المربع المحيط واسحب نحو الاتجاه الذي تريد التدوير إليه.
- 3 عند الانتهاء، اضغط على تدوير (Rotate).

237

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية العمل مع الطبقات (Layer)، وأظهر لهم كيفية فتح الصورة كطبقة، وتغيير حجم الصورة، وكيفية تدوير (Rotate) الصورة.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية عزل عنصر، وإدراجه في صورة أخرى.

يمكنك تغيير الإعدادات كنوع الخط ونمط النص والحجم والمحاذاة وغيرها من صندوق الأدوات (Toolbox).

239

< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية إضافة طبقة نص، بين لهم وظائف أدوات التعامل مع النص، وكيفية إضافة تدرج.

< اشرح للطلبة أدوات التعامل مع الطبقات، بين لهم كيفية إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.

< واصل الشرح، بتطبيق أساليب المزج موضعاً للطلبة كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات، وعند تطبيقها على طبقة محددة.

< أكمل الدرس، بطلب تنفيذ التدريب الأول، حيث يتعين على الطلبة استخدام المعارف والمهارات التي تعلموها في الدرس.

< أشر إلى أن هناك العديد من التعديلات المتقدمة، والتي يمكنك تطبيقها على صورتك، مثل: القص، وتغيير المنظور، إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة، وضح لهم ذلك مستعيناً بإرشادات الكتاب.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني كواجب منزلي، للتحقق من تمكنهم من تطبيق التعديلات على الصورة لمحاكاة صور أخرى.

لنطبق معاً

تدريب 1

• جان الوقت للعمل مع طبقات الصورة. أنشئ صورة مركبة. مستخدم الصور التي عليك استخدامها في المجلد الفرعي "G10.S2.1.2_Collage" في المستندات (Documents).

• افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث ستضيف عناصر من صور أخرى إليها.
• افتح الصور الأخرى (Ballon, Camel, Car) حدد الجزء الذي تريد من كل صورة، على سبيل المثال الجزء الأيسر منه، أو يمينه، وذلك بتحديد المصنف في صورة الخلفية. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار إلى طبقة جديدة (To New Layer) وأعد تسميتها.

• استخدم أداة النقل والتحرك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في الأصل موضع اختياره، وإذا أريد وجود أكثر من هذا النوع كالبالون مثلاً فانتسخ الطبقة والصقه.

• انتبه إلى ترتيب الطبقات.
• لتعديل عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضبابي (المعصا المسحوق) أو أداة التحديد الحر.
• اهدف العناصر الأخرى (السيرة والجمل) بنفس الطريقة.
• أعد ترتيب الطبقات وسها للتحفاظ على مشروعك كمنفذ.



• يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بإضافة نص إلى تلك الصورة. يمكنك جعل النص أكثر تشويقاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات:
• يمكنك مثلاً تلوين الأحرف، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.
• قم بإضافة تدرج لوني للنص لا تلتصق بالضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تحديد التوضي (Alpha to Selection) لتحديد الحرف التي فقط.

243

• هذه العديد من التحولات التي يمكنك تطبيقها على صورتك مثل القص (Shear) وتغيير المنظور (Perspective)، وذلك إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة.



وصف التحويل	كيف تبدو
عند اختيار خيار القص (Shear) والضغط على أي من المفاتيح الجانبية للصورة وضغطها، فيتم إمالة الصورة مع الحفاظ على توالي الجوانب. أثناء قيامك بسحب المفاتيح الجانبية سيتم تعديل الصورة من مركزها وتحريك الجانب الآخر في نفس الوقت، ولكن في الاتجاه المعاكس.	
عند اختيار وضع المنظور (Perspective)، سيؤدي سحب مفاتيح الزوايا فقط أو رأساً إلى تحريك الزوايا المعاكسة لإحدى المعاكس لها مما يخلق تأثيراً يشبه التكبير التلقائي للأبعاد. يتم هنا سحب الزوايا البعيدة العلوية لتداعل أفقياً، وأثناء السحب تتحرك الزوايا اليمنى العلوية لتداعل أيضاً.	

242

تدريب 2

• طبق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.

استخدم الصور التي في الرابط التالي:
<http://dteensnet.com/photos/lasttop.jpg>
<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>



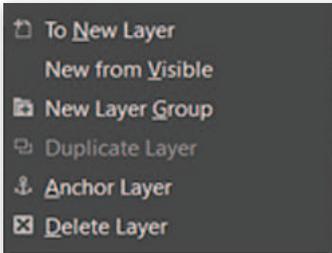
244



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ حان الوقت للعمل مع طبقات الصورة. أنشئ صورة مركبة. ستجد الصور التي عليك استخدامها في المجلد الفرعي "G10.S2.1.2_Collage" في المستندات (Documents).



◀ افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث سنضيف عناصر من صور أخرى إليها.

◀ افتح الصور الأخرى (Ballon, Camel, Car). حدد الجزء الذي تريده من كل صورة، على سبيل المثال البالون الأحمر، ثم قم بإضافته وذلك بنسخه ثم لصقه في صورة الخلفية. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار إلى طبقة جديدة (To New Layer) وأعد تسميتها.

◀ استخدم أداة النقل والتحريك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في أفضل موضع تختاره، وإذا أردت وجود أكثر من عنصر من هذا النوع كالبالون مثلاً، فانسخ الطبقة والصقها.

- انتبه إلى ترتيب الطبقات.
- لتحديد عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية) أو أداة التحديد الحر.
- أضف العناصر الأخرى (السيارة والجمل) بنفس الطريقة.
- أعد ترتيب الطبقات وسمّها للحفاظ على مشروعك مُنظماً.



تلميح: أخبر الطلبة بإمكانية استعانتهم بكتاب الطالب لتنفيذ التدريب، مع ضرورة عدم نسيان حفظ العنصر كطبقة جديدة عند لصقه وتسميته. شجعهم على استخدام الصورة الموضحة للتعرف على ما سينشئونه بشكل تقريبي.

◀ يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بإضافة نص إلى تلك الصورة.

يمكنك جعل النص أكثر تشويقاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات:

- يمكنك مثلاً تلوين الأحرف، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.
- قم بإضافة تدريج لوني للنص. لا تنسَ الضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تحديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد أحرف النص فقط.



تدريب 2

طَبِّق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.

استعن بالصورتين في الرابطين التاليين:

<http://dteensnet.com/photos/laptop.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>



تلميح: أشر إلى أن صورة الحاسب المحمول ستكون هي الخلفية، وسيتم فتح صورة الشاطئ كطبقة. ذكّرهم بتغيير حجم الطبقة وتدويرها لتناسب "شاشة" جهاز الحاسب المحمول، وإمكانية استخدام أداة النقل لوضع الصورة في المكان الذي يريدونه.



وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447

تحرير الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو معرفة كيفية تحرير الصور في برنامج جيمب وذلك باستخدام أداة الإيضاح، وأداة السطوع والتباين، وأداة درجة اللون والتشبع، وإصلاح أخطاء التصوير، وكيفية التعامل مع أداة المنظور، وأداة الاقتصاص، بالإضافة إلى تطبيق أدوات المرشحات والتأثيرات.

نواتج التعلم

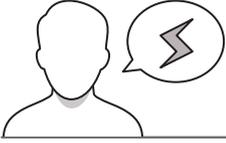
- < ضبط الصور وجعلها أكثر اشراقاً باستخدام أداة الإيضاح.
- < ضبط السطوع والتباين في الصور.
- < تغيير التدرج اللوني في صورة باستخدام أداة درجة اللون والتشبع.
- < إصلاح أخطاء التصوير.
- < تصحيح الصور باستخدام أداة المنظور وأداة الاقتصاص.
- < تطبيق التأثيرات الفنية على الصور باستخدام أدوات المرشحات والتأثيرات.

الدرس الثالث

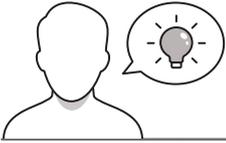
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الثالث: تحرير الصور



نقاط مهمّة



- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أداة تصحيح تشوهات العدسة قد تترك مساحات شفافة عند حواف الصورة، وجههم إلى أن بإمكانهم قصها والاحتفاظ بالأجزاء المهمة فقط.
- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أسماء بعض المرشحات تكون متبوعة بثلاث نقاط (...)، بيّن لهم وجود خيارات إضافية لضبط إعدادات المرشح.
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أن التغييرات التي يحدثها المرشح تصبح دائمة في الصورة، أكد عليهم هذا الأمر مع الأخذ بالاعتبار أن بإمكانهم التراجع عن أي تأثير قاموا بتطبيقه.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg •

G10.S2.U1.L3.A.jpg •

G10.S2.U1.L3.B.jpg •

G10.S2.U1.L3.C.jpg •

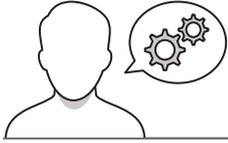
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم التعديل على الصور وإعطائها التحسينات اللازمة؟

• هل يمكنكم إصلاح أخطاء التصوير التي قد تسبب بها بعض الكاميرات؟

• هل جربتم استخدام التعديل على المؤثرات الفنية بأحد التطبيقات للأجهزة الذكية؟





خطوات تنفيذ الدرس

تحرير الصور

يتيح لك برنامج جيمب (GIMP) تحرير خصائص الصور المختلفة مثل الألوان والسطوع والتباين. هناك العديد من أدوات ضبط الصور، والتي تسمح بتعديل صورك. يمكن العثور على هذه الأدوات في قائمة Colors (الألوان) التي تظهر على يمين الشاشة.

الإيضاح

تتيح لك هذه الأداة عمل صورتك أكثر إشراقاً أو إضاءة.

يتمثل الإيضاح (Exposure) والسطوع في أن الإيضاح يغير أو يعكس الصورة بأكملها بشكل متساوٍ بينما يؤثر السطوع على المناطق ذات الدرجات اللونية المتوسطة في الصورة مما يعطي نتيجة أكثر اعتدالاً.

تفسير الإيضاح

1- ضبط لون الصورة الأيسر على Exposure (الإيضاح) 2- ضبط مستوى اللون Black (الأسود) وسنويات Exposure (الإيضاح).

245

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بنقاش الطلبة حول كيفية جعل الصور أكثر إشراقاً وأكثر جاذبية، بين للطلبة أن برنامج الجيمب، يتيح العديد من الأدوات التي تساعدهم في ضبط وتحسين الصور حسب رغبتهم.

< مستعيناً بإرشادات كتاب الطالب، بين للطلبة أداة الإيضاح (Exposure Tool)، وشرح لهم الفرق بين الإيضاح والسطوع، ثم اشرح لهم أداة السطوع والتباين (Brightness/Contrast)، ووضح لهم خطوات التعامل معها.

< وضح للطلبة أداة درجة اللون والتشبع (Hue-Saturation)، وكيفية جعل الألوان غنية بزيادة تركيزها أو باهتة بتقليل تركيزها.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم لكيفية التعامل مع أدوات التباين.

لنطبق معا

تدريب 1

1- تدريب على اختيار الألوان وضبطها في الصور. استخدم الصورة في الرابط التالي: <http://dteensnet.com/photos/sign.jpg> وحاول أن تجعلها تبدو مثل الموجودة في الصورة المجاورة. المشكلة في الصورة المقابلة:

252

إصلاح أخطاء التصوير

تسبب الكاميرات في حدوث بعض الأخطاء، وحتى تشويه الصور أحياناً. هل قمت يوماً بمحاولة تصوير مبنى مرتفع، وقتت بإعادة التركيز إلى الأعلى ليتناسب مع إطار الصورة؟ سيظهر المبنى في هذه الحالة كما لو أنه يعمل للخلف أو ربما يظهر أعلاه بصورة اصغر من باقي المبنى. تُعدّ هذه مشكلة شائعة في التصوير وتسمى تشويه المنظور. التاجم عن عدسة الكاميرا يمكننا تصحيح هذه المشكلة في جانب العديد من الممثلات الأخرى في برنامج جيمب (GIMP). يوجد مثال على هذه المشكلة في الصورة المقابلة:

لتصحيح أخطاء التصوير الناتجة عن العدسات

1- اضغط من القائمة الأيسر على مرشحات التصحيح (Filters).
2- اضغط على خيار التشوهات (Distorts).
3- اضغط على خيار تشوهات العدسة (Lens Distortion).
4- ستظهر نافذة معالجة تشوهات العدسات.
5- أجر التعديلات المناسبة ثم اضغط موافق (OK).

248

< ناقش الطلبة في حدوث بعض الأخطاء أو التشويه في بعض الصور بسبب الكاميرات أحياناً، اشرح لهم خطوات تصحيح أخطاء التصوير الناجمة عن العدسة.

< بعدها، اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية تصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

تدريب 2

1- افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg" وابدأ بتصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.
2- يمكنك استخدام ما يلي:
3- أداة القياس للمنظور.
4- أداة تصحيح أخطاء التصوير وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:
5- تحديد التشويه.
6- تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
7- تحديد الزاوية والجمع.

252

لنطبق معًا

تدريب 1



◀ تدريب على اختيار الألوان وضبطها في الصور.

استخدم الصورة في الرابط التالي:

<http://dteensnet.com/photos/sign.jpg>

وحاول أن تجعلها تبدو مثل الموجودة في الصورة المجاورة.

تلميح: أشر إلى أنه لتغيير لون الإشارة يتعين استخدام أداة اللون / التشبع (Hue-Saturation) ومن ثم يتعين العمل باستخدام أدوات الإيضاح والسطوع والتباين (Brightness / Contrast / Exposure).

تدريب 2

◀ افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3_ Jeddah_Museum.jpg" وابدأ بتصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

يمكنك استخدام ما يلي:

< أداة اقتصاص المنظور.

< أداة تصحيح أخطاء التصوير وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:

- تحديد التشويه.
- تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
- تحديد الزاوية والحجم.

تلميح: أخبر الطلبة بأنه من الأسهل البدء بتصحيح تشويه العدسة، ثم إصلاح المنظور. شجعهم على الاستعانة بكتاب الطالب عند وجود أي صعوبة في تنفيذ التدريب أو يمكنهم طلب مساعدتك.



تدريب 3

⬅ اضبط خصائص الصورة أو طبق المرشحات والتأثيرات المناسبة.

- ⬅ يتعين عليك تعديل خصائص الصورة "G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg" مثل اللون والسطوع والتباين حسب رغبتك. احتفظ دائمًا بملحوظاتٍ عن التعديلات التي تجريها. حاول أن تطبق ما يلي:
- أ. اجعل الصورة أغمق قليلاً مع تغيير الإيضاح الضوئي.
 - ب. اضبط السطوع والتباين العام.
 - ج. اجعل ألوان الصورة غنيّة ومشرفة للغاية.
 - د. حدد لوناً أو أكثر في الصورة ثم استبدله بألوان أخرى.

⬅ الآن أجب عن السؤالين التاليين:

- ما التعديلات المخصصة التي قمت بها على الإيضاح والسطوع والتباين؟

الإيضاح: 0.930

السطوع: 30

التباين: 24

- هل هناك أي تعديلات أخرى يمكن القيام بها؟

يمكن أيضًا ضبط التظليل / التمييز واستخدام أدوات المرشحات، كما يمكن تطبيق تأثيرات مختلفة على الصورة لجعلها أكثر وضوحًا.

- ⬅ استخدام مرشحات جيمب (GIMP) لتطبيق المزيد من التأثيرات الفنية على الصورة. وتغيير المظهر الخاص للمبنى. عليك القيام بما يلي:
- طبق مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
 - طبق مرشحات أخرى على أجزاء مختلفة من الصورة وشارك النتائج مع زملائك في الفصل.

تلميح: أخبر الطلبة بأن عليهم إجراء التغييرات على الصورة قبل البدء بطرح الأسئلة.

شجعهم على ضبط الألوان والسطوع والتباين بقدر ما يعتقدون بأن الصورة ستبدو أفضل.



تنقيح الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية تنقيح الصورة وتحسينها، وذلك من خلال تسوية الصورة، والتعامل مع فرشاة المعالجة، وأداة ختم النسخ، واستخدام أداة التحديد والتشويه، بالإضافة إلى تصحيح مشاكل الإضاءة (Highlights) والظلال (Shadows) والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast)، والتعرف على خطوات استخدام أداة المنحنيات (CurvesTool).

نواتج التعلم

- < تصحيح الانحرافات في الصور.
- < تصحيح بعض العيوب في الصور باستخدام أداة فرشاة المعالجة.
- < نسخ جزء من الصورة باستخدام أداة ختم النسخ.
- < محو جزء من الصورة باستخدام أداة التحديد.
- < تكبير أو تصغير جزء من الصورة باستخدام أداة التشويه.
- < تصحيح مشاكل الإضاءة، والظلال، والسطوع، والتباين.
- < استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool) لإصلاح الصور.

الدرس الرابع

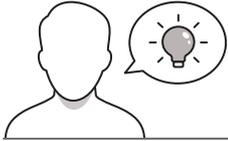
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور



نقاط مهمّة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند التعامل مع فرشاة المعالجة (Healing Brush)، وضح لهم أنه يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.
- < قد لا يلاحظ بعض الطلبة بعض التحسينات المنفذة على الصورة، استخدم المقارنة بين الصورة قبل إجراء التحسينات، والصورة بعدها؛ لملاحظة الفروقات.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في استخدام أداة ختم النسخ، حيث يتطلب استخدامها المزيد من الدقة لكونها تنسخ وحدات البكسل من مكان إلى آخر داخل الصورة، أكد عليهم أهمية تحديد المكان المناسب المراد النسخ منه بدقة.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.4_Old Pictures

• G10.S2.U1.L4.A.jpg

• G10.S2.U1.L4.B.jpg

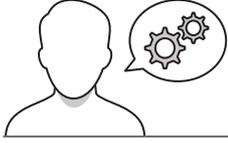
• G10.S2.U1.L4.C.jpg

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل لديكم صور قديمة ترغبون بتحسينها؟

• هل ترغبون في تنقيح بعض الصور، التي بها مشاكل في التباين أو الضبابية؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة عن مدى مثالية الصور التي يحصلون عليها أثناء التصوير، وبيّن لهم أن برنامج جيمب يتيح الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

الهدف الرابع:
تنقيح الصور

يُعدّ الحصول على صور مثالية أمراً بالغاً عند التقاط الصور، ولكن من الأحيان يتم الحصول على صور غير مثالية، سواء بسبب الكثير من الأسباب أو كجودة التقاطها، ولكن برنامج جيمب (GIMP) الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

تسوية الصورة

تُعدّ مشكلة الحواف الصوّرة من أكثر المشاكل شيوعاً، ويمكن ملاحظتها بالنظر إلى خط الأفق في الصورة. وحدث هذا عادةً عندما تكون الكاميرا مائلة لأسفل أو أعلى عند التقاط تلك الصورة. قد يشكل الإطار المائل إضافة فنية جميلة إلى الصورة في بعض الأحيان، ولكن إذا لم تكن هذه هي رغبتك، يمكنك تصحيح هذا الأمر كما يلي.

254

< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح كيفية تعديل انحراف الصورة، وبيّن لهم خطوات تسوية الصورة.

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية التعامل مع فرشاة المعالجة، وبيّن لهم أنه للحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.

فرشاة المعالجة

تُعدّ أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) أداة رائعة لتصحيح بعض العيوب في الصور يمكنك استخدامها لإزالة البقع والتقاط التي تشوه الصورة، أو إزالة أثر الماء والحصى عن الصور القديمة التي لم تسمحها خبوتها في المثال أثناء استخدام أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) لإزالة البقع من صورة قديمة مسطحة.

استخدام أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush)

- < افتح الصورة في برنامج جيمب (GIMP).
- < اختر أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) من صندوق الأدوات (Toolbox).
- < لضبط حجم الفرشاة، انقر على حيز كبر فرشاة الرسم. استمر بضبط على حيز **1** في لوحة التنقيح واضبط بزر الفأرة الأيسر فوق منطقة واضحة بالقرب من الموضوع الذي تريد إزالته. حيث يسمى هذا بالتنقيح.
- < ضع فرشاة الأيسر فوق منطقة واضحة بالقرب من الموضوع الذي تريد إزالته. حيث يسمى هذا بالتنقيح.
- < اضغط على المكان الذي تريد إزالته من الصورة. ستلاحظ أنه انحنى، وإذا رأيت دائرة بلع أكبر مثل العدوس، فقم بالضغط والسحب باستخدام زر الفأرة الأيسر على المنطقة المطلوب.
- < كرر عملية أخذ العينات وإزالة جميع البقع في الصورة لتصحيح في النهاية واضحة تمامًا.

256

< وضّح للطلبة أداة ختم النسخ (Clone Stamp) وكيفية استخدامها، وبيّن لهم كيفية محو عنصر في صورة عبر أداة التحديد.

< بعد ذلك، اشرح خطوات التعامل مع التشويه، واعرض للطلبة الصورة قبل التعديلات وبعدها، ثم اطلب منهم ملاحظة الفرق بين الصورتين.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم مهارات تنقيح الصور.

أداة ختم النسخ

تتيح أداة ختم النسخ (Clone Stamp) القيام بنسخ وحدات البكسل من منطقة معينة في الصورة إلى منطقة أخرى. شاهد كيف يمكن القيام بذلك، نسيء هذه الأداة الفرشاة التي يمكنك نسخ وحدات البكسل من منطقة إلى أخرى داخل الصورة.

استخدام أداة ختم النسخ (Clone Stamp)

- < اختر أداة ختم النسخ (Clone Stamp) من صندوق الأدوات (Toolbox).
- < اضغط باستمرار على مفتاح **Ctrl**، اضغط بزر الفأرة الأيمن على المنطقة التي تريد نسخها.
- < كما هو الحال مع أي فرشاة، يمكنك تغيير حجمها من لوحة إعدادات الأداة.
- < ضع رأس الفرشاة حيث تريد النسخ العنصر.
- < اضغط واسحب بزر الفأرة لتسحب النسخ إلى المنطقة الجديدة.

257

لنطبق معاً

تدريب 1

• **حان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.**
ألي نظرة على الصورة في الرابط لنحلل شقائق النعمان:
<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>
هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

262

< بين للطلبة أنه يحدث أحياناً أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة، ويمكنهم تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها خلال ضبط خصائص الظلال، والإضاءة، والسطوع، والتباين في برنامج جيمب.

< واصل الشرح بتوضيح خطوات إصلاح الكثير من المشاكل التي تظهر في الصور، كالضبابية أو ضعف التباين أو الألوان الباهتة وذلك باستخدام أداة المنحنيات.

< ختاماً، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة في الدرس، أكد على الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدة إذا لزم الأمر.

الإضاءة، والظلال، والسطوع، والتباين
يحدث أحياناً أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة للغاية، بينما أنت تريد صورة أكثر توازناً. يمكنك تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها كالظلال والتباين والسطوع من خلال ضبط خصائص الظلال (Shadows)، والإضاءة (Highlights)، والسطوع (Brightness)، والتباين (Contrast) في البرنامج.

لتصحيح الإضاءة في الصورة:

- 1 اضغط بزر الفأرة على الألوان (Colors)، ثم اضغط على الظلال - الإضاءة (Shadows-Highlights).
- 2 في النافذة الظاهرة، زد قيمة الظلال (Shadows) لتفتح المناطق المظلمة في صورتك، وقيمة الإضاءة (Highlights) لتفتح المناطق الساطعة. يمكنك معاينة التغييرات على الصورة بشكل فوري.
- 3 عند الانتهاء من التعديل اضغط على موافق (OK).
- 4 اختر السطوع - التباين (Brightness-Contrast).
- 5 في النافذة الظاهرة، زد قيمة السطوع (Brightness) والتباين (Contrast) اضغط على موافق (OK).
- 6 لاحظ الفرق بين الصورة قبل التعديل وبعد.

260

أداة المنحنيات
يمكن بخطوات سهلة إصلاح الكثير من المشاكل التي تظهر في الصور، كالضبابية أو ضعف التباين أو الألوان الباهتة. تتيح أداة المنحنيات (Curves Tool) عمل الإصلاحات لتبدو الصورة طبيعية تماماً.

استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool):

- 1 من قائمة الألوان (Colors)، اختر المنحنيات (Curves...).
- 2 اضغط بزر الفأرة الأيسر على أحد المنحنيات الظاهرة، وسلاطون إنشاء نقطة جديدة على المنحنى. يمكنك الضغط والسحب بزر الفأرة الأيسر من هذه النقطة لتني المنحنى، وذلك لتغيير اللون، والسطوع، أو التباين، أو الضبابية.
- 3 يمكنك الحصول على نتائج مختلفة من خلال عمل المزيد من التعديلات على بعض النقاط في المنحنى يدوياً.
- 4 عند الانتهاء من التعديل اضغط على موافق (OK).
- 5 لاحظ الفرق بين الصورة قبل التعديلات وبعد.

261

تدريب 2

- 1 ستقوم الآن بعملية تصحيح لصور قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4_Old_Pictures" الذي يحتوي على الصورة واقتحه. بتعيين عليك إزالة آثار الشوائب من الصورة كالغبار والخدوش والبقع.

< قص الصورة واعمل لتسوية لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.
< صحح أجزاء الصور المغممة أو الساطعة جداً وافتح خصائص الظلال والإضاءة.
< انسح واجذف العناصر من الصورة عند الضرورة.
أزل آثار الشوائب مثل الغبار والخدوش والبقع من الصورة.
هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها القيام بذلك، ولكن الطريقة المقترحة كالتالي:

- انسح وحدات البكسل في صورتك من منطقة إلى منطقة أخرى باستخدام الأداة المناسبة.
- أزل عناصر الصورة التي تغطي أجزاء أخرى من الصورة. ثم حاول مرجحها بسلامة مع وحدات البكسل المجاورة لها.

< لتوطين السماء:

في الختام لأن السماء من خلال:

- اختيار لون معين ورش اللون إلى السماء.
- استخدام أداة المحجاة لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.
- يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي عيوب متبقية في الخلفية.

262



لنطبق معًا

تدريب 1



◀ حان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.

ألق نظرة على الصورة في الرابط لحقل شقائق النعمان:

<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>

هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

تلميح: أخبر الطلبة بأنه يتعين عليهم تسوية الصورة ثم ضبط الإضاءة والظلال مع إمكانية استخدام أداة المنحنيات إذا لزم الأمر.

تدريب 2

◀ ستقوم الآن بعملية تصحيح لصورة قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4_Old_Pictures" الذي يحتوي على الصورة وافتحه. يتعين عليك إزالة آثار الشوائب من الصورة كالغبار والخدوش والبقع.

< قص الصورة واعمل تسوية لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.

< صحح أجزاء الصور المعتمة أو الساطعة جدًا وغيّر خصائص الظلال والإضاءة.

< انسخ واحذف العناصر من الصورة عند الضرورة.

أزل آثار الشوائب مثل الغبار والخدوش والبقع من الصورة.

هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها القيام بذلك، ولكن الطريقة المقترحة كالتالي:

- انسخ وحدات البكسل في صورتك من منطقة إلى منطقة أخرى باستخدام الأداة المناسبة.
- أزل عناصر الصورة التي تغطي أجزاء أخرى من الصورة، ثم حاول مزجها بسلاسة مع وحدات البكسل المجاورة لها.

< تلوين السماء:

في الختام لوّن السماء من خلال:

- اختيار لون معين ورشّ اللون إلى السماء.
- استخدام أداة المححا لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.
- يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي عناصر متبقية في الخلفية.

تلميح: اطلب من الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدتك إذا لزم الأمر.

إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد، باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)، وكيفية التعامل معه، ورسم طبقات الصورة، والإطارات الرئيسة، والتعرف على الرسم المتجه، وتطبيق إضافة الألوان على الصورة، وطريقة استيراد الرسومات اليدوية، وكيفية استخدام طبقة الكاميرا، بالإضافة إلى تصدير الرسوم والاستفادة منها.

نواتج التعلم

- < التعرف على واجهة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) لإنشاء رسومات ثنائية الأبعاد.
- < تحديد الطبقات في برنامج بنسل.
- < الرسم على طبقات الصورة وإنشاء الإطارات الرئيسة.
- < التفريق بين الرسوم المتجهة والصور النقطية.
- < إضافة الألوان على الصورة.
- < استيراد الرسومات اليدوية.
- < تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.
- < تصدير الرسوم المتحركة.

الدرس الخامس

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

4

الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

2

مشروع الوحدة





نقاط مهمّة

- < قد يصعب على الطلبة تطبيق تكرار الرسوم المتحركة في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، اشرح لهم كيفية التكرار عبر النقر على زر الفأرة الأيسر من قائمة ملف ثم اختيار تصدير ثم النقر على تسلسل صورة، ثم سحب الصورة المصدرة إلى بنسل ثنائي الأبعاد مرة أخرى.
- < قد يعتقد بعض الطلبة أنه لا يمكن الرسم إلا بالطريقة التقليدية، وضح لهم بأنه يوجد أجهزة خاصة تسمى المحولات الرقمية (digitizer)، تشبه الجهاز اللوحي، وتعمل باستخدام قلم رقمي للرسم.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.5_Background

• Sketch1.png

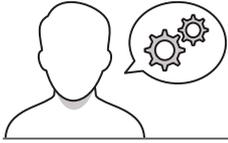
< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل تساءلتم عن كيفية إنشاء الرسوم المتحركة؟

• ما الاحتياجات اللازمة لإنتاج الرسوم المتحركة؟

• هل جربتم استخدام برنامج لإنشاء الرسوم المتحركة؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول موضوع إنشاء الرسومات المتحركة، وهل فكروا بالتعامل مع برمجيات إنشاء الرسومات المتحركة.

< اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، موضحًا لهم مزايا البرنامج بكونه مفتوح المصدر بالكامل ومجاني الاستخدام، كما سيمكنهم من إنشاء الرسوم المتحركة، والتبديل بسهولة بين مهام سير العمل النقطية والرسومات المتجهة. بمجرد الانتهاء من الرسوم المتحركة، سيسمح لهم بتصدير الرسوم المتحركة الخاصة بهم في فيديو أو ملف GIF، بالإضافة إلى أنه سيمكنهم من استيراد الصوت إلى هذا البرنامج.

< أكد على الطلبة تثبيت برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، وإذا لم يكن مثبتًا على أجهزتهم، يمكنهم تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download>



< باستخدام البيان العملي اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، واطرح لهم الواجهة الرئيسة للبرنامج، والأدوات المهمة التي سيتم استخدامها، بين لهم المفاتيح وكيفية التعامل معها.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد الطبقة التي سيتم تحريرها، ثم بين لهم خطوات الرسم على طبقات الصور.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية إنشاء الإطارات الرئيسة عند إنشاء الرسوم المتحركة، بين لهم طريقة قشرة البصل وكيفية تنشيطها أو إغائها.



< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية تطبيق الرسم المتجه والأدوات المستخدمة في الرسم، ثم وضح لهم كيفية إضافة الألوان على الصورة.

< أشر للطلبة بأنه يمكنهم استيراد الرسوم اليدوية والاستفادة منها، وضح لهم خطوات استيراد صور في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد.

< واصل الشرح، بتوضيح كيفية تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي.

رسم الإطارات الرئيسية

لإعداد رسوم المتحركة، فإنت تحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية (key frames) بصورة متتامة. إذا أردت أن تكون الحركة في الرسوم المتحركة سلسة إلى حد ما، يجب رسم إطارات رئيسة مع الفاصل بين كل إطار وآخر. تمثل الطريقة التقليدية في رسم الرسوم المتحركة من خلال عرض الصورة السابقة (أو التالية) لها بصورة شبه شفافة. يطلق على هذه الطريقة اسم طريقة قشرة اليميل (onion skin) يوفر البرنامج الأزرار التي تحتاجها لتنشيط أو إلغاء تنشيط قشرة اليميل على الصورة السابقة والتالية.

من شبه الإطارات السابق
من شبه الإطارات التالي
عرض الإطار السابق
عرض الإطار التالي

هل تعلم أن هناك تهوراً أساسه تسمى المحركات الرسومية (digitizer) إن جهاز التحويل الرقمي هو جهاز يسهل مهمة المصمم الرقمي إلى حد كبير ويجمع بين وظائف الرسم ويمكن الرسم بقلمك على شاشة الجهاز كما لو كنت تستخدم قلمًا حقيقيًا ويؤدية ما رسمته مباشرة على الشاشة.

الرسم المتجه

يمكنك استخدام نفس أدوات الرسم الموجودة في جيب (GIMP) لترسم على المتجه (Vector drawings) عن الصور خفيفة الصورة المتجه. تختلف الرسوم المتجهية في أن جميع الرسوم والخطوط الهندسية، ونتيجة لذلك، يمكن تكبير الرسم بدون ظهور أي تشويه أو تشتت الصورة. عندما تقوم بتكبير تون في تونمة الأركان، فإن اللون يظهر تلقائيًا في الصورة، يمكن ضبط نقاط المتجهات باستخدام أداة تعديل المتجه، مما يجعل الصور المتجهة مثالية للخصائص التكرارية والأقسام المحددة الملائح، على عكس الصور النقطية التي تلعب المسودات السريعة والصور الأكثر تفصيلاً كالتصميمات المتحركة مثل:

يبدأ من خفاف من الإطارات السابق
من شبه الإطارات التالي
يبدأ ببطقة نظيفة واستخدم أداة الرسم (Sketch) رسم الشخصية، أكثر وضوحًا.

يجرد الانتهاء من المسودة، انتقل إلى الطبقة المتجهية واستخدم أداة الرسم (Draw) "التحريك" الشخصية، أي لتحمل الخطوط أكثر وضوحًا.

فيما يلي مثال نموذجي لكيفية رسم إطار واحد: أولاً ببطقة نظيفة واستخدم أداة الرسم (Sketch) رسم الشخصية، أكثر وضوحًا.

266

لنتطبق معًا

تدريب 1

هل فكرت يوماً بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسوماً متحركة قصيرة وأعرضها أمام زملائك في الفصل. لا تنقل إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصبة جميلة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لتخصيات القصة مثل:

270

< أخبر الطلبة أنه بإمكانهم تصدير الرسومات المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG، ثم بين لهم خطوات تصدير الرسوم المتحركة.

تصدير الرسوم

يمكنك تصدير رسومات المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG. لاحظ أن طريقة العرض سواء كنت عرض العمل أو الكليهما هي التي تستخدم في التصدير.

تصدير رسومات المتحركة:

< اضغط على قائمة ملف (File) ثم تصدير (Export)
< اختك بمتسلسل الصورة (Image Sequence).
< انتقل إلى الموقع الذي تريد حفظ الصور فيه.
< اكتب اسماً لمتسلسل الصور الخاصة بك.
< اضغط على خيار الحفظ (Save).
< اخطب الدقة (Resolution) إذا لم تُمَتها سابقاً في طبقة الكاميرا.
< اضغط موافق (OK).

269

< بعد هذه المرحلة، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

تدريب 2

• ترسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إرشادات العملية

إرشادات الرسوم المتحركة: اتبع الخطوات التالية للعمل:

- افتح برنامج بيسل ثنائي الأبعاد للرسوم المتحركة.
- أنشئ طبقة كاميرا إلى المخطط الزمني لتحديد طريقة العرض، وحدد حجم الكاميرا على 380 × 860.
- انتقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وانصّب المفاتيح (الصور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:
- إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواضيع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك.
- تذكر أن الأبعاد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلاً 8 مفاتيح (صور) ومدة 8 ثوانٍ للعرض، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 8 ثوانٍ.
- أنشئ مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقاً إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسوم الموجودة لكل إطار كالتالي:
- افتح الجدل الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5_Background) الموجود في المستندات (Documents).
- قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية القياسية لرسومك المتحركة.



270

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبديل للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

برامج أخرى

برنامج بيسل نت (Paint.Net)

يمكن لشبكة الإنترنت تزويدك بالعديد من البرامج المجانية لأغراض مختلفة. أحد هذه البرامج هو Paint.Net، وهو برنامج بسيط يشبه في عمله مع برنامج GIMP ويتيح تعديل الصور واستخدام الطبقات وأدوات التحديد لإنشاء صورة مركبة من صور متعددة.

أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop)

يعدُّ برنامج أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop) الرائدة لرسومات التي تعمل على أجهزة الحاسب الشخصية. يمكن استخدام هذا البرنامج لرسوم وتلقينها، وتصحيح الألوان وغيرها الكثير. قد تبدو واجهات المستخدم مختلفة في مختلف البرامج، ولكن أدواتها الأساسية تشبهه بشكل كبير، مما يعني أن المعرفة الجيدة لأحدنا يسهل استخدامها للبرامج الأخرى أيضاً.

أنيمي ستوديو (Anime Studio)

إذا كنت ترغب في تعلم إنشاء الرسوم المتحركة كشكلية الأبعاد بشكل موجه، يمكنك استخدام برنامج أنيمي ستوديو (Anime Studio) لإنشاء رسومك المتحركة باستخدام السجلات المخططة للبرنامج، والتي تتبع عمل كل ما يمكن أن تخليه من الرسومات المتحركة.





274



مشروع الوحدة

- < قسّم الطلبة على مجموعات متكافئة، وعيّن قائدًا لكل مجموعة.
- < شجّع الطلبة على البدء في مشروع الوحدة، وساندهم في إتمام وإتقان تصميم المشروع، وقدم لهم الإرشادات اللازمة.
- < وجه المجموعات إلى أن تنفيذ المشروع يحتاج إلى صور خاصة إذا كانت متوفرة لديهم أو البحث عبر الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.
- < وضح للطلبة أهمية اختيار الصور المتعلقة بالموضوع.
- < ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وتأكد من أن كل مجموعة فهمت متطلبات المشروع.
- < يمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.
- < قيم الطلبة وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.
- < أخيرًا، حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال المجموعات.

مشروع الوحدة

1 تشكيل المجموعات

ستستخدم في هذا المشروع برنامج جيبب (GIMP) لإنشاء ملصق لحديث مدرسي على سبيل المثال (معرض علمي أو رحلة مدرسية). حاول استخدام ما تعلمته حتى الآن لإنشاء مجموعة من الصور المختلفة المتعلقة بموضوعك، منها حيث تجعل الملصق متسقًا وواضحًا وأسهلًا.

إليك بعض الإرشادات العامة التي ستساعدك في مشروعك:

2 من المهم استخدام الخلفية المناسبة في إنشاء الملصق. عليك تجنب استخدام خلفية جميلة اللون، والتي تعطي انطباعًا عن العمل على الملصق. يمكنك بدلاً من ذلك استخدام نسيج لوني أو صورة مجردة لا تشتت الانتباه.

3 يمكنك استخدام صورة خاصة إذا توفرت لديك، أو البحث في الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.

272

- < في نهاية الوحدة، ألق الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.
- < وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يقن	أقن	
		1. نقل ونسخ جزء من الصورة.
		2. طلاء ومحو الكتلان من الصورة.
		3. إنشاء وتحرير الطبقات.
		4. إنشاء طبقات النص.
		5. تطبيق أنماط الطبقة.
		6. تطبيق المرشحات والتأثيرات.
		7. ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.
		8. استبدال ألوان في الصورة.
		9. تحسين وتقليم صورة.
		10. إنشاء صورة مُجمّعة.
		11. إنشاء رسمة متحركة.

المصطلحات

المصطلح	المصطلح	المصطلح	المصطلح
Layer	الطبقة	2D animation	رسم متحركة ثنائية الأبعاد
Layer Style	نمط الطبقة	Brightness	السطوع
Lens	العنصر	Brush	الفرشاة
Opacity	العتام	Clone Stamp	خاتم النسخ
Perspective	المنظور	Color Depth	المعمق اللوني
Pixel	البكسل	Color Mode	نظام الألوان
Resolution	الدقة	Contrast	التباين
Rotate	الاستدارة	Effects	التأثيرات
Saturation	التشبع	Eraser	الممحاة
Scale	تغيير الحجم	Exposure	الإيضاح
Shadows	الظلال	Filters	المرشحات
Stretches	تسوية	Gradient	التدرج
Straighten	التسوية	Heal	المعالجة
Text layer	طبقة النص	Highlights	الإضاءة
Type Tool	أداة الكتابة	Hue	درجة اللون
Warp	التشويه	Key frame	إطار الرئيس

وزارة التعليم
 Ministry of Education
 2025 - 1447

232

لنطبق معًا

تدريب 1

هل فكرت يومًا بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسومًا متحركة قصيرة واعرضها أمام زملائك في الفصل.

لا تقلق إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصة جميلة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لشخصيات القصة.

تلميح: ذكّر الطلبة بالتأكد من حقوق الملكية الفكرية في حالة استخدامهم للصور الجاهزة والملصقات من الموقع الإلكتروني، ووجههم باستخدام الصور المجانية من الإنترنت.

تدريب 2

لترسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إضافة الخلفية

لإنشاء الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

< افتح برنامج بنسل ثنائي الأبعاد للرسوم المتحركة.

< أضف طبقة كاميرا إلى المخطط الزمني لتحديد طريقة العرض. وحدد حجم الكاميرا على 380 x 860.

< انتقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف المفاتيح (الصور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:

• إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواضع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك.

• تذكر أن الأعداد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلاً 8 مفاتيح (صور) وحددت السرعة بـ 2 إطار/ ثانية، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 4 ثوان.

< أضف مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقاً إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسم الموجود لكل إطار كالتالي:

• افتح المجلد الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5_Background) الموجود في المستندات (Documents).

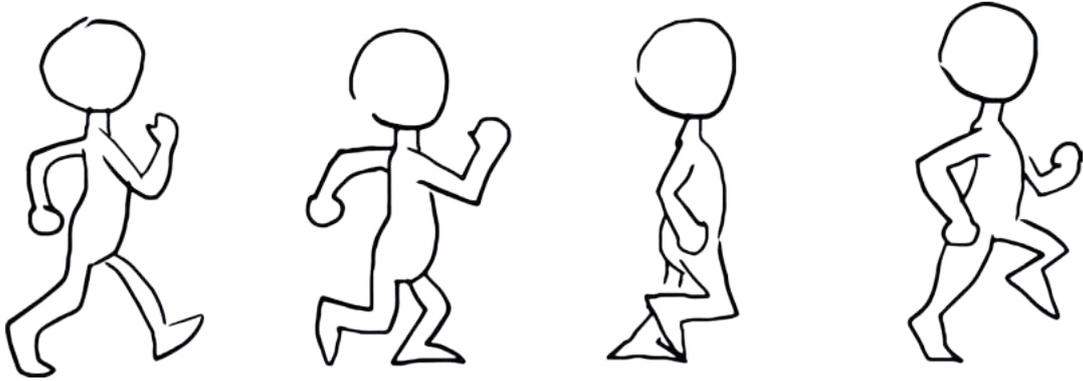
• قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية افتراضية لرسومك المتحركة.



تلميح: من خلال حسابك على منصة عين الإثرائية أظهر للطلبة ملف الرسوم المتحركة "Final_Example (Flash)" في مجلد G10.S2.1.5_Background، لمساعدتهم على فهم كيف يجب أن تبدو الرسوم المتحركة، واطلب منهم اتباع خطوات التمرين لتجنب ارتكاب خطأ.

إنشاء الشخصية المتحركة

- في هذه المرحلة، يجب عليك رسم شخصيتك المتحركة في أوضاع مختلفة تمثل كيفية المشي. يتعين عليك أن تقوم بما يلي:
- < أنشئ طبقة نقطية (Bitmap layer) جديدة.
 - < ارسـم وضعية الشخصية المتحركة على كل إطار. يمكن تمثيل دورة المشي بأربعة أطوار مميزة وهي الوقفة، ومنتصف الخطوة، ونهاية الخطوة، وأخيرًا الأرجحة. الطريقة المقترحة للعمل هي كالتالي:
 - رسم الأوضاع المختلفة للشخصية المتحركة على كل إطار من الإطارات الأربعة الأولى.
 - ثم النسخ واللصق في الإطارات الأخرى.
 - لا تتردد في استخدام تقنية قشرة البصل (onion skin) عند الضرورة، والضغط على زر التشغيل لاختبار النتائج.
- < الآن وبعد أن أنشأت رسوماتك المتحركة الأولى، قم بتصديرها كفيديو بصيغة فلاش (F4V / FLV) لتحميلها على الإنترنت.



تلميح: اطلب من الطلبة الرجوع إلى الخطوات الواردة في كتاب الطالب الخاصة بتصدير الرسوم المتحركة، وشجعهم على طلب مساعدتك عند مواجهة أي صعوبة.



مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

وصف الوحدة

عزيمي المعلم

في هذه الوحدة سيتعرف الطلبة على أنواع مستندات الأعمال المختلفة ومبادئ التصميم الخاصة بها. وبشكل أكثر تحديداً؛ سيتعلم الطلبة الاختلاف بين المستندات الرسمية وغير الرسمية من خلال التركيز على أن الشركات والمؤسسات تستخدم المستندات الرسمية مثل: نماذج الطلبات واستطلاعات رضا العملاء وتقارير الأعمال. وسيتعلمون أيضاً العناصر الرئيسة للمستندات المختلفة، وكيفية تصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس (Scribus) كأداة للنشر المكتبي.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.

< التمييز بين عناصر تصميم المستند.

< إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.

< التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.

< إنشاء نموذج فاتورة بيع باستخدام برنامج سكريبوس.

< إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

< تصميم تقرير أعمال.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات
الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله في منصة عين الإثرائية:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf <

Companylogo.ai <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx <

Invoice.sla <

Questionnaire.sla <

الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< سكريبوس (Scribus)



الوحدة الثانية/ الدرس الأول

الكتابة في مستندات الأعمال

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب كتابتها، والفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم مستندات الأعمال الرقمية.
- < التمييز بين الأنواع المختلفة لمستندات الأعمال.
- < التمييز بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.
- < معرفة أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية.
- < تنسيق مستندات الأعمال.
- < معرفة هيكل البريد الإلكتروني الرسمي.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

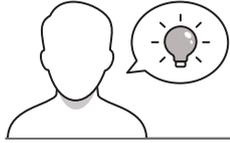
1

الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال

نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية. اشرح لهم أن الفرق يعتمد على أسلوب الكتابة وأسلوب تصميم المستند. فالصيغة الرسمية تركز على التعبير المهني في الكتابة، ويعتمد أسلوب التصميم على مكانة الشركة واحترافها، بينما الصيغة غير الرسمية تستخدم الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة ولا تحتوي على أسلوب تصميم محدد.

التمهيد



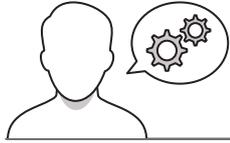
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< حَقِّق أهداف الدرس بجذب اهتمام الطلبة للتعرف على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب تنسيقها. من المحبذ أيضًا عرض بعض الأمثلة من الحياة اليومية لمساعدتهم على إدراك أهمية الدرس. ويمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل سبق لكم كتابة بريد إلكتروني إلى أحد معلميكم؟

• إذا كانت الإجابة بنعم، فما الفرق بين هذا البريد الإلكتروني والبريد الإلكتروني الذي ترسلونه إلى أحد الأصدقاء؟

• هل سبق لكم كتابة مقال باستخدام الحاسب؟ ما نوع التنسيق الذي استخدمتموه؟ ولماذا؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بشرح مستند الأعمال. واعمل مقدمة لأنواع مستندات الأعمال موضحًا أنها تنقسم إلى خمسة أنواع: رسائل البريد الإلكتروني، وخطابات الأعمال، وتقارير الأعمال، ومستندات المعاملات (Transactional Documents)، والمستندات المالية (Financial Documents).

أنواع مستندات الأعمال

تتوزع مستندات الأعمال داخل الشركات والمؤسسات بشكل كبير، فبعضها يمكن إعداده من قبل الموظفين وأصحاب الأعمال أنفسهم، بينما تتم صياغة البعض الآخر من قبل شركة، محترفين خارج الشركة، مثل المحاسبين والمحامين. تشكل هذه المستندات النواة لهوية الشركة أو المؤسسة، وقد يتم استخدامها لسنوات عديدة، ولذلك فمن المهم صياغتها وكتابتها بشكل احترافي. فيما يلي بعض الأنواع الأكثر شيوعًا لمستندات الأعمال.

رسائل البريد الإلكتروني (Emails)

يستخدم البريد الإلكتروني داخل الشركات للتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والطلبات قبل استخدام رسائل البريد الإلكتروني كأداة أساسية في تبادل المعلومات.

يستخدم رسائل البريد الإلكتروني للتواصل مع موظفين في شركات أو مؤسسات أو جهات أخرى، لذلك يجب أن يكون المحتوى منظمًا بطريقة جيدة واحترافية. تحدد رسالة البريد الإلكتروني المرسل والمستقبل وتحتوي على مسطر لكتابة عنوان موضوع الرسالة، كما يمكن تنسيق النص فيها في فقرة واحدة أو أكثر.



خطابات الأعمال (Business Letters)

يستخدم خطابات الأعمال عادة في التواصل بين المؤسسة والأطراف الخارجية، مثل العملاء من الأفراد والمؤسسات الأخرى، وكذلك المطورين ومقدمي الخدمات والمستثمرين والمسؤولين الحكوميين. عادةً ما يتم تنسيق خطابات العمل منظمًا، فالبعض، ويكون لها ترويسة ذات تصميم خاص بالشركة، واختيار ثابت للخطوط والألوان المستخدمة في التصميم وكتابة النص. يمكن إرسال خطاب العمل بواسطة البريد الإلكتروني أو كملف مرفق للبريد الإلكتروني. إذا تم إرسال خطاب عمل في نص رسالة بريد إلكتروني، فعلى المرسل الإشارة لاسمه ولغية الوظيفي ومعلومات الاتصال في الجزء السفلي من الرسالة.



تقارير الأعمال (Business Reports)

تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتسليق أكثر رسمية من الخطابات وعادةً ما تكون أطول منها. تغطي التقارير مجموعة متنوعة من الموضوعات مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية ودراسات الجدوى وخطط التسويق. وقد تشمل الإحصائيات والمخططات والرسوم البيانية والصور ودراسات الحالة ونتائج المسح. يمكن أن تتضمن تقارير الأعمال بعض التقارير المبرزة كالتقرير الشهري، ومنها يُستخدم قالب ليسهل تحليله ومقارنته مع التقارير السابقة.



مستندات المعاملات (Transactional Documents)

يستخدم الشركة المستندات لإجراء المعاملات التجارية مع عملائها. وقد تكون هذه المستندات على صورة نموذج، كندواج طلب أو فاتورة أو إيصال أو قائمة معيئة. تختلف أنواع مستندات المعاملات بناءً على طبيعة العمل أو المؤسسة.



278



< يجب التركيز بشكل خاص على تنسيق مستند الأعمال. اذكر للطلبة أن مفتاح التنسيق الفعال هو إبقاؤه سهلًا وواضحًا حتى لو كان موضوع المستند معقدًا. ثم اشرح لهم اختيار أساسيات التنسيق المحددة لكل نوع من مستندات العمل، مع التركيز على المبادئ الأربعة الأساسية في تصميم هذه المستندات.

< في نهاية الدرس، اشرح للطلبة ماهية البريد الإلكتروني الرسمي، مع التركيز على حقيقة أن هيكله يتضمن التحية والنص الأساسي والختام مع ضرورة إجراء التصحيحات الإملائية والنحوية قبل الإرسال.

تدريب 5

تفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟

.....

.....

.....

افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا ملاحظته بالأعلى.

285

< من أجل التأكد من مدى فهم الطلبة للجانب النظري لرسائل البريد الإلكتروني الرسمية، اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس. في هذا التدريب سيفترض الطلبة أنهم يعملون في شركة وعليهم كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، حيث يطلب منهم حضور حدث معين. اشرح لهم أنه يتعين عليهم كتابة البريد بمراعاة الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني الرسمي ومراعاة الكتابة الجيدة وخلوها من الأخطاء.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما الفرق بين المستند الرسمي وغير الرسمي؟

يتمثل الفرق بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي في أن المستند غير الرسمي يشتمل على العديد من الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة، ويشبه التواصل اليومي المكتوب الذي يحدث بين الأشخاص الذين تربطهم علاقة وثيقة، بينما يتميز أسلوب كتابة المستند الرسمي بالعبارات الرسمية، ويستخدم في التواصل الذي يركز على التعبيرات المهنية مع التشديد على أهمية الأدوار والبروتوكول والوضع المهني.

تدريب 2

◀ اشرح مصطلح مستند الأعمال الرقمية من خلال ذكر بعض الأمثلة.

مستندات الأعمال الرقمية هي مستندات أعمال يتم إنشاؤها أو تعديلها أو معالجتها بواسطة برنامج معين، ثم توقيعها وحفظها وإرسالها عبر الإنترنت، بحيث يسهل الوصول إليها من قبل الشركات والمؤسسات. ومن أمثلة مستندات الأعمال الرقمية فواتير المبيعات وتقارير الأعمال والاستبيانات.

تلميح: شجع الطلبة على البحث للإجابة على الجزء الثاني من السؤال، وللتأكد من الإجابة يتم الرجوع لكتاب الطالب.

تدريب 3

◀ ما أنواع مستندات الأعمال؟ اشرح المبادئ الأساسية الأربعة لتصميم مستندات الأعمال.

أنواع مستندات الأعمال والأمثلة الخاصة بكل منها كالآتي:

1. رسائل البريد الإلكتروني: على سبيل المثال، رسالة بريد إلكتروني يرسلها الرئيس التنفيذي للشركة إلى الموظفين لدعوتهم إلى اجتماع الشركة.
2. خطابات الأعمال: على سبيل المثال، خطاب ترسله الشركة إلى مزود خدمة لتعرض عليه التعاون.
3. تقارير الأعمال: على سبيل المثال، تقرير تحليلي يكتبه الموظف بخصوص البيانات المالية للشركة.
4. مستندات المعاملات: مثل فاتورة المبيعات.
5. المستندات المالية: مثل بيان الدخل.



تدريب 4

◀ هل فكرت يوماً في الاختلافات بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال؟
اذكر بعض الاختلافات من وجهة نظرك.

يمكن للطلبة ذكر أن الاختلاف الأساسي بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي يتمثل في أن المستند غير الرسمي يحتوي على كلمات وتعبيرات يومية يستخدمها الطلبة بشكل يومي للتواصل مع زملائهم في الصف.

على سبيل المثال، في المستند الرسمي نكتب "نقدم لكم أطيب تحياتنا"، بينما تستخدم الكلمات اليومية عند قول: "مرحبًا! كيف حالكم؟". مثال آخر، أنه في المستند الرسمي يُكتب "يرجى التفضل بحضور الاجتماع" بدلاً من "يرجى الحضور إلى الاجتماع" وأيضًا بدلاً من "شكرًا جزيلاً" يمكننا فقط أن نقول: "شكرًا".

◀ ما الاختلافات التي وجدتها مقارنة بمقالاتك أو مستنداتك الأخرى غير الرسمية؟

عند مقارنة مقالات الطلبة مع المستندات الأخرى غير الرسمية، يمكن للطلبة ذكر أن أسلوب كتابتهم للمقالات يتميز بكونه رسميًا ويستخدم للأغراض المدرسية، حيث يجب أن تتميز المستندات المدرسية بلغة رسمية مكتوبة.

تدريب 5

◀ لتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟
مكونات البريد الإلكتروني الرسمي هي التحية والنص الأساسي وفي الختام "شكرًا".

تلميح: اطلب من الطلبة فتح برنامج مايكروسوفت وورد وكتابة البريد الإلكتروني، ووجههم لكتابة دعوة لجميع موظفي الشركة لحضور حدث معين. يمكن أن يكون الحدث عبارة عن اجتماع للاحتفال بأحد الإنجازات العظيمة للشركة، لذا يجب أن تتعلق التحية والنص الرئيس وختام هذا البريد الإلكتروني بهذا الحدث. ويجب أن تكون اللغة المكتوبة التي سيستخدمها الطالب لغة رسمية.

◀ افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا مذكرته بالأعلى.



الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

مبادئ تصميم مستندات الأعمال

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريوس.

نواتج التعلم

- < معرفة عناصر تصميم مستندات الأعمال.
- < معرفة ماهية برنامج سكريوس لتصميم المستندات ، والتعرف على واجهته الرئيسية.
- < إنشاء وتخصيص مستند جديد في برنامج سكريوس.

الدرس الثاني

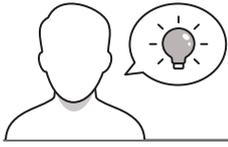
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال



نقاط مهمّة

< إلى جانب حقيقة أن الطلبة على دراية ببرامج المستندات النصية مثل مايكروسوفت وورد ، قد يختلط عليهم الأمر عند استخدامهم لبرنامج أكثر تعقيدًا مثل سكريوس. أعطهم الوقت الكافي للتعرف على برنامج سكريوس وشجعهم على اكتشاف أدواته.





التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf •

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx •

< قدّم مفهوم تصميم مستند العمل باستخدام برنامج تصميم المستندات مثل سكريبوس. ويمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة حول برامج المستندات النصية التي استخدموها بالفعل؛ من أجل عمل مقارنة، والتعرف على مفهوم برنامج سكريبوس بسهولة أكبر. على سبيل المثال يمكنك أن تسألهم:

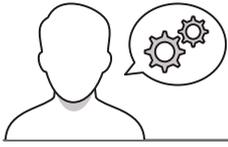
• هل سبق لكم أن حاولتم إنشاء تصميم معين من خلال كتابة مستند في برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل يتوفر على برنامج مايكروسوفت وورد الأدوات التي تحتاجونها لتصميم المستند بالشكل الذي تريدون؟

• ما أدوات التصميم الإضافية التي تحتاجونها من برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل تعلمون أن هناك العديد من البرامج مثل برنامج مايكروسوفت وورد تركز على تصميم المستند بشكل أكبر، وتقدم الكثير من أدوات التصميم؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس موضحًا للطلبة أن سكريبوس يعدّ أحد برامج تصميم مستندات الأعمال التي يمكن أن تقدم لهم مجموعة متنوعة من الأدوات لتصميم مستندات الأعمال كما نريد.

< قبل فتح برنامج سكريبوس، اشرح للطلبة الهدف الأساسي من الدرس وهو التعرف على المبادئ الأساسية لتصميم المستندات. اذكر لهم أن إنشاء مستند جيد التصميم أمر سهل في أي برنامج للنشر المكتبي وذلك من خلال اتباع خطوات معينة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

< بناءً على النظرية الموضحة في كتاب الطالب، اشرح للطلبة كل عنصر من هذه العناصر، من خلال الإشارة إلى أن العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية (وهي صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة)، والرسوم التوضيحية (وهي أشكال أو رسوم توضيحية تستخدم لتقريب المفاهيم أو لتمثيل أشياء غير واقعية أو أشياء حقيقية يصعب تصويرها) والمخططات أو الرسوم البيانية (التي يمكن انشاؤها باستخدام برامج مثل برنامج مايكروسوفت إكسل وتستخدم لتمثيل البيانات الرقمية بشكل رسومي ليسهل فهمها). في النهاية، اذكر لهم أنهم سيستخدمون هذه العناصر في برنامج سكريبوس.

الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على عناصر تصميم المستند، وبرنامج تصميم مستندات الأعمال سكريبوس (Scribus)، وبشكل أكثر تحديداً، كيفية إنشاء وإعداد مستند جديد وإعداد القضايات في سكريبوس.

عناصر تصميم المستند

إن المستند التصميم بدقة يوفر للرائي الصور باللقمة عند قرانه، ويُعد إنشاء مستند جيد التصميم أمرًا سهلًا في برنامج معالجة النصوص من خلال اتباع مبادئ معينة والاستفادة من بعض العناصر مثل: النصوص والخطوط، والمساحات الفارغة، الألوان، العناصر المرئية، القوائم والجداول. يمكنك التعامل مع هذه العناصر باستخدام برامج التصميم مثل سكريبوس.

طباعة النص

طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب بصريًا للرائي. بالنظر إلى النص، يجب أن يكون تصميمه دقيقًا مع التركيز على استخدام المسافات بين الحروف أو المسافات بين الكلمات أو المسافات بين الفقرات في استخدامها. يصبح بالخطوات التماثل (مثل الاقتباسات المباشرة).

تصنف الخطوط إلى مجموعات متنوعة من الخطوط المترابطة معًا وفق تصنيفين رئيسيين:

< النوع Serif : Times New Roman • Garamond • Cambria • وغيرها.)
< النوع Sans Serif : Arial • Calibri • Helvetica • وغيرها.)

يتناسب نوعا الخطوط Serif و Sans Serif مع مستندات الأعمال ولكن الخطوط Sans Serif لا تعتبر خيارًا جيدًا في الصفحات التي تحتوي على الكثير من النصوص، حيث يوصى باستخدامها مع العناوين القصيرة والتعليقات المختصرة. أما خطوط Serif فتعتبر أكثر سهولة في القراءة. جع في الاعتبار أنه لا ينبغي استخدام أكثر من خطين في المستند.

بالنسبة للغة العربية، يمكنك استخدام خطوط مثل Times New Roman (Times New Roman) للمستندات الرسمية وخطوط بسيطة مثل كالميري (Calibri)، دبي (Dubai) للمستندات غير الرسمية.

النصوص والخطوط – Times New Roman
النصوص والخطوط – Calibri
النصوص والخطوط – Dubai

286



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما المعلومات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار قبل البدء في إعداد مستندك الجديد في سكريبوس؟

قبل البدء في إعداد مستند جديد في سكريبوس، يجب أن يأخذ الطلبة بعين الاعتبار أن المستند المصمم جيدًا يوفر للقارئ إحساسًا بالثقة عند قراءته، ومن أجل تحقيق ذلك يجب عليهم اتباع مبادئ محددة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

تدريب 2

◀ ما الاعتبارات المهمة عند اختيار الألوان في المستند؟

تستخدم الشركات أو المؤسسات مجموعات من الألوان في شعارها أو في تصميم مستنداتها للتعبير عن هويتها، وفي نقل رسائل محددة إلى عقل المشاهد. على سبيل المثال، إذا كانت مستندات شركة أو شعارها يتميز باللونين الأصفر والأزرق فعندما يرى العميل هذه الألوان سيتذكر في ذهنه الشركة المحددة. ولذلك تعتمد كل شركة على لوحة ألوان فريدة خاصة بها حيث تشكل الألوان هويتها.



تدريب 3

افتح سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا، وخصص المستند الجديد بناءً على نوع مستند العمل الذي تريد إنشاءه، وليكن مستند خاص بإنشاء سيرة ذاتية احترافية، لكن قبل إنشاء السيرة الذاتية ينبغي التفكير والتأمل في الأسئلة التالية:

< بأي لغة تريد كتابة سيرتك الذاتية؟

< ما نوع الهوامش التي يجب أن تحتويها السيرة الذاتية المهنية؟

< هل سيكون من الأنسب لك تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي؟

< وماذا عن الشبكة؟ هل تعتقد أنك ستكون قادرًا على إكمال تصميم المستند بشكل أسرع إذا وضعت شبكة في مساحة عملك؟

ستكتب السيرة الذاتية باللغة العربية.

يجب أن تكون الهوامش 2 سم أعلى وأسفل صفحة A4 و 3 سم يسار ويمين الصفحة. يُفضل تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي لأنها تؤكد عدم فقدان ما تمت كتابته بالفعل. يفضل استخدام الشبكة لأنها تساعد على إكمال التصميم بشكل أسهل وأسرع.

الاسم الأول
اسم العائلة

Date of Birth:
Place of Birth:
Name in English:

الهدف
تذكر بياض هذا الحقل المطلوب أو لخص العناصر التي تفضلها. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي كتلغات رئيسية.

التعليم
اسم الشهادة | المدرسة
التاريخ من - إلى
لا تأخذ في الاعتبار السنوات التكرارية والمجالات والشهادات التي حصلت عليها. لا تترك في تخصصات الفترات الفاصلة أيضًا.

اسم الشهادة | المدرسة
التاريخ من - إلى
لا تأخذ في الاعتبار السنوات التكرارية والمجالات والشهادات التي حصلت عليها. لا تترك في تخصصات الفترات الفاصلة أيضًا.

الخبرة
المسمى الوظيفي | الشركة
التاريخ من - إلى
عند مسؤولياتك وإعدادك من حيث الخبرات والنجاح. استخدم الأسماء مع مراعاة الإيجاز.

المسمى الوظيفي | الشركة
التاريخ من - إلى
تذكر بياض هذا الحقل المطلوب أو لخص العناصر التي تفضلها. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي كتلغات رئيسية.

المهارات
أذكر نطاق القوة المتصلة بالتي الذي تقوم به.

الأنشطة
استخدم هذا الحقل لتسليط الضوء على النشاطات والمهام المتعلقة بالوقت والوقت والوقت الذي تملكه في الفراغ من النشاط من الأعمال. تذكر الأنشطة والخبرات التطوعية التي كنت بها هذا أو عرض إنجازات مهمة مثل المشروبات والشهادات والكتابات والقرارات التنسيب وحضور المؤتمرات.

تلميح: وجه الطلبة لفتح سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم الإجابة عن أسئلة هذا التدريب ثم إنشاء سيرة ذاتية جيدة كالموجودة في الصورة. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على الإجابات التي قدموها.

هذا النموذج مثال على مستند لسيرة ذاتية. يمكنك الإجابة عن الأسئلة بناءً على هذا المثال.

الوحدة الثانية/ الدرس الثالث

نماذج الأعمال 1

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على نماذج الأعمال وكيفية إنشاء فاتورة مبيعات.

نواتج التعلم

< معرفة مفهوم نموذج الأعمال وكيفية استخدامه كأداة لجمع البيانات.

< التمييز بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت.

< اتباع دليل تصميم النموذج عند إنشاء نموذج جمع البيانات.

< معرفة أفضل ممارسات التصميم.

< إنشاء نموذج فاتورة المبيعات باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1



نقاط مهمة

< قد يختلط الأمر على بعض الطلبة عند استخدام جميع الأدوات والميزات التي يوفرها برنامج سكريبوس. يبين لهم أن البرنامج يشبه إلى حد كبير برنامج مايكروسوفت وورد.



التمهيد



عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطالب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Companylogo.ai

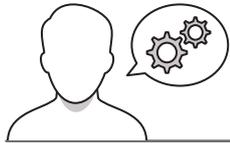
< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Invoice.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول نماذج الأعمال. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• هل سمعتم من قبل عن نموذج العمل؟

• هل تعتقدون أنه بعد التعرف على نموذج العمل، سيمكنكم تصميمه باستخدام برنامج سكريبوس؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن النموذج هو مستند منظم بترتيب محدد، يستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى. وتأتي النماذج في نسخ رقمية أو مطبوعة ومع العديد من أنواع المستندات المختلفة. اذكر للطلبة طلب الشراء، وطلب الخدمة، واستبانة رضا العملاء كأثلة. ثم اذكر الفرق بين النماذج عبر الإنترنت والنماذج المطبوعة مع الإشارة إلى أنه يمكن تصميم النماذج المطبوعة باستخدام برامج مثل سكريبوس عن طريق اتباع دليل تصميم النموذج وأفضل ممارسات التصميم.

النماذج عبر الإنترنت

تعد النماذج عبر الإنترنت شائعة الاستخدام بشكل خاص على شبكة الإنترنت العالمية وذلك لسهولة إنشائها باستخدام لغة HTML والتي تتيح إنشاء النماذج والحقول الخاصة بها كحقول النص وخانات الاختيار. غالبًا ما تتم معالجة البيانات المدخلة في النماذج عبر الإنترنت بواسطة برنامج على خادم معين. وتوفر بدلاً عن النماذج الورقية المطبوعة، حيث يتم إدخال البيانات ومعالجتها على جهاز الحاسب بشكل مباشر دون الحاجة لمعالجة المحتوى كما هو الحال عند استخدام النماذج المطبوعة. يتم عرض النماذج على شاشة المستخدم حيث يقوم بالموافقة على النماذج من خلال تحديد الخيارات بمؤشر أو لوحة نص من لوحة مفاتيح جهاز الحاسب، ثم يتم إرسال البيانات مباشرة إلى تطبيق معالجة النماذج الذي يقوم بإدخال المعلومات في قاعدة البيانات.

حجب الإجابة عن الأسئلة التالية قبل البدء بتصميم النموذج:

ما الغرض من النموذج؟
ما المشاكل التي يحلها النموذج؟
من يقوم بتصميم النموذج بالبيانات؟ ومن سيقدم تلك البيانات؟
بمى أنماذج إلى هذا النموذج؟

قبل البدء بإنشاء النموذج، عليك أن تسأل نفسك بعض الأسئلة المهمة التالية:
من النموذج يحل المشكلة وتصميمه التحدي الأكبر في عملية جمع المعلومات، وخطوات التخطيط السليم.

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت

على الرغم من أن نماذج المستند المطبوع التقليدي سيبقى جزءًا من حياتنا لبعض الوقت، إلا أن استخدام النماذج عبر الإنترنت والتسويق الأحدث المصممة للشاشات أصبح يزداد بشكل سريع. يرجع هذا إلى المزايا المتعددة للنماذج عبر الإنترنت مقارنة بالنماذج المطبوعة وطبيعية في مقارنة بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت.

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت	النماذج المطبوعة	النماذج عبر الإنترنت
لا تشترط بعض النماذج إتقانها بصورة فورية، ومن السهل أخذ نفس النموذج أو الرجوع مرة أخرى.	يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات.	يمكن تحديث النماذج عبر الإنترنت إرسال البيانات الإلكتروني.
على الرغم من أن التوليفات الرسمية تحظى بطول واسع إلا أن هناك عقود وطلبات خفية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات، وتصميم بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات، وتصميم بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.
يمكن العمل النماذج الورقية وفردتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات، وتصميم بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات، وتصميم بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.

< قبل المواصلة في تقديم برنامج سكريوس، يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة للجانب النظري الخاص بالنماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت. لذلك على الطلبة إيجاد مثال يستخدمون فيه النموذج المطبوع ومثال آخر حيث يمكنهم استخدام النماذج عبر الإنترنت.

< يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض أو توجيه كل طالب للبحث عبر الإنترنت عن أمثلة للنماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت وعن أي معلومات أخرى مطلوبة.

لنطبق معًا

تدريب 1

ما الفرق بين النموذج المطبوع ونموذج الإنترنت؟ أعط مثالاً حول حالة تستخدم فيها نموذج مطبوع وحالة تستخدم فيها نموذج الإنترنت. برر اختيارك.

316

< أكمل الدرس من خلال فتح برنامج سكريوس وشرح الهدف الأساسي للدرس وهو إنشاء فاتورة مبيعات في سكريوس. اذكر لهم أنه باتباع الخطوات الموضحة في الكتاب سيضيفون عناصر مثل شعار الشركة، وعنوان النموذج، والخطوط والقواعد.

ستبدأ في إنشاء فاتورة بيع في برنامج سكريوس. وبشكل أكثر تحديداً ستضيف عناصر مثل:

- < شعار الشركة التجارية.
- < عنوان النموذج (فاتورة بيع).
- < الخطوط والقواعد.

الشعار

العنوان

الخطوط والقواعد

ستستخدم فقط الخطوط الضرورية اللازمة لإكمال النموذج المحدد وليس كل إعدادات برنامج سكريوس.

لتعيين حجم النموذج:

- < من علامة تويب File اضغط على New (جديد).
- < من علامة تويب File اضغط على New Document (مستند جديد). حدد A4. ثم غير أداة الهامش إلى 12.700mm.
- < من علامة تويب View (عرض)، حدد Grids and Guides (شبكة وأداة) ثم حدد Show Grid (إظهار الشبكة).

1

2

3

4

لتعليم الشركة لتطبيق
البيانات وتحديد
موقعها بشكل صحيح.

304

< يمكنك تحديد التدريب الثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية والعملية الخاصة بالنماذج المطبوعة.

< بناءً على الجانب النظري يتعين على الطلبة في التدريب الثاني ذكر أهم العناصر في تطوير نموذج الطلب.

< في التدريب الثالث يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريبوس وإنشاء سجل حضور الموظف. سيخصصون مستند سكريبوس بناءً على إجاباتهم الخاصة بأسئلة التدريب. ويمكنهم أيضًا استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار المتعلقة بالتصميم.

تدريب 2

ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

316

تدريب 3

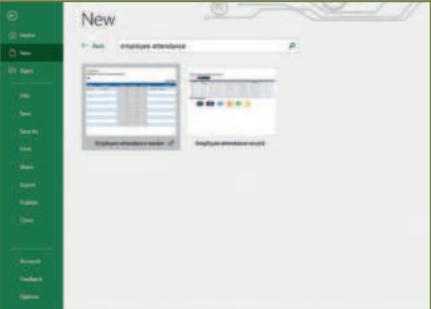
استخدمت سابقًا برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعد الآن مستندًا لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

< افتح برنامج سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا.

< خصص مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.

< أنشئ سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. نفذ الآتي:

- إضافة جداول.
- إضافة حدود للنص.
- إدراج الأشكال والكران إذا لزم الأمر.
- معاينة المستند النهائي.



يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضًا البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمدال لما سنتشته في سكريبوس.

317



لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 ما الفرق بين النموذج المطبوع ونموذج الإنترنت؟ أعط مثالاً حول حالة تستخدم فيها نموذج مطبوع وحالة تستخدم فيها نموذج الإنترنت. برر اختياراتك.

النماذج المطبوعة: لا تشترط بعض النماذج إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

النماذج عبر الإنترنت: يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات. ويمكن للنماذج عبر الإنترنت إرسال إشعارات الاستلام بالبريد الإلكتروني. والتحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات. وتتميز بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.

مثال على النماذج المطبوعة: فاتورة المبيعات ويتم تقديمها للعميل من قبل مالك الشركة من أجل أداء المبيعات. مثال على النماذج عبر الإنترنت: عندما تريد المشاركة في حدث ويقوم منظم الحدث بإرسال نموذج مشاركة عبر الإنترنت إلى بريدك الإلكتروني لتعبئته وتأكيد مشاركتك بهذه الطريقة.

تدريب 2

🔗 ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

إن الخطوة الأولى لإنشاء نموذج جمع البيانات تتمثل في اتباع دليل تصميم النموذج هذا:

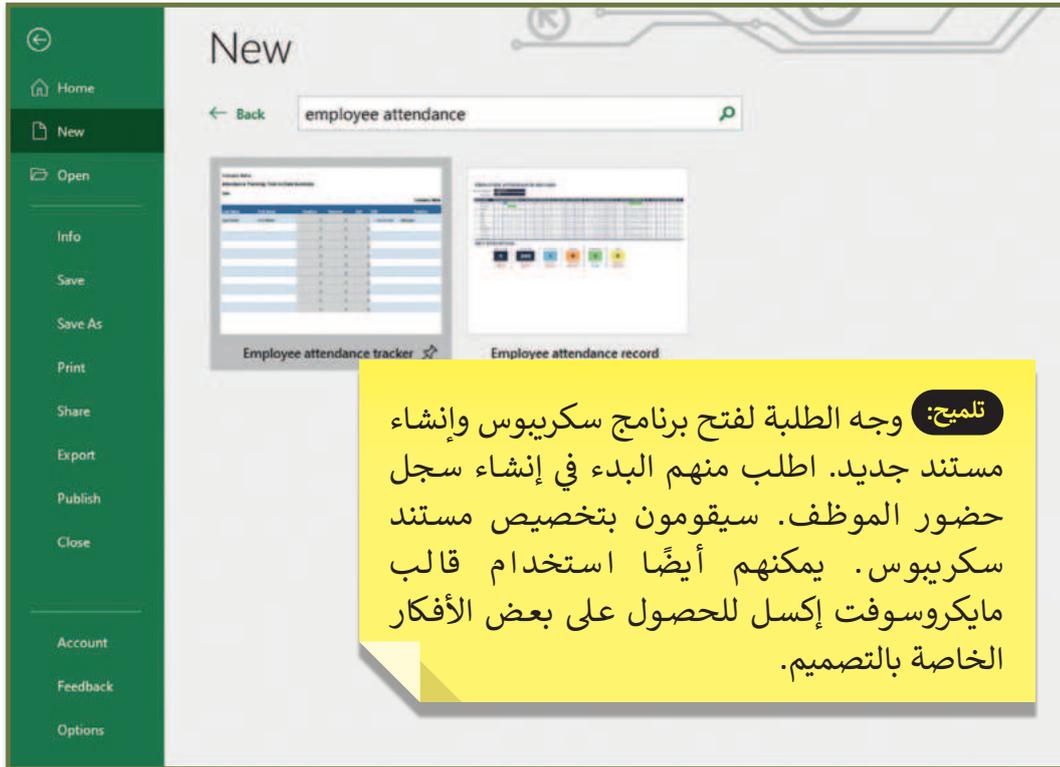
1. أنماط الكتابة: تعتبر خطوط فئة Sans Serif مثل (Calibri و Arial) هي الأكثر ملاءمة للنماذج. تجنب استخدام الأحرف الكبيرة عند الكتابة بالإنجليزية؛ لصعوبة قراءتها ولإبطائها لعملية القراءة.
2. التنسيق: لا تستخدم التسطير (الخط تحت الكلمات) لأنه يجزئ النموذج ويجعل من الصعب قراءته. استخدم نمط التغميق للعناوين أو للتأكيد، ويوصى باستخدام اللون الأسود للنصوص.
3. الخطوط والمسافات: استخدم المساحة الفارغة للمساعدة في توجيه القارئ وفي فصل الأقسام ولإضفاء مظهر مرتب على النموذج.
4. الشعار: اتبع قواعد الشركة باستخدام التصميم والحجم والألوان المعتمدة الخاصة بالشعار وتجنب تغييره، مع مراعاة الحصول على التصريح باستخدام الشعار عند الحاجة.
5. عنوان النموذج: يفضل أن يقتصر عنوان النموذج على خمس كلمات فقط ليكون موجزًا ووصفيًا. لا تقم بتضمين كلمة "نموذج" كجزء من العنوان.
6. اللغة البسيطة: من المهم تجنب الاختصارات والمرادفات ومن الأفضل استخدام كلمات سهلة بدلاً عن الكلمات الغريبة أو المعقدة.



تدريب 3

❖ استخدمت سابقاً برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعدّ الآن مستنداً لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

- < افتح برنامج سكريبوس وأنشئ مستنداً جديداً.
- < خصّص مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.
- < أنشئ سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. نقد الآتي:
 - إضافة جداول.
 - إضافة حدود للنص.
 - إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
 - معاينة المستند النهائي.



تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم البدء في إنشاء سجل حضور الموظف. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس. يمكنهم أيضاً استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار الخاصة بالتصميم.

يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضاً البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

الوحدة الثانية/ الدرس الرابع

نماذج الأعمال 2

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة ماهية استطلاع رضا العملاء، وكيف يمكنهم إنشاؤه باستخدام برنامج سكريبوس.

نواتج التعلم

- < تحديد الهدف من استخدام نماذج استطلاع رضا العملاء.
- < التمييز بين أنواع الأسئلة المختلفة المستخدمة في نماذج الإستطلاع.
- < إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الرابع

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

2

الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع الأسئلة المختلفة الخاصة باستطلاع رضا العملاء. بالاستعانة بكتاب الطالب للتوجيه، اشرح لهم الفرق بين كل منها. يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض من أجل البحث عبر الإنترنت عن أمثلة.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

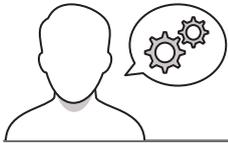
• Questionnaire.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول استطلاع رضا العملاء. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• ما المقصود باستطلاع رضا العملاء؟

• هل سبق لك الإجابة على أحد نماذج استطلاع رضا العملاء؟

• اذكر بعض الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستطلاع.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن استطلاع رضا العملاء مصمم كنموذج لجمع البيانات بهدف مساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها. اذكر لهم أن هذا النموذج يساعد الشركات والمؤسسات على تحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي بناءً على متطلبات السوق.

< أكمل الدرس من خلال ذكر أنواع الأسئلة التي يمكن إدراجها في استطلاع رضا العملاء. باستخدام كتاب الطالب كدليل اشرح للطلبة ماهية أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية.

الدرس الرابع:
نماذج الأعمال 2

استعرف في هذا الدرس على استطلاع رضا العملاء وكيف يمكنك إنشاؤه باستخدام برنامج سكريبوس.

استطلاع رضا العملاء
يُصمم استطلاع رضا العملاء كنموذج لجمع البيانات لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائهم بخصوص المنتجات أو الخدمات التي تقدمها تلك الشركات. تسمح استطلاعات رضا العملاء للشركات والمؤسسات بتحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي وذلك بناءً على متطلبات السوق. هناك العديد من الطرق لاستطلاع آراء العملاء حول تجربتهم مع الشركة، ويمكن لكل منها تزويدك بمعرفة حول تجربة العملاء. هناك أربعة أنواع من الأسئلة:

أنواع الأسئلة	
	في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناءً على رأيه.
	لقد قُدمت لكركت (Likert) من أمثلة أسئلة الاختيار من متعدد، حيث يطرح سؤال مثل "ما مدى رضاك؟" ويختار المستخدم رقماً من 5 إلى 1 يمثل مدى رضاه.
	تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين، مثل "نعم" / "لا" أو "موافق" / "غير موافق".
	يمنح هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يحلو لهم.

318

< قبل الاستمرار في تقديم برنامج سكريوس، يمكنك تعيين التدريبين الأول والثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية الخاصة باستطلاع رضا العملاء.

< بناءً على الجانب النظري في الدرس، يتعين على الطلبة في التدريب الأول شرح سبب استمرار بعض الشركات والمؤسسات في تفضيل النماذج المطبوعة على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، مع ضرورة تبرير إجاباتهم.

< في التدريب الثاني يتعين على الطلبة استنادًا إلى الجانب النظري من الدرس سرد أنواع الأسئلة الأربعة الرئيسة لاستطلاعات رضا العملاء.

لنطبق معًا

تدريب 1

على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك وبرر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2

ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ برر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

325

< أكمل الدرس من خلال فتح برنامج سكريوس وشرح المفهوم الأساسي من الدرس وهو إنشاء استطلاع رضا العملاء بواسطة البرنامج.

إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريوس

عند إنشاء استطلاع رضا العملاء، يجب عليك اختيار أسئلة الاستطلاع الصحيحة. على سبيل المثال، عليك التركيز على أسئلة محددة تتطلب من عملائك تزويدك بمعلومات حول كيفية تحسين خدماتك. يمكن أن يحتوي الاستبيان على نوع واحد أو أكثر من الإجابات. سترى هنا كيفية عمل الإجابات التي وضعتها في الاستبيان المحدد. ستفتح الآن برنامج سكريوس للبدء في إنشاء استطلاع لرضا العملاء.

أَسْئَلَةُ الْإِخْتِيَارِ مِنْ مُتَعَدِّدٍ

أَسْئَلَةُ الْقِيَاسِ التَّنَاقِي

أَسْئَلَةُ الْإِخْتِيَارِ مِنْ مُتَعَدِّدٍ (مِقْيَاسِ التَّكْرَرِ)

أَسْئَلَةُ خَتْمِ الْمُنْتَهَى

319



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

< اذكر للطلبة أنه باتباع الخطوات المحددة الموضحة في كتاب الطالب، سيضيفون عناصر مثل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، وأسئلة مقياس ليكرت والأسئلة مفتوحة النهاية.

الخطوة الأولى هي فتح برنامج سكريبوس والبدء بإدخال المحتوى في نموذج استطلاع رضا العملاء. ستدخل الشعار والنص بالطريقة التي تعلمتها. هناك طريقة أخرى لتنظيم العناصر في الصفحة وهي استخدام الأداة. يمكن أن تساعد الأداة بوضع العناصر في الموضع الغضلة.

ضع الأداة يدويًا بالضغط بزر الماوس على المسطرة وسحبها في المكان المحدد في التخطيط.

تحميل الخط وإضافة اللون:

1 < من علامة تبويب Insert (إدراج)، اضغط على Line (الخط).
 2 < اضغط على الموضع الذي تريد وإسحب رمز التقاطع لرسم الخط.
 3 < من نافذة Properties (الخصائص)، حدد Line (الخط) ولتعدّل Type of Line (نوع الخط) وحدد الخط المنقط، 4 وادخل قيمة Line width (عرض الخط) 0.300 بوصة، 5
 6 < من النافذة نفسها، حدد Colours (الألوان) 7 واختار اللون الأخضر، 8

من نافذة الخصائص، يمكنك تغيير خط الجواف والنهايات وكذلك تطبيق التظليل على عرض الخط.

320

< يمكنك تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة للجانب النظري والعملي الخاص بإنشاء استطلاع رضا العملاء. لذلك يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريبوس وإنشاء نموذج استبيان للطلاب من خلال تصميمه على الورق في البداية. لا تنس أن تذكرهم أن الاستطلاع يمكن أن يكون خاص ببداية العام الدراسي أو منتصفه أو نهايته وأن الأسئلة يمكن أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي.

< يمكن بدء التدريب في الفصل ثم إكماله كواجب منزلي.

تدريب 3

في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريبوس، أنشئ استطلاعًا يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريبوس كتال، أجر التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.

326

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك وبرر إجابتك.

تفضل بعض الشركات والمؤسسات النماذج المطبوعة لأنها لا تشترط إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

تدريب 2

◀ ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ برر إجابتك.

1. أسئلة الاختيار من متعدد: في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناءً على رأيه.
2. أسئلة المقياس الثنائي: تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين، مثل "نعم / لا"، أو "موافق/غير موافق".
3. أسئلة مفتوحة النهاية: يمنح هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يريدون.



تدريب 3

◀ في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريبوس، أنشئ استطلاعًا يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريبوس كمثال، أجر التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء نموذج استبيان للطالب. أثناء تصميم الاستبيان في المساحة أدناه، اذكر لهم أنه يتعين عليهم تضمين أسئلة مثل: الاختيار من متعدد، والمقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية. هذه الأسئلة يجب أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي، اطلب من الطلبة تقديم معلومات حول بداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.



الوحدة الثانية/ الدرس الخامس

تقارير الأعمال

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم تقارير الأعمال وكيفية كتابتها.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم تقرير الأعمال وأهدافه.
- < التمييز بين أنواع تقارير الأعمال.
- < معرفة مكونات تقرير الأعمال.
- < كتابة تقرير الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين مقال بسيط وتقرير. يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لتوضيح الفرق بين تقرير الأعمال والمقال البسيط، كما يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض والبحث في الإنترنت عن أمثلة.



التمهيد

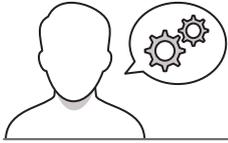
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك التمهيد للدرس بمقدمة حول تقارير الأعمال لجذب اهتمام الطلبة إلى هدف الدرس. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• ما المقصود بتقرير الأعمال؟

• هل سبق لكم أن كتبتم تقريرًا خاصًا بإحدى موادكم الدراسية؟

• ما الحالات التي يمكن كتابة تقرير أعمال فيها؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ شرح الدرس بتذكير الطلبة أن تقرير الأعمال هو مستند تم إنشاؤه بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل. بالإضافة إلى ذلك، يمكنك ذكر مفاهيم وأهداف تقارير الأعمال.

< تابع الدرس من خلال شرح مكونات تقرير الأعمال. باستخدام كتاب الطالب، اشرح للطلبة ما هو العنوان، الملخص التنفيذي، النص الأساسي، الملحقات، المراجع وقائمة المحتويات.



الدرس الخامس: تقارير الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على مفهوم تقرير الأعمال وكيفية كتابته.

مفهوم تقرير الأعمال

تقرير الأعمال هي مستندات تُصنّف بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل. وقد تُعدّ بناءً على هذه التقارير قرارات تحسينية أو تنبؤية للشركة.

تُعدّ تقارير الأعمال أداة اتصال رئيسية في الأعمال نظرًا لأهميتها في تسجيل ومشاركة المعلومات والقرارات بصورة فعالة. تكتب هذه التقارير بأسلوب موجز يسمح للقارئ بالتفعل خلالها بسرعة وتحديد العناصر الأساسية، وهذا العنصر يُستخدم المعايير الرئيسة والفرضية ونقاط التعداد والمخططات والجداول لإيصال المعلومات ذات الصلة. يمكن أن تتراوح تقارير الأعمال من تقرير موجز مكون من صفحة واحدة إلى تقارير معقدة تتكون من مئات الصفحات.

أهداف تقرير الأعمال:

- الخصائص المسائل والمسائل المختلفة في محاولة إيجاد الحلول المحتملة.
- تقديم القرارات التحسين من خلال تطبيق نظريات الأعمال والإدارة.
- تقديم التقييمات والاستشارات عند النظر في الحلول والنتائج الممكنة.
- تقديم استنتاجات حول بعض المسائل أو المشكلات.
- تقديم القرارات الإبراهيمية المستقلة.

327

< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من استيعاب الطلبة للجانب النظري لتقارير الأعمال.

لنطبق معاً

تدريب 1

خطأ	صححة	حده الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
●	●	1. تقرير الأعمال هي نتائج جمع البيانات، مصممة لتساعده الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
●	●	2. من الطبيعي والذائع أن تُقدّم المخططات والرسوم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
●	●	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من المهم جمعها وتقديمها في شكل.
●	●	4. عند تقديم تقرير في الجمهور مكون من أشخاص لديهم خبرة بالموضوع وليس من الخبراء فليس المهم حصر المصطلحات الفنية أو الاختصارات المستخدمة في التقرير.
●	●	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم حقائق غير متحيزة دون طرح الآراء والنتائج المستخلصة للموقف المحدد.
●	●	6. يركز المراجع فقط بالكتابة بالكتاب أو مصادر المعلومات الأخرى.
●	●	7. يُبدأ جدول المحتويات حسب الترتيب الأبجدي.
●	●	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والحلها المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
●	●	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد البيانات المهمة وعوامل الحالة أو المشكلة التي يجب تلخيصها فيها.
●	●	10. قبل إقامة تقرير الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهره احترافي.

331

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني للتأكد من استيعابهم للجوانب النظرية والعملية للدرس. وبناءً على ما تعلموه في الدرس حول تقارير الأعمال، سيتعين عليهم فتح برنامج سكريوس وإنشاء تقرير حول الأضرار الصحية والاجتماعية الناجمة عن استخدام المؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحةها. لا تنسَ التركيز على حقيقة أنه سيتعين عليهم البحث في الإنترنت عن موارد حول هذا الموضوع، وأخيرًا تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.

تدريب 2

الهدف: في هذا التعلم في هذا الدرس حول تقرير الأعمال، الفتح برنامج سكريوس وتشغيل تقريراً حول الأضرار العقلية على تعاطي المؤثرات العقلية والسموم الصحية والاجتماعية والبيئية المتعلقة العربية السعودية في مكافحتها، وعند الحاجة يبحث في الإنترنت للمؤثرات عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع والفرح في مكافحتها، وعند الحاجة يبحث في الإنترنت للمؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.

عبر في اشتراك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن تكون قائمة مختصة في تقريرك. يجب أن يحتوي تقريرك التسوي على:

- المؤثر.
- قائمة المكونات.
- التوصيات.
- المخططات.
- المراجع.

يخدم برنامج مايكروسوفت وورد قائمة جديدة من النوافذ لأعمال وأروع أمري من التقارير. بالضغط على مستند جديد يمكنك البحث عن قوالب غير الإنترنت واستخدامها كتمثال لما ستشغله في سكريوس.

332

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

إن ديزاين (InDesign)

تم إصدار برنامج إن ديزاين (InDesign) في عام 1999 عبر شركة أديبيو سيستمز (Adobe Systems) لتتمثل مثل نيج مكر (PageMaker) الذي لم يعالج تصميمية كثيرة. يتميز البرنامج بدعم الرسوم المتحركة للأصناف الأساسية (تسليق المستندات المتحركة)، والتصميم PDF، وOpenType، وUnicode، وJavaScript، وما إلى ذلك، إضافة إلى ميزة أن اثنين آخرين في تلك الوقت (البرق والخطاف والتلفزيون والرسوم وما إلى ذلك) والتوافق النهائي بين إن ديزاين وبرنامج المخططات المتعلق بالبرنامج أديبيو (مثل المصور (Illustrator) وفوتوشوب (Photoshop)).

نشر التقارير (Affinity Publisher)

بعد تأخر التقارير تطبيقاً رائعاً للنشر الرقمي وأصبح معلوماً يمكن أن يعمل مثل برنامج إن ديزاين في تلك الفترة، عالية الجودة. تكمن نقطة القوة الرئيسية للمصمم الرسوم والتخطيط معبر التقارير لتحرير الصور. من خلال أزرار "المخمس" في الجزء العلوي الأيسر من شريط أدوات المصمم، يمكنك التحويل إلى أي أداة من جميع تطبيقات الكلازة دون مغادرة البيئة الموحدة.

334

مشروع الوحدة

< قدّم موضوع المشروع للطلبة وهو إنشاء نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء. وبشكل أكثر تحديداً، يجب على الطلبة افتراض أنهم يديرون شركة تنشر الكتب وتبيعتها. لهذا الغرض، سيحتاجون إلى نماذج أعمال لتحسين عملياتهم التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء.

< بناءً على هذا السيناريو، سيفترض الطلبة أنهم يريدون شراء كمية كبيرة من الكتب لشركتهم من خلال طلبها من مكتبة كبيرة. اذكر لهم أنهم أولاً سيستخدمون برنامج سكريبوس لإنشاء نموذج طلب للعميل حتى يتمكنوا من إكمال هذا الطلب. بناءً على ما تعلمه الطلبة خلال هذه الوحدة، يتعين عليهم تصميم النموذج استناداً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلبات.

< الخطوة التالية هي إنشاء استطلاع رضا العملاء. اشرح لهم أنه سيتعين عليهم تصميم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.

< قسّم الطلبة في مجموعات عمل مختلفة بحيث يمكن لكل مجموعة أن تقدم في الصف استماراتها واستطلاعها. ضع معايير مناسبة لتقييم أداء المجموعات واطلعهم عليها. حدّد موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من استيعاب الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي وأنه يجب أن تكون جميع النقاط واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.

مشروع الوحدة

افترض أنك مدير شركة تنشر الكتب وتبيعتها. ستحتاج إلى نماذج أعمال لتحسين عملياتهم التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء. استخدم برنامج سكريبوس لتعلمه بالتالي.

1. تريد من متجر كتب كبير أن يطلب لك كمية كبيرة من الكتب، لذلك نعلم عليك إنشاء نموذج طلب العميل حتى يتمكن من إكمال هذا الطلب. صمم النموذج بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلب.

2. كما نعلم عليك إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء. صمم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.

333

< في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
كأن	لم يتقن	
		1- التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.
		2- التمييز بين عناصر تصميم المستند.
		3- إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.
		4- التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.
		5- إنشاء نموذج فائز يوع باستخدام برنامج سكريبوس.
		6- إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.
		7- تصميم تقرير أعمال.

المصطلحات

المصطلح	المعنى	المصطلح	المعنى
Likert Scale Questions	لمسة مقياس ليكرت	Alignment	محاذاة
Multiple Choice Questions	لمسة الاختيار من متعدد	Analytical Report	تقرير تحليلي
Open-Ended Questions	لمسة مفتوحة النهاية	Binary Scale Questions	لمسة المقياس الثنائي
Order Form	نموذج طلب	Body Text	محتوى رئيس
Printed Forms	النماذج المطبوعة	Business Document	مستند العمل
Progress Report	التقرير التطوير	Business Form	نموذج العمل
Prospectus	التقارير	Business Report	التقرير العمل
Questionnaires	استبيانات	Contrast	التباين
Research Report	تقرير بحثي	Customer Satisfaction Survey	استطلاع رضا العملاء
Text and Typefaces	الحروف والنصوص	Explanatory Report	تقرير توضيحي
White Space	مساحة فراغة	Formal Email	رسالة بريد إلكتروني رسمي
Web Forms	النماذج عبر الإنترنت	Informational Reports	تقرير إعلامية

لنطبق معاً

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓	●	1. تقارير الأعمال هي نماذج لجمع البيانات، مصممة لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
●	✓	2. من الطبيعي والشائع أن تُقدّم المخططات والرسوم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
●	✓	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من المهم جمعها وتقديمها في الملحق.
✓	●	4. عند تقديم تقرير فني لجمهور مكون من أشخاص لديهم خبرة بالموضوع، ليس من الضروري تقديم تفسيرات حول المصطلحات الفنية أو الاختصارات المستخدمة في التقرير.
●	✓	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم حقائق غير متحيزة دون شرح الأسباب والنتائج المحتملة للموقف المحدد.
●	✓	6. توفر المراجع قائمة بالكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
●	✓	7. يُنشأ جدول المحتويات حسب الترتيب الأبجدي.
●	✓	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والقضايا المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
✓	●	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد البيانات المهمة وعوامل الحالة أو المشكلة التي يجب تضمينها فيه.
✓	●	10. قبل إتاحة تقرير الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهره احترافي.



تدريب 2

استنادًا إلى ما تعلمته في هذا الدرس حول تقارير الأعمال، افتح برنامج سكريبوس وأنشئ تقريرًا حول الأضرار المترتبة على تعاطي المؤثرات العقلية والسموم صحيًا واجتماعيًا وجهود المملكة العربية السعودية في مكافحتها. وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع واقترح في النهاية حلولًا حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.



ضع في اعتبارك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن تكون دائمًا مضمنة في تقريرك. يجب أن يحتوي تقريرك السنوي على:

- < العنوان.
- < الملخص التنفيذي.
- < قائمة المحتويات.
- < النص الأساسي.
- < التوصيات.
- < الملحقات.
- < المراجع.

يقدم برنامج مايكروسوفت وورد قائمة جيدة من القوالب للأعمال وأنواع أخرى من التقارير. بالضغط على مستند جديد، يمكنك البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإعداد تقرير عن الأضرار الصحية والاجتماعية للمؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحتها. اطلب منهم البحث عن معلومات عبر الإنترنت حول هذا الموضوع وأخيرًا تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الصحية. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على معلومات تقرير الأعمال الموضحة في الدرس.



الوحدة الثالثة الشبكات

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعرف الطلبة في هذه الوحدة على الفئات الأساسية للشبكات، وكيف يمكن تصنيف الشبكات وما الطرق المختلفة للاتصال بالإنترنت. إضافة إلى كيفية إنشاء شبكة افتراضية بواسطة أداة محاكاة الشبكة.

نواتج التعلم

< تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقاً للنطاق الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة.

< تمييز أنواع شبكات الهواتف النقالة.

< بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< إنشاء اتصال إنترنت بالكابلات لتوصيل الشبكة المحلية (LAN).

الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال و شبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U2.L3.A.pkt <

G10.S3.U2.L4.A.pkt <

الأدوات والأجهزة

< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



الشبكات السلكية واللاسلكية

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تصنيف الشبكات إلى عدة فئات بناءً على النطاق الجغرافي أو ناقل البيانات. وسيتعرفون أيضًا على الاختلافات بين الشبكات السلكية واللاسلكية من حيث السرعة والوصول إلى الإنترنت.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكات أجهزة الحاسب.
- < التمييز بين أنواع شبكات أجهزة الحاسب المصنفة وفقًا للنطاق الجغرافي.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا للوسيط الناقل.
- < معرفة أهم خصائص الشبكة اللاسلكية وتقنياتها الأكثر شيوعًا.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا لتخطيط الشبكة.
- < معرفة مفهوم شبكة التخزين واستخدامها العملي.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثالثة: الشبكات

2

الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية



نقاط مهمة

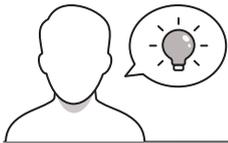


< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز شبكة واسعة المجال (WAN) عن شبكة متوسطة المجال (MAN). قد يعتقدون أن MAN هي شكل من أشكال شبكة WAN. على الرغم من أن مدى الإشارة لكلا النوعين من الشبكات هو أكبر من حدود المنزل أو المكتب، تأكد من فهم الطلبة للاختلاف بينهما، وأن هذا الفرق يتعلق بالمنطقة التي تغطيها هذه الشبكات. يمكن أن تغطي WAN مساحة أكبر بكثير من المساحة التي تغطيها شبكة MAN، حتى بين البلدان المختلفة.

< قد يكون التعرف على الكابلات المختلفة المستخدمة في الشبكات السلكية مهمة صعبة لفهم لبعض الطلبة بسبب التعقيد والمصطلحات. عند شرح هذا الجزء من الدرس، تأكد من إبراز المعلومات المهمة فقط حول الكابلات الواردة في كتاب الطالب (مثل السرعة والاستخدام).

< عند التعرف على مخططات الشبكة المختلفة، قد لا يفهم الطلبة الحاجة إلى مثل هذه الاختلافات أو الاستخدام العملي لكل منها. تأكد من أنك ستناقش معهم بعض الأمثلة التي تستخدم بعض هذه المخططات. على سبيل المثال، يُستخدم مخطط الشبكة الناقل عند الحاجة إلى شبكة صغيرة ورخيصة وغالبًا ما تكون مؤقتة لا تعتمد على سرعات نقل بيانات عالية جدًا. يمكن استخدام هذا المخطط في أماكن مثل المختبر أو المكتب. في حين أن مخطط النجمة يُستخدم في المؤسسات الكبيرة، مثل الشركات والمؤسسات التعليمية، حيث يكون الأداء العالي أمرًا ضروريًا أو في المنازل ذات الاتصال اللاسلكي حيث توفر نقطة الوصول اللاسلكية الاتصال المركزي لجميع العُقد.

< تأكد من فهم الطلبة لماهية شبكة التخزين (SAN) واستخدامها. يمكنك استخدام المثال الموجود في كتاب الطالب ومناقشته معهم لمساعدتهم على فهم هذا النوع من أنواع الشبكات.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

< ناقش الطلبة حول استخدام الشبكات في الحياة اليومية. يمكن أن تغطي المناقشة جوانب مثل أنواع اتصال الإنترنت المستخدمة في المنزل والمدرسة.

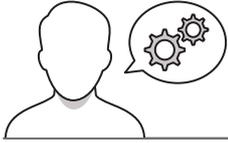
< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

• ما نوع اتصال الإنترنت الذي تستخدمه في المنزل؟

• هل تستخدم الكابلات للوصول إلى الإنترنت؟ أم أنك تستخدم الاتصال اللاسلكي؟

• هل تعتبر اتصالك بالإنترنت في المنزل سريعًا أم لا؟ اشرح إجابتك.





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ في مناقشة الطلبة من أجل توضيح ماهية شبكة أجهزة الحاسب.

< استمر في مناقشة تصنيفات الشبكة الثلاثة مع الطلبة. ثم اكمل المناقشة حول التصنيف الأول منها وفقاً للنطاق الجغرافي. باستخدام المخططات والمعلومات الواردة في كتاب الطالب، اشرح لهم الفرق بين شبكات LAN و MAN و WAN. كما هو موضح أيضاً في النقاط المهمة، ذكّر الطلبة بالفرق بين MAN و WAN، فيما يتعلق بنطاق تغطية الشبكة.

< يحتوي التدريب الأول على معلومات تتعلق بتصنيفات الشبكات الثلاثة المقدمة في الدرس. يمكنك استخدام هذا التدريب في نهاية الدرس للتأكد من فهم الطلبة للنقاط الرئيسية، أو يمكنك استخدامه كتقييم تكويني أثناء شرح الدرس، وحث الطلبة على إكماله في كل مرة يتعلمون فيها عن فئة جديدة. على سبيل المثال، يمكنك أن تطلب منهم استخدام الخيار أو الخيارات الموجودة في العمود الأيسر فقط والتي تنتمي إلى التصنيف وفقاً للنطاق الجغرافي.

تصنيف الشبكات إلى فئات مختلفة بناءً على النطاق الجغرافي، والوسيط الناقل، وتخطيط الشبكة، وكذلك استخدام الشبكات السلكية واللاسلكية في الاتصالات. استمر في هذا الدرس على تصنيف الشبكات وطوبولوجيا وتصميمها.

شبكة أجهزة الحاسب
شبكة جهاز الحاسب تتألف من جهاز حاسب أو أكثر متصلة ببعضها البعض من أجل مشاركة الموارد (البيانات والأجهزة). تتكون شبكة جهاز الحاسب من جزأين أساسيين: الأجهزة الطرفية والوسيط الناقل الذي يربط البيانات بين هذه الأجهزة.

تصنيف الشبكات
يمكن تصنيف الشبكات إلى عدة تصنيفات رئيسية بناءً على:
 < النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة (شبكة محلية، شبكة موسعة المحلية، شبكة واسعة المحلية).
 < الوسيط الناقل للبيانات (سلكي، لاسلكي).
 < تخطيط الشبكة (نقطة-نقطة، متصلة، شبكة، شبكة المخطط العنبري).

تصنيف الشبكات وفقاً للنطاق الجغرافي
الشبكة المحلية (LAN) Local Area Network
تتكون من أجهزة حاسب متصلة ببعضها موجودة في نطاق جغرافي ضيق (شبكة مؤسسة، شبكة تجارية، ...). وتتعلق بمرات أصلاً بالإنترنت والوسيط الناقل من استخدام الشبكات المحلية في مرافق الشركات والجامعات والمؤسسات.

الشبكة المتوسطة (MAN) Metropolitan Area Network
شبكة متوسطة تغطي (MAN) هي شبكة حوسبة واسعة ذات نطاق جغرافي أكبر من نطاق الشبكة المحلية (LAN)، ولكنه أصغر من نطاق تعاريف الشبكة واسعة المجال (WAN). يتألف عادةً من شبكة تعمل بعيداً عن المدى التي تسمى المدينة أو الريف، ويتم تركيبها وتوسيعها وتجهيزها من الشبكات المحلية على من الناحية التكنولوجية على هذا النوع من الشبكات المعتمدين.

لتطبيق معاً

1 تدريب

عمل الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها:

- مخطط الشبكة
- شبكة الألياف البصرية
- مخطط الخطة
- الشبكة الشخصية (PAN)
- الشبكة الواسعة (WAN)

347

< تابع الشرح حول تصنيف الشبكة وفقاً للوسيط الناقل. ناقش مع الطلبة الأنواع الثلاثة المختلفة للاتصالات السلكية ذات النطاق العريض التي سيتعلمها الطلبة. أخبرهم أن المنزل أو المكتب المزود بإمكانية الوصول إلى الإنترنت يستخدم على الأرجح أحد أنواع الاتصال هذه. ناقش مع الطلبة الجدول حول خصائص الشبكات السلكية، وحثهم على مراعاة هذه الخصائص لمقارنتها لاحقاً بخصائص الشبكات اللاسلكية.

الشبكة الواسعة (WAN) Wide Area Network
هي عبارة عن ربط مجموعة من أجهزة الحاسب والشبكات المحلية (LAN) مع بعضها من خلال أجهزة الربط المستخدمة في نظم الشبكات، وبالتالي هي شبكة أجهزة حاسب متصلة ببعضها لإتاحة بولوج جغرافي محدد ويمكن أن يمتد ذلك ليشمل مواقع داخل دولة أو قارة أو إقليم شاسعاً الموزع أو العولمة، ويعتبر الإنترنت أكبر شبكة WAN في العالم.

تصنيف الشبكة وفقاً للوسيط الناقل
ينبثق على هذا التصنيف، يمكن تصنيف الشبكات إلى:
 < الشبكات السلكية (Wired Networks)
 < الشبكات اللاسلكية (Wireless Networks)

الشبكات السلكية (Wired Networks)
تستخدم الشبكة السلكية الكابلات لتوصيل الأجهزة، مثل أجهزة الحاسب والقرطبيات والأجهزة الطرفية، بالإنترنت أو بشبكة أخرى.
في الشبكة السلكية، يتم نقل البيانات عبر وسيط فعلي، وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من الاتصالات السلكية ذات النطاق العريض للاستخدامات الاحتمالية أو السلكية:

- < شبكة كوابل الشبكة.
- < شبكة خط المشترك الرقمي (Digital Subscriber Line - DSL).
- < شبكة الألياف البصرية.

أهم ما يميز بعض خصائص الشبكات السلكية:

- 1 توفر الشبكات السلكية أداء أسرع من حيث السرعة والكملة، حيث تتراوح سرعتها بين 100 ميجابت في الثانية إلى 10 جيجابت في الثانية وذلك بتكلفة منخفضة.
- 2 توفر قدرات الصيانة فترات أفضل في صيانة الشبكات السلكية، كما يمكن تثبيت مزيج جدار الحماية بصورة أفضل على تلك الجدران.
- 3 المعدات والأقراص المستخدمة لتكوين الشبكات السلكية مثل تروسينات الشبكات الحاسوبية ومحولات وموزعات الشبكة تتميز بتكلفة عالية.

من الأبرز السلبية في الشبكات السلكية أن عملية توسيع هذه الشبكات بعد أمرها مكلفاً لضرورة توفير تروسينات جديدة وأقراص توجيه التروسينات الموجودة مسبقاً.

338

< أكد على وجود أنواع مختلفة من الكابلات لنقل البيانات عبر الشبكة. (الكابل المزدوج المجدول، الكابل المحوري، كابل الألياف الضوئية).

< بعد ذلك، اشرح الأنواع المختلفة لتقنية الاتصالات السلكية لخط المشترك الرقمي (DSL).

< سلّط الضوء على استخدام كابلات الألياف الضوئية التي تدعم الخدمات عالية السرعة والتي يتم استخدامها بشكل متزايد في الوقت الحاضر حتى للاستخدام المنزلي. بناءً على جدول خصائص كابلات الشبكة، اطلب من الطلبة إبراز مجالات من الحياة اليومية يمكن استخدام كل نوع من كابلات الألياف الضوئية فيها.

< بعد ذلك، استمر في شرح الشبكات اللاسلكية وخصائصها. أخبرهم أن تصنيف الشبكات اللاسلكية يعتمد على نطاق إشاراتها. أشر إلى الاختلافات بين أنواع شبكات LAN وMAN وWAN.

< يمكنك استخدام الجداول والرسوم التوضيحية في كتاب الطالب لمساعدة الطلبة على فهم التصنيفات الفرعية أو الشبكات اللاسلكية بشكل أفضل.

< أيضاً، اشرح للطلبة مفهوم نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots) ونقطة الوصول (Access point).

< ناقش معهم أيضاً تقنية البلوتوث والواي فاي وتقنية الاتصال قريب المدى ومجالات استخدامها في الحياة اليومية (على سبيل المثال، تُستخدم تقنية NFC للمدفوعات اللاسلكية عبر الهواتف الذكية). اطلب من الطلبة مناقشة الطرق التي تحسّن فيها هذه التقنيات ممارسات الحياة اليومية.

شبكة كابلات الشبكة

استخدم في هذا التصنيف أنواعاً مختلفة من كابلات الشبكة. على سبيل المثال، يمكنك استخدام كابلات إيثرنت (Ethernet Cables) لتوصيل أجهزة الشبكة المعالمة مثل أجهزة الحاسب المكتبية والناقلة ومحركات الأقراص الثابتة بالشبكة، وغيرها من الأجهزة على الشبكة المنزلية أو الشبكة المحلية (LAN).

لتعريف على الكابلات المختلفة لنقل البيانات عبر الشبكة.

النوع	السرعة	الاستخدام
الكابل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable)	تصل السرعة إلى 10 ميجابت في الثانية	شبكات المنازل والمكاتب
الكابل المحوري (Coaxial Cable)	تصل السرعة إلى 100 ميجابت في الثانية	تقنية وسائل الإذاعة
كابل الألياف الضوئية (Fiber Optic Cable)	تصل السرعة إلى 300 ميجابت في الثانية	مسافات طويلة وعالية الأداء، شبكات البيانات (كابلات البحرية، والمسبكرة، والفضائية، والألياف البصرية)

339

أحد تصنيفات الشبكات اللاسلكية بناءً على مدى الإشارة الصادرة عنها:

نوع الشبكة	مدى الإشارة	التطبيق المستخدمة
الشبكة الشخصية (PAN)	على بعد حوالي 10 سنتيمتر NFC بعد حوالي 10 متر للبلوتوث	بلوتوث، تقنية اتصال قريب المدى
الشبكة المحلية (LAN)	على مستوى شبكة أو مؤسسة	واي فاي
الشبكة متوسطة المدى (MAN)	مستوى مدينة	واي ماكس
الشبكة واسعة المجال (WAN)	عبر العالم	شبكات الهاتف الخلوية

نقاط الوصول (Access points): تعتبر قوة إشارة الشبكة من الأجهزة الأساسية المهمة في الشبكات اللاسلكية، لكنها ذات مسافة البعد عن جهاز الإرسال فإن قوة الإشارة تقل، يتم التغلب على مثل هذه المشكلة باستخدام نقاط الوصول لتقوية الإشارة اللاسلكية. وتُعد نقطة اتصال جدارية للشبكة والتوصيل العنصر من الأجهزة الأخرى التي تعمل بدرجة عالية من الكفاءة والموثوقية أو الهواتف النقالة من أهم العوامل المؤثرة على كفاءة نقاط الوصول.

نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots): يشير مصطلح هوت سبوت (Hot Spot) إلى الشبكات المحلية اللاسلكية والتي تُزود المستخدمين بإمكانية الوصول لشبكة الإنترنت بشكل مجاني أو مقابل مبالغ، تستخدم في الأماكن العامة كالمكتبات، والمتاحف والمراكز الحكومية.

تلقينات الشبكات اللاسلكية: توجد عدة تقنيات لاسلكية تم تطويرها لدعم الشبكات اللاسلكية. وتُعد تقنية الواي فاي والبلوتوث وتقنية الاتصال قريب المدى من التقنيات الأكثر شيوعاً في الشبكات اللاسلكية.

البلوتوث (Bluetooth): هي تقنية لاسلكية للشبكات لتبادل البيانات لمسافات قصيرة. وتستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة مثل الهواتف النقالة وأجهزة الملاحات والأجهزة اللاسلكية، إضافة إلى أدوات التحكم بأجهزة الألعاب وأجهزة التحكم وتحديد الأماكن.

تقنية واي فاي (WiFi): من أكثر التقنيات شيوعاً وانتشاراً في الشبكات اللاسلكية. تستخدم تقنية WiFi بشكل واسع في أجهزة الحاسب والهواتف الذكية وأجهزة الألعاب، كما تستخدم في كاميرات المراقبة المتصلة بالإنترنت (IP Cameras) وأجهزة التلفاز الذكية والطابعات والعديد من الأجهزة الأخرى.

تقنية الاتصال قريب المدى (Near Field Communication - NFC): الاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة التي تدعم هذه التقنية ويتم عملية تبادل المعلومات عبر موجات الراديو، وتُعد استخدامها الأكثر شيوعاً في الهواتف الذكية. بعض الأجهزة العاملة بتقنية NFC يمكنها تسجيل معلومات بطاقات الائتمان واستخدام الهاتف في الدفع عند الدفع والتسوق، وتتميز هذه التقنية بعدم إمكانية اعتراض البيانات اللاسلكية. وتُعد المدى القصير لهذه التقنية والذي لا يتجاوز 10 سنتيمترات ونصف سرعة نقل البيانات مقارنة بتقنية البلوتوث أهم تحديثات هذه التقنية.

343

< عند مناقشة موضوع الشبكات اللاسلكية، حث الطلبة على مقارنة الجدولين الموجودين في كتاب الطالب حول خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية. اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني المتعلق بهذه المقارنة واطلب منهم أيضًا شرح إجاباتهم.

تدريب 2

قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

.....

.....

.....

347

< بعد ذلك، استخدم التدريب الثالث لاختبار فهم الطلبة للشبكات السلكية وخصائصها.

< يمكن أيضًا استخدام التدريب الرابع لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة وذلك بعمل مقارنات بين الأنواع المختلفة من اتصالات النطاق العريض من حيث السرعة. واطلب منهم شرح سبب كون خدمات DSL مفضلة للاستخدام على نطاق واسع في العديد من المنازل والمكاتب. يمكنك أيضًا أن تطلب منهم مقارنة DSL بشبكة الألياف الضوئية وتحديد الحل الأفضل لكل من المنازل أو الشركات.

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.

لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. على اتصال إنترنت DSL.
يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وعط الهاتف في نفس الوقت.	
يستخدم الضوء لنقل البيانات.	
5.2 Gbps	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف
100 Mbps	أقصى سرعة تنزيل وتحميل
50 Mbps	تصل إلى.

تدريب 4

اجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

الشرح الفرق بين كبل من ADSL و VDSL و VDSL2.

.....

.....

.....

348

< تابع المناقشة حول التصنيف النهائي للشبكة، والذي يتم وفقًا لتخطيط الشبكة. بمساعدة مخططات الشبكة الموجودة في كتاب الطالب، ناقش الطلبة حول مخططات الشبكة المختلفة، وأوجه التشابه والاختلاف بينها إضافةً للحالات التي يمكن استخدامها فيها.

تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة

إن كلمة تخطيط (Topology) في عالم شبكات جهاز الحاسب تشير إلى شكل مخطط اتصال الأجهزة بعضها في هذا الموضوع ستعرف على بعض المخططات الأساسية للشبكات.

مخطط الناقل (Bus Topology)

يُعدُّ مخطط الناقل من المخططات الأساسية للشبكة حيث تصل جميع الأجهزة بناقل مركزي على اعتبار "عمود الفقري" للشبكة. وتُعدُّ سهولة التركيب من أهم مميزات هذا المخطط، ورغم ذلك فإن هذا المخطط يواجه مشكلة في صعوبة اكتشاف وإصلاح أي مشاكل تحدث داخل الشبكة، كما أن جميع الأجهزة في هذا المخطط تتصل بالناقل لنفسه مما يتسبب بحوث تصادمات داخل الشبكة. يحدث هذا الأمر عندما يريد كل جهاز إرسال المعلومات في نفس الوقت من خلال نفس الوسيط (مجال التصادم) مما يتسبب بحذوث تصادمات بين البيانات في جميع الأجهزة المتصلة، مما يعيق عملية نقل البيانات داخل الشبكة.

مخطط الحلقة (Ring Topology)

يجمع مخطط الحلقة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها على شكل حلقة، ويتم إرسال جميع حزم البيانات عبر تلك الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية. تتدفق جميع البيانات في مخطط الحلقة باتجاه واحد مما يساعد على تقليل التصادم بين الحزم (ولكن يجب أن يمر جميع البيانات المتدفقة عبر الشبكة من خلال كل نقطة داخل الشبكة) مما يشكل عبئًا كبيرًا عليها. من مزايا استخدام مخطط الحلقة عدم الحاجة إلى توصيل الأجهزة مباشرة لتتواصل فيما بينها، كما تُعدُّ إمكانية إضافة جهاز إلى مخطط الحلقة دون التأثير على أداء الشبكة من أهم المميزات لهذا المخطط.

344

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.	
•	مخطط الشبكة
•	مخطط النقل.
•	مخطط النجمة.
•	توسيع الشبكة سهل جدًا.
•	توفر سرعات اتصال عالية.
•	تحدي خطر التعديل والتنصت.

1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل مع موزعة نقل رئيس للبيانات؟

2. من سمات الشبكة السلكية.

تدريب 6

شرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

.....

.....

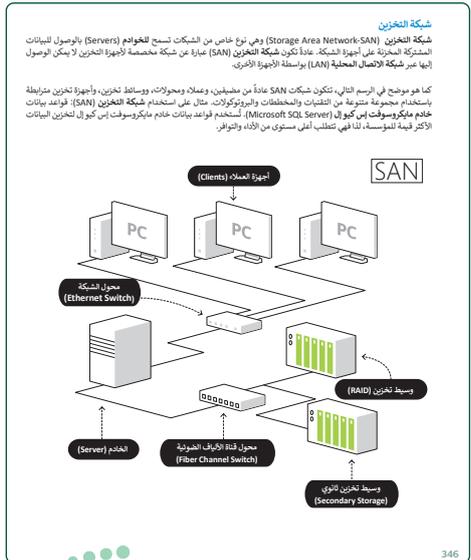
.....

.....

349

< بعد مناقشة مخططات الشبكة المختلفة، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، وممارسة مهارات التفكير الناقد حول هذه المخططات وحالات استخدامها. اطلب منهم شرح إجابتهم بإيجاز للتأكد من أنهم قد فهموا نقاط الدرس.

< بعد ذلك يمكنك استخدام التدريب السادس وتسليط الضوء على بعض الاختلافات بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة. قد يعطي الطلبة الإجابة الصحيحة ولكن للتأكد من فهمهم للفرق بين المخططين، اطلب منهم شرح معنى هذا الاختلاف وأين يمكن استخدام كل مخطط. على سبيل المثال، مخطط النجمة، نظرًا للاتصال بالجهاز المركزي، قد يكون له تكلفة تنفيذ أعلى ولكن يُفضل استخدامه من حيث السرعة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها؛ لأن البيانات لا تحتاج إلى المعالجة بطريقة متسلسلة للوصول إلى وجهتها النهائية، ولكنها تحتاج فقط المرور بالعقدة المركزية.



< أخيرًا، ناقش الطلبة حول شبكة التخزين وخصائصها واستخدامها. تأكد من فهمهم لحالات استخدام هذه الشبكات من خلال المثال والشكل التوضيحي المقدمين في كتاب الطالب. ببساطة، فإن SAN هي عبارة عن شبكة من أجهزة التخزين يتم الوصول إليها عن طريق شبكة من الخوادم. يمكنك استخدام أمثلة من الحياة الواقعية، مثل أنظمة الحاسب (على سبيل المثال الخوادم) والتي قد تتضمن واحدًا أو أكثر من أجهزة التخزين المحلية.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ صل الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها.

- | | | | |
|-----------------------|---|---|-------------------------------------|
| مخطط الشبكة | 3 | 1 | تصنيف الشبكة وفقًا للوسيط الناقل |
| شبكة الألياف الضوئية | 1 | 2 | تصنيف الشبكات وفقًا للنطاق الجغرافي |
| مخطط الحلقة | 3 | 3 | تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة |
| الشبكة الشخصية (PAN) | 2 | | |
| الشبكة المتوسطة (MAN) | 2 | | |

تدريب 2

◀ قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

في الشبكات السلكية، يمكن لبعض التقنيات (مثل VDSL2) تقديم سرعة تصل إلى 100 ميجابت في الثانية أو حتى أكثر ولكن لفترات زمنية قصيرة. يمكن أن تقدم التقنيات اللاسلكية الجديدة سرعة تصل إلى 20 جيجابت في الثانية. في كلتا الحالتين، تكون السرعات نظرية ويمكن أن تختلف بسبب قوة الإشارة وقدرة الشبكة والجوانب الأخرى التي يمكن أن تؤثر على السرعة. من ناحية أخرى، عادة ما تكون الشبكات السلكية أكثر ثباتًا من الشبكات اللاسلكية.



تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. في اتصال إنترنت DSL:
<input checked="" type="radio"/>	يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
<input type="radio"/>	يستخدم الضوء لنقل البيانات.	
<input checked="" type="radio"/>	5.2 Gbps	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف الضوئية سرعة تنزيل وتحميل تصل إلى:
<input type="radio"/>	100 Mbps	
<input type="radio"/>	50 Mbps	

تدريب 4

أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

اشارة الفة، بن: كا، من: ADSL و VDSL و VDSL2
تختلف هذه النماذج في سرعة التحميل والتنزيل. فعلى سبيل المثال يمكن بتقنية ADSL تحقيق سرعة تنزيل تصل إلى 24 ميجابت في الثانية، بينما يمكن أن توفر تقنية VDSL سرعات تنزيل تصل في المتوسط إلى 50 ميجابت في الثانية. تتميز تقنية VDSL2 بمعدل نقل أعلى يصل إلى 100 ميجابت في الثانية. يتركز الاختلاف الرئيس بين تقنيات DSL هذه في استخدام كل منها لنوع معين من الموجات والكيابل في نقل البيانات.

تلميح: يرجى ملاحظة أن السرعات هنا هي حسب ما ورد في كتاب الطالب. أخبر الطلبة أن سرعة الإنترنت قد تختلف وفقًا للمكان والخدمات المقدمة من مزود الإنترنت.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	مخطط الشبكة.	1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل معًا بواسطة ناقل رئيس للبيانات؟
<input checked="" type="radio"/>	مخطط الناقل.	
<input type="radio"/>	مخطط النجمة.	
<input type="radio"/>	توسيع الشبكة سهل جدًا.	2. من مميزات الشبكة السلكية.
<input checked="" type="radio"/>	توفر سرعات اتصال عالية.	
<input type="radio"/>	تحدي خطر التعديل والتنصت.	

تدريب 6

اشرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

يتمثل الاختلاف الرئيس بين المخططين في أنه في مخطط النجمة، يتم توصيل جميع نقاط الشبكة بجهاز مركزي مثل المحول أو الموزع وليس معًا في حلقة. في مخطط الحلقة، لا يجب أن تمر البيانات المنقولة عبر الشبكة عبر كل نقطة داخل الشبكة (كما في مخطط الحلقة).



شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تطور شبكات المحمول والأقمار الصناعية في العقود الماضية وكيف تحسنت وأثرت على حياتنا اليومية. وتعريفهم بأهمية وجود قوانين حماية الخصوصية واتباعها عند الاتصال بالإنترنت.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكة النقل ومما تتكون.
- < معرفة أجيال شبكات النقل وتتبع تطوراتها.
- < معرفة مفهوم الأقمار الصناعية وأهميتها.
- < معرفة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وبعض استخداماته.
- < معرفة ماهية تقنية التعقب الإلكتروني، وقوانين الخصوصية.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية



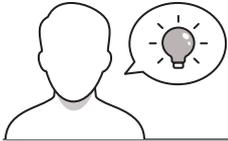
نقاط مهمة

< قد لا يكون بعض الطلبة على دراية بتقنيات الهاتف النقال السابقة لشبكات الجيل الرابع (4G)؛ ولمساعدتهم على إدراك التقدم والتطور الذي تم إحرازه للوصول إلى هذه الشبكات، قارن تقنيات اليوم بالتقنيات السابقة من خلال عرض المعلومات الموجودة في كتاب الطالب (حول السرعة وما إلى ذلك). وشرح هذا التطور

الطلبة يمكن عرض بعض الأجهزة (إذا كانت متوفرة) التي دعمت تقنيات الأجيال السابقة للهواتف المحمول أو على الأقل تقديم بعضها في الصف من خلال الإنترنت وجهاز عرض.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل شبكات الأقمار الصناعية واختلافها عن شبكات الهاتف النقال. اشرح للطلبة أنه على الرغم من أن كلتا الشبكتين تستخدمان الهوائيات لخدماتهما، إلا أن شبكات الأقمار الصناعية تعتمد على الأقمار الصناعية في وظيفتها، ويمكن أن تغطي مسافة أكبر من شبكات الهاتف النقال. يمكنك أن تشرح ذلك من خلال مثال استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** للعثور على موقع لمساعدة الطلبة على إدراك المنطقة الأوسع التي يمكن لشبكات الأقمار الصناعية تغطيتها.

< على الرغم من ذكرها في كتاب الطالب، إلا أن الطلبة قد لا يعرفون القواعد والقوانين المنصوص عليها في لائحة حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية. يمكنك قضاء بعض الوقت في الصف لمناقشة بعض القواعد المنصوص عليها في الموقع الرسمي للائحة (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). سلط الضوء على أهمية اتباع هذه القواعد من أجل حماية المعلومات الشخصية عند الاتصال بالإنترنت. علاوة على ذلك، اشرح لهم العلاقة بين الشبكات المتقدمة وقضايا الخصوصية. على الرغم من أن التقنيات الجديدة يمكن أن تساعدهم في تحقيق قدر أكبر من التمتع عبر **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** وشبكات النقال والأقمار الصناعية الأخرى، إلا أنه يجب دائماً موازنة هذا الموضوع مع حقوق حماية الخصوصية.



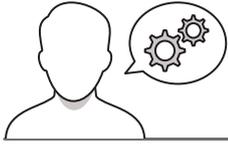
التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك بدء المناقشة حول استخدام شبكات النقال والأقمار الصناعية في الحياة اليومية. يمكنك طرح أسئلة مثل:

- هل سمعت عن تقنيات شبكات الجيل الرابع والخامس 4G و 5G؟ ماذا تعرف عن شروط استخدام هذه التقنيات؟
- هل سبق لك استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** لتجد طريقك إلى وجهة معينة؟ ما أهمية هذه التقنية في حياتك اليومية؟
- ما الجديد في تقنيات الشبكات؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ شرح الدرس بمناقشة الطلبة حول شبكات النقل. اشرح بإيجاز كيفية عملها وكيف تلعب المحطات المركزية والهوائيات دورًا مهمًا في وظيفتها. وضح لهم أنه لا ينبغي الخلط بين شبكات الهاتف النقال والشبكات اللاسلكية الموضحة في الدرس السابق.

< تابع المناقشة مع الطلبة حول تطور أجيال شبكات الهاتف النقال. اذكر المعلومات المهمة فقط لكل جيل مثل الفترة الزمنية المستخدمة والسرعة والاستخدام في الحياة اليومية. كما هو موضح سابقًا في جزء "نقاط مهمة"، يمكنك استخدام الأجهزة القديمة التي دعمت هذه الأجيال أو صور تجدها عبر الإنترنت لمساعدة الطلبة على تعلم كيفية تطور شبكات الهاتف النقال عبر الزمن. ومع تطور شبكات الاتصالات، يُتوقع أن مشغلي الهاتف النقال سيقدمون سرعات أعلى في السنوات القادمة.

الجيل الخامس (5G)

شبكات الجيل الخامس هي أحدث جيل من شبكات النقل. أصبحت الاتصالات الهاتف النقال الآن أسرع وأكثر فعالية حيث تزداد عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت بشكل كبير.

يستخدم الجيل الخامس نوعًا جديدًا من شبكات الهاتف النقال بتصميمات مختلفة للهوائيات، تم إنشاء هذه التقنية بناءً على ثلاث ركائز: سرعات أعلى، شبكة واسعة، وزمن وصول أقل. يمكن للشبكات الجديدة نقل البيانات بسرعة كبيرة (بسرعات قصوى تصل إلى 10 أو 20 جيجابايت في الثانية) لعدد مستخدمين وبنية عالية وتأخير زمني قليل. ستغير هذه التقنية من عالمنا بشكل جذري وستتيح المجال لتمكين وتوسيع انتشار التقنية التي تشكل إنترنت الأشياء مثل تقنية السيارات ذاتية القيادة ونظارات الواقع الافتراضي والأنظمة الآلية والأنظمة الذكية الأخرى.

فقد أصبحت شبكات الجيل الخامس (5G) وخدماتها متاحة في الكثير من دول العالم، وقد بدأت بعض شركات التقنية ومختبرات الأبحاث تعتبر نطاق الجيل السادس، فمسلل الإنترنت لا يتوقف.

5G

في عام 2020، حققت المملكة العربية السعودية عالميًا من بين 140 دولة في مؤشر سرعة نطاق الإنترنت المتصل. جاءت مدينة الرياض في المرتبة الثالثة عالميًا وفق نتائج تحليل قياسات شبكات الجيل الخامس "5G" وسرعتها في العالم، حسب التقرير الصادر عن Open signal 2021. كما جاءت المملكة في المركز السادس عالميًا من بين أكثر الدول التي تتمتع بسرعة تحميل البيانات في شبكات الجيل الخامس.

تطور الجيل الخامس

الجيل	السرعة	الخصائص	السنة
1G	الانخفاض	التناظرية	1980
2G	النسبة	الرسائل	1991
3G	التصالات	المتنقلة واللاسلكية	1998
4G	السحابة، وIP والنطاق	التردد العريض للهاتف المحمول	2008
5G	السعة غير المحدودة للبيانات		2019

< في هذه المرحلة، يمكنك استخدام التدريب الأول والثاني للتأكد من فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

< يمكنك استخدام التدريب الأول أيضًا كتقييم تكويني، لأنه يجب على الطلبة الأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية والسرعة والخصائص الرئيسية لكل جيل.

< خلال شرح التدريب الثاني، يمكنك أيضًا أن تطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصة بالنسبة للجمل التي يعتقدون أنها خطأ، مع تقديم الإجابات الصحيحة.

لنطبق معًا

تدريب 1

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

الجيل	السرعة	الخصائص	السنة
الجيل الأول			
الجيل الثاني			
الجيل الثالث			
الجيل الرابع			
الجيل الخامس			

تدريب 2

اقرأ الجمل التالية بعناية وابحث عن الجمل الخطأ ثم صححها أسفله.

- الجيل الثاني من شبكات النقل ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.
- يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.
- يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.
- ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.
- تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميجابايت في الثانية.
- يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقل تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.
- سيجعل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع لطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصل بشبكة جيل 4G.

< تابع النقاش حول شبكات الأقمار الصناعية وكيف تختلف عن شبكات النقال. باستخدام المعلومات المذكورة في كتاب الطالب. اشرح للطلبة كيف يمكن للأقمار الصناعية نقل المعلومات في كل جزء من أنحاء الأرض؟ وكيف أدت خدماتها إلى تحسين حياتنا اليومية؟ اشرح للطلبة كيفية عمل تقنية GPS وكيف تم إثبات أهميتها في الحياة اليومية؟ على الرغم من أن كتاب الطالب يوفر بعض المعلومات التاريخية حول هذه التقنية، تأكد من التركيز على الاستخدامات العملية لشبكات الأقمار الصناعية في الحياة اليومية وفئات الأشخاص الذين استفادوا من خدماتها، مثل السائقين، والمستكشفين، والطيارين وغيرهم.

< بعد ذلك، يمكنك استخدام التدریبين الثالث والرابع لضمان فهم الطلبة لما تعلموه حول شبكات الأقمار الصناعية.

< في التدریب الثالث، اطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصةً في العبارات التي يعتبرونها خطأ، واستبدالها بالعبارات الصحيحة.

< لملء الفراغات في التدریب الرابع، حث الطلبة على استخدام كتاب الطالب. يمكنك أيضًا استخدام هذا التدریب للتقييم التكويني بعد عرض شبكات الأقمار الصناعية.

الوصول إلى الإنترنت عبر الأقمار الصناعية

يسهّل الإنترنت عبر الأقمار الصناعية الأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنت عبر الأقمار الصناعية، ويحتاج ذلك إلى وجود طبق الأقمار الصناعية على الأرض ووجود اتصال مستمر بالقرص الصناعي. يكون هذا النوع من الاتصالات أكثر تكلفة من الاتصال الأرضي وأبطأ في بعض الأحيان. توجد سمة مهمة أخرى في هذا الاتصال وهي فترة الانتظار (Latency)، حيث يُعد الانتظار مصطلحًا شائع الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات في إجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القرص الصناعي.

نظام تحديد المواقع العالمي

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS - Global Positioning System) هو نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية تم تطويره من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في السبعينيات من القرن الماضي، وقد خصص في بداياته للأغراض العسكرية، ثم سُحِبَ به للاستخدام المدني في الثمانينات. يمكن أن يوفر نظام تحديد المواقع العالمي القدرة على تحديد المواقع بدقة على مدار 24 ساعة في اليوم من أي مكان في العالم.

تتكون شبكة نظام تحديد المواقع (GPS) من حوالي 30 قمرًا صناعيًا تدور حول الأرض مرتين في اليوم. تم تصميم مدارات الأقمار لتكون ستة أقمار صناعية في مجال رؤية معظم الأماكن على الأرض. تبت الأقمار الصناعية الخاصة بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) إشارات راديو لاسلكية بترددات عالية وتحتفظها وتنفذها بدقة من المسارات الدورية الموجودة على منطقتها. يمتلك جهاز (GPS) إشارات الراديو ويستقبلها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجاله ورؤيته. بمجرد أن يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل، يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بثلاثة أبعاد، وللتصوير ثنائي الأبعاد يجب توافر ثلاثة أقمار صناعية على الأقل. تسمى التقنية المستخدمة لتحديد المواقع بالثلاثية المسامية وهي طريقة رياضية لحساب المسافات.

355

تدريب 3

صحيحة	خطأ	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. تصف أجهزة التعقب إلى نقطة وغير نقطة.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد المواقع عبر الأقمار الصناعية.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. المعلومات التي تتركها عندما تستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. لتشفير الشبكات من بيانات المستهلك.

تدريب 4

أكمل العبارات التالية:

- تسمى عملية تحديد موقع الشخص
- يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو والآخر
- ترقب أجهزة التعقب وتخزن البيانات على أو
- تسجل أجهزة التعقب بيانات الدخول في

359



< بعد ذلك، اطلب من الطلبة زيارة الموقع الإلكتروني <https://geoportal.gasgi.gov.sa> المذكور في التدريب الخامس ثم إكمال التدريب. يرجى ملاحظة أن الهدف من هذا التدريب هو أن يستكشف الطلبة موقع إنترنت يقدم خدمات GPS ويستفيدون من بعض الميزات التي يجدونها مهمة. حثهم على استكشاف موقع الإنترنت، وزيارة الخريطة التفاعلية والبحث فيها للحصول على معلومات حول النقل أو غيرها من المعلومات التي يوفرها هذا الموقع. ضع في اعتبارك أنه للوصول إلى الموقع، يجب على الطلبة تسجيل الدخول باستخدام عنوان بريد إلكتروني. لذلك سيكون من الجيد تزويدهم بعنوان بريد إلكتروني صالح قمت بتسجيله سابقًا في الموقع الإلكتروني حتى يتمكنوا من تسجيل الدخول.



< أخيرًا ناقش الطلبة في قوانين حماية الخصوصية. وكما هو موضح في جزء "نقاط مهمة"، ركز على شرح وإبراز التوازن الذي يجب أن يُحافظ عليه دائمًا بين الوصول إلى المعلومات والحق في حماية الخصوصية. يمكنك توضيح بعض الجوانب المهمة لنظام حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). بعد ذلك، يمكنك استخدام التدريب السادس للتأكد من فهم الطلبة لأهمية حماية الخصوصية عبر الإنترنت. ويمكنك أيضًا تعيين هذا التدريب كواجب منزلي، وحثهم على إجراء أبحاثهم الخاصة حول قواعد حماية الخصوصية في المملكة العربية السعودية.



لنطبق معًا

تدريب 1

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

تدريب 2

اقرأ الجمل التالية بعناية وابحث عن الجمل الخطأ منها ثم صححها أسفلها.

1. الجيل الثاني من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

الجيل الأول من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

2. يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.

يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 3 مناطق تغطية.

3. يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.

4. ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.

سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.

5. تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميغابايت في الثانية.

6. يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.

7. سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 4G.

سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.

تلميح: الجمل 3 و 5 و 6 صحيحة.

تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الختأ فيما يلي:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. المعلومات التي نتركها عندما نستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

تدريب 4

أكمل العبارات التالية:

1. تُسمى عملية تحديد موقع الشخص **تعقب 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 **وحدة مركزية**.....



تدريب 5

زُر موقع المنصة الجيومكانية الوطنية <https://www.geoportal.sa> واكتشف الأدوات والخدمات التي تقدمها. ثم شارك خبرتك مع زملائك في الصف. ما عدد أنواع الخرائط المتوفرة؟ ما ميزات الموقع التي وجدتها أكثر إثارة للاهتمام ولماذا؟



تلميح: هذا التدريب يعتمد الإستراتيجية المبنية على الاستقصاء (الاستكشاف)، حيث سيستكشف الطلبة ميزات موقع GEO portal. حثهم على البحث عن الميزات التي تم تناولها في الدرس.



تدريب 6

⬅️ باعتقادك، ما سبب سعي الدول لاستحداث قوانين تتعلق بحماية البيانات الشخصية؟

أدى الاستخدام المتزايد للإنترنت من قبل الأفراد والشركات إلى ظهور تحدي كبير يتمثل في معالجة البيانات والمعلومات الشخصية المخزنة على الإنترنت لأسباب مختلفة. تسعى الدول إلى وضع مجموعة من المبادئ للتعامل مع مثل هذا النوع من البيانات؛ لأنها تحتوي على معلومات شخصية حساسة والتي إذا تم تسريبها قد تضر بالأفراد (جسديًا أو اجتماعيًا) والشركات وحتى المجتمع بشكل عام.

تلميح: هذا مجرد مثال للإجابة الصحيحة. يمكن للطلبة اختيار التعبير بكلماتهم الخاصة بناءً على المبادئ الموضحة في كتاب الطالب حول قوانين حماية الخصوصية. يمكنك أيضًا مناقشة أهمية بياناتهم الشخصية أو حمايتها واحترام خصوصية الآخرين عند الاتصال بالإنترنت. يعد احترام قوانين الخصوصية وحماية بياناتهم الشخصية عند الاتصال بالإنترنت من نتائج التعلم المهمة التي يجب على الطلبة اكتسابها في هذا الدرس.



بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بروتوكول IP وأهميته في عملية توصيل الشبكات، كما سيتعلمون كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

نواتج التعلم

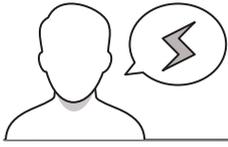
- < معرفة ماهية بروتوكول الإنترنت (IP).
- < معرفة كيفية تمثيل عناوين IP بالتدوين النقطي العشري.
- < التمييز بين عناوين IP الثابتة وعناوين IP الديناميكية.
- < التعرف على واجهة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة.
- < التمييز بين التصنيفات الرئيسة والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائط الاتصال في برنامج سيسكو.
- < إنشاء شبكة محلية (LAN) باستخدام برنامج سيسكو.

الدرس الثالث

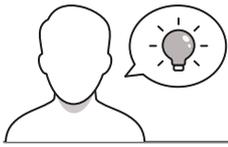
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة



نقاط مهمة



- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في تحويل الأعداد الثنائية إلى أعداد عشرية. اشرح لهم طريقة التحويل خطوة بخطوة، وقدم بعض الأمثلة.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)، لذا ساعدهم على استكشاف الفئات الرئيسة والفرعية الموجودة في البرنامج للعثور على أجهزة وكابل الشبكة، وشرح لهم كيفية توصيل الكابل بين الأجهزة الطرفية وأجهزة الشبكة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الأمر بينج (ping). اشرح لهم أن هذا الأمر يرسل مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S3.U2.L3.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم عناوين IP.

< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

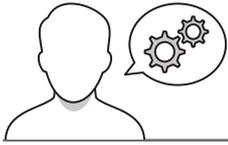
• هل تعرف كيف يمكن التعرف على الأجهزة الموجودة على الشبكة؟

• ما هو بروتوكول IP؟

• هل تعرف كيف يتم تمثيل عنوان IP؟

• هل سبق لك تحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية؟





خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثالث
بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

مع التطور التقني في الشبكات والأجهزة المرتبطة بها، أصبح بإمكان جهاز هائل الشبكات المتوفرة دون الحاجة إلى أجهزة مستخدم في هذا الدرس على كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) واستخدام الأداة محاكاة الشبكة والحدود المتكيفة بين أجهزة الشبكة. تم تنفيذ هذا الدرس والأجهزة، وتتعلق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة، وقيل: بدء المحاكاة - حالي بروتوكول IP وأجهزة في عملية توصيل الشبكات.

بروتوكول الإنترنت
بروتوكول الإنترنت (IP) هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من جهاز حاسب إلى آخر عبر الإنترنت، يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنت على عنوان IP واحد على الأقل يحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنت.

التدوين النقطي العشري (Dotted Decimal Notation)
يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت، وعندما يتم توجيه المزمع إلى عنوان IP الحرفي، يهذه تفضل البيانات إلى المكان المطلوب.

وهناك معيار يستخدمان لعنوان IP: الإصدار 4 (IPv4) والإصدار 6 (IPv6).

عادة ما يتم تمثيل عنوان IP بتسلسل يعرف بالتمثيل النقطي العشري، كما أن IPv4 يستخدم 32 بت ثنائي (Binary Bits) لإعطاء عنوان حالي فريد عن الشبكة في التدوين النقطي العشري، يتم تمثيل كل 8 بتات بما يشكلها العشري (Decimal Equivalents) على سبيل المثال: إذا كان لدينا عنوان

110000001010000100001000001110
IP: فبشكل تقريبي إلى أربع الثمانية (octets) يكون كل منها من 8 بت، تم يتم تحويل كل ثنائي إلى شكلها العشري، مع العلم من أن الثنائي والأخرى يمكنها تكوين 256 عشرياً.

ويتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إلى خمس فئات: A و B و C و D و E. ويحدد إنشاء كل فئة على حجم الشبكة، كما يمتد كل فئة على مجموعة من عناوين IP المتاحة، ويستخدمها لتحويل كل ثنائي ثبات من IP إلى شكلها العشري في فهم الفئة التي ينتمي إليها IP.

تحويل العدد 11000000 من النظام الثنائي إلى النظام العشري									
البتات	0	0	0	0	0	0	0	1	1
القيمة	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
المجموع	0	0	0	0	0	0	0	64	128

< يمكنك البدء بمناقشة الطلبة حول مفهوم بروتوكولات الإنترنت (IP) وعناوين IP. اشرح لهم أن عناوين IP تُستخدم لتحديد الأجهزة الموجودة على الشبكة.

< بعد ذلك، وضح للطلبة كيفية تمثيل عناوين IP بتنسيق يُعرف باسم التدوين النقطي العشري. واطرح لهم الطريقة التي يجب عليهم اتباعها خطوة بخطوة لتحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية.

تدريب 4
حول عنوان IP 11100010 10101100 00110100 10001100 من رقم ثنائي إلى رقم عشري.

.....
.....
.....
.....

تدريب 5
اطلع الإجابة الصحيحة.

•	أبث دائما	1. عنوان IP
•	ديناميكي دائما	يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي
•	التيكون الديناميكي التصنيف (DHCP)	2. يتم تكوين نظام العنوان الثنائي بواسطة البروتوكول المعروف باسم بروتوكول
•	TCP / IP	https
•	24 بت ثنائي	3. IPv4 عنوان حالي مطبق فريد عن الشبكة باستخدام
•	32 بت ثنائي	
•	16 بت ثنائي	

< بعد ذلك، قدّم مفهوم عناوين IP الديناميكية وعناوين IP الثابتة والفرق بينهما. أشر إلى أن نظام العنونة الديناميكي هو الأكثر شيوعاً، ويتم تكوينه تلقائياً بواسطة بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف.

< اشرح لهم أيضاً ما هو عنوان MAC.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريبات من الأول إلى الخامس لضمان فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

لتطبيق معاً

تدريب 1
ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إليها؟

.....
.....

تدريب 2
صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

.....
.....

تدريب 3
ما الذي يحدد قطاع الشبكة الفرعية؟ وما عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من الأقسام؟

.....
.....
.....

برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

أصبحت أدوات محاكاة الشبكة منتشرة تقريباً في جميع مجالات تصميم شبكة الحاسب واليخت، ويساعد استخدام محاكاة الشبكة على بناء الأنواع المختلفة للشبكة دون الحاجة إلى أجهزة.

إن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) هو أداة محاكاة ومحاكاة للشبكة، تسمح هذه الأداة ببناء شبكة جهاز الحاسب واليخت وتصميمات الشبكة الجديدة والتجربة والتحكم في حركة البيانات والتحكم في الشبكة.

يمكنك العثور على برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة وشيئاً من خلال زيارة الموقع الإلكتروني <https://identity.cisco.com>

عند تشغيل برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة تظهر مساحة العمل الافتراضية، وفيها وفي واجهة البرنامج:

364

< بعد ذلك، عرّف الطلبة بمفهوم أداة محاكاة الشبكة. اشرح لهم أن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة هو أداة محاكاة ونمذجة للشبكة وتوفر ميزات مذهلة تسمح ببناء شبكات الحاسب واختبار تصاميم الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات داخلها.

< اشرح للطلبة أن أداة سيسكو تمنحهم القدرة على بناء شبكات تشمل الخوادم وجدران الحماية وأجهزة التوجيه والمحولات، إضافةً للقدرة على إنشاء اتصالات لاسلكية.

< أخبر الطلبة أن برنامج سيسكو هو برنامج مجاني ومتاح لنظامي التشغيل ويندوز، ولينكس. يمكن تنزيله من الموقع الإلكتروني:

<https://identity.cisco.com>، حيث يتعين على الطلبة إنشاء حساب سيسكو. ذكرهم أن الأداة متاحة أيضاً للأجهزة النقالة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

< ابدأ بشرح أداة سيسكو واعرض للطلبة التصنيفات الرئيسية والفرعية حيث يمكنهم العثور على أجهزة الشبكة وأنواع الكابلات المختلفة.

محاكاة الشبكة الواسعة

يسمح هذا التصنيف الفرعي بمحاكاة أنواع مختلفة للاتصالات اللاسلكية، حيث يمكن محاكاة نوع الاتصال الذي تريد باستخدام (البيانات السحابية وأجهزة المودم (الكمبيوتر أو DSL).

استخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

إنشاء شبكة محلية (LAN)

ستستخدم الآن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) لإنشاء شبكة خاصة بالشبكة المحلية (LAN). في هذه الشبكة ستعمل جهاز الحاسب مع طابعة ومحول وبواسطة الكابلات الشبكة كما يظهر في المخطط أدناه.

367

< أخبر الطلبة عن أجهزة الشبكة الرئيسية مثل المحولات، الموجّهات والموزعات.

< بعد ذلك، وضح لهم كيف يمكنهم إنشاء شبكة LAN من البداية. وشرح لهم كيف يمكنهم إضافة أجهزة الشبكة إلى مساحة العمل وكيف يمكنهم تطبيق الكابلات المادية بين الأجهزة.

< أخبرهم كيف يمكنهم تكوين أجهزة الشبكة المحلية بحيث يمكن لجميع أجهزة الشبكة إرسال واستقبال البيانات.

< أخيراً، اشرح للطلبة كيف يمكنهم التحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. أكد على أن الأمر ping هو طريقة شائعة جداً للتحقق مما إذا كان بإمكانك إرسال واستقبال الحزم من وجهة معينة.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريب السادس.

تدريب 6

إنشاء شبكة محلية LAN:

أنتي مهندبة خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. لديك أربع أجهزة حاسب مكتبية وطابعة وبواسطة كابلات مباشرة إلى موزع الشبكة كما هو موضح في الصورة أدناه، وقدر اسم العنصر لكل جهاز بالاسم الذي تريده.

تكون أجهزة الشبكة:

عنايتك الآن تكون أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه، ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة باستخدام الأمر "ping" وتحقق من الاتصال بين PC1 والطابعة.

الجهاز	عنوان IP	فئة الشبكة الفرعية
PC1	169.254.151.22	255.255.0.0
PC2	169.254.72.209	255.255.0.0
PC3	169.254.231.56	255.255.0.0
الطابعة	169.254.3.59	255.255.0.0

380

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IP IPv4 إليها؟

عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4 هي 32. تنقسم مساحة عنوان IP IPv4 إلى خمس فئات: A- B- C- D - E

تدريب 2

◀ صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

يرسل الأمر بينج مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.

تدريب 3

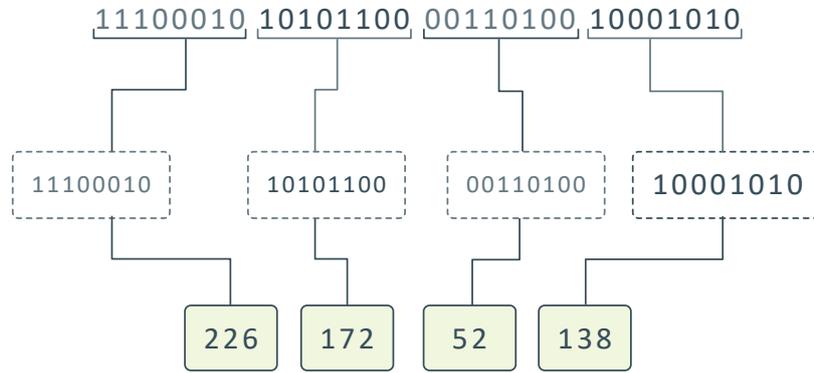
◀ ما الذي يحدده قناع الشبكة الفرعية؟ وكم عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من أقسامه؟

قناع الشبكة الفرعية هو رقم يحدد نطاقاً من عناوين IP المتاحة داخل الشبكة. يمكن أن يحتوي كل قسم من قناع الشبكة الفرعية على رقم من 0 إلى 255.



تدريب 4

◀ حوّل عنوان IP 11100010 10101100 00110100 10001010 من رقم ثنائي إلى رقم عشري.



إذا قمنا بتحويل عنوان IP الثنائي 11100010 10101100 00110100 10001010 إلى رقم عشري، فسنحصل على: 226.172.52.138.

تدريب 5

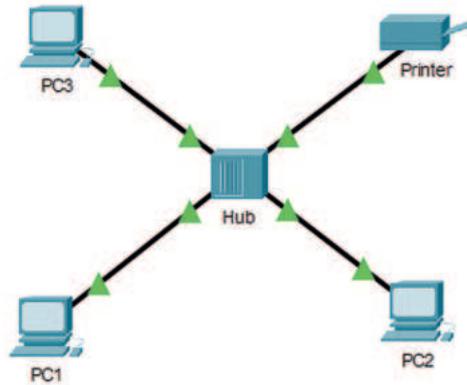
اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	ثابت دائماً	1. عنوان IP:
<input type="radio"/>	ديناميكي دائماً	
<input checked="" type="radio"/>	يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي	2. يتم تكوين نظام العنونة التلقائي بواسطة البروتوكول المعروف باسم بروتوكول:
<input checked="" type="radio"/>	التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)	
<input type="radio"/>	TCP / IP	
<input type="radio"/>	https	3. IPv4 إنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة باستخدام:
<input type="radio"/>	24 بت ثنائي	
<input checked="" type="radio"/>	32 بت ثنائي	
<input type="radio"/>	16 بت ثنائي	

تدريب 6

◀ ابن شبكة محلية LAN:

أنشئ هيكلية خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. اربط ثلاثة أجهزة حاسب مكتبية وطابعة بواسطة كابلات مباشرة إلى موزع شبكة كما هو واضح في الصورة أدناه، وغيّر اسم العرض لكل جهاز بالاسم الذي تريده.



1. ابدأ بإنشاء الشبكة عن طريق إضافة أجهزة الشبكة في مساحة العمل. اختر فئة أجهزة الشبكة (Network Devices)، ثم الفئة الفرعية الموزعات (Hubs)، وأضف الجهاز "PT-Hub" في مساحة العمل. بعد ذلك اختر فئة الأجهزة الطرفية (End devices) ثم أضف إلى مساحة العمل الأجهزة (PC1) و (PC2) و (PC3) وطابعة (Printer).

2. غيّر اسم العرض لكل جهاز شبكة.

3. أضف توصيلات الكابل بين الأجهزة الطرفية والموزع Hub. للقيام بذلك تحتاج إلى توصيل كابل نحاسي مباشر (Copper Straight Through) مع الموزع. يتعين عليك في كل الحالات توصيل الكابل بواجهة FastEthernet الخاصة بأجهزة الحاسوب، وتوصيل الطابعة بواجهة FastEthernet الخاصة بالموزع.

بالنسبة للأجهزة "PC1" و "PC2" و "PC3"، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب سطح المكتب (Desktop)، أما بالنسبة لجهاز الطابعة (Printer)، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب التكوين (Config)، ثم اختيار المنفذ "FastEthernet".



كُون أجهزة الشبكة:

عليك الآن تكوين أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. باستخدام الأمر "ping"، وتحقق من الاتصال بين PC1 والطابعة.

الجهاز	عنوان IP	قناع الشبكة الفرعية
PC1	169.254.151.22	255.255.0.0
PC2	169.254.72.209	255.255.0.0
PC3	169.254.231.56	255.255.0.0
الطابعة	169.254.3.59	255.255.0.0

تلميح: للتحقق من الاتصال بين الجهازين "PC1" والطابعة (Printer)، يجب عليك فتح نافذة موجه الأوامر في "PC1" وكتابة الأمر "ping 169.254.3.59"، وهو عنوان IP للطابعة.



الوحدة الثالثة / الدرس الرابع

إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام أداة سيسكو لمحاكاة الشبكة.

نواتج التعلم

- < إنشاء هيكلية شبكة.
- < إضافة أجهزة الشبكة.
- < توصيل الكابلات بين الأجهزة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الثابتة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الديناميكية.

الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة



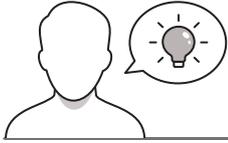
نقاط مهمّة

< من الشائع أن يواجه بعض الطلبة صعوبات في توصيل الأجهزة بالكابل. يجب تنبيههم لاستخدام نوع الكابل المناسب لكل حالة لتوصيله بالواجهة الخاصة بجهاز الشبكة.



< قد يكون لدى الطلبة تساؤلات عند تكوينهم للموجه اللاسلكي حول عنوان IP الثابت الخاص بنظام أسماء النطاقات (DNS). اشرح للطلبة أن هذا هو عنوان IP الخاص بخادم المواقع الإلكترونية الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

< اشرح لهم أن خيار الإسبات يستهلك القليل جداً من الطاقة وعند تفعيله يبدأ الحاسب العمل بشكل أسرع.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

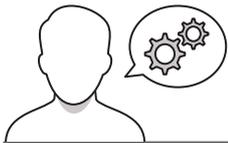
• G10.S3.U2.L4.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت. يُمكنك البدء بسؤالهم بعض الأسئلة مثل:

• كيف يمكن توصيل شبكة محلية (LAN) بالإنترنت؟

• كيف يتم الاتصال بالإنترنت عبر الكابل؟

• ما أجهزة الشبكة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بالشرح للطلبة عن مكونات الأجهزة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل. لمزيد من التفاصيل، ناقش معهم فائدة الموجه اللاسلكي والمودم السلكي ومزود خدمة الإنترنت وخادم الإنترنت.

إنشاء شبكة الشبكة

الأجهزة المستخدمة لبناء شبكة شبكة هي:

موجه لاسلكي (Wireless Router)
يستخدم جهاز توجيه كروت الألياف والبريد داخل الشبكة المحلية LAN، ومرفق الموجه اللاسلكي أيضاً لتوصيل الإنترنت الأقرب المودم وبمكونات شبكة Wi-Fi.

المودم السلكي (Cable Modem)
يعمل المودم كجسر بين شبكة المودم والبريد، وبالتحديد يعمل المودم كشبكة محلية معاداً من خلال الاتصال بالكابل بمزود خدمة الإنترنت (ISP).

أجهزة سحابة الإنترنت (Internet Cloud)
تستخدم هذه الأجهزة لمحاكاة شبكة الإنترنت، ولا يكون مزود خدمة الإنترنت ISP أحد عناصرها، وهو الذي يربط بين جهاز حاسوب وأمام الخادم "شبكة الإنترنت". فعند زود الوصول إلى سحابة (أجهزة) من خلال المصنوع فإن جهاز حاسوب يصل طاقات في خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي يقوم بتزويد طلب الوصول إلى خادم الموقع الإلكتروني المستضيف الموقع المطلوب.

خادم الموقع الإلكتروني (Web Server)
بمضيف خادم الموقع الإلكتروني مرفق الخادم معين كخادم شركة Cisco.com حيث يعمل خادم الموقع الإلكتروني المستضيف الموقع إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.

إعدادة أجهزة الشبكة

إعدادة الأجهزة إلى مساهمة المعلم يضمن قيام أقرن العمل، المعروضة لأجهزة الشبكة. يحرص المعلم التالي التمهيد الرئيس والخمس كل جهاز من أجهزة الشبكة وفرض كما يلي رسم الخرائط لكل جهاز في مساحة العمل.

اسم الجهاز	التصنيف الرئيس	التصنيف الفرعي	الجزء	التصنيف غير الشبكة
موجه لاسلكي (Wireless Router)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	أجهزة سلكية (Devices Wireless)	موجه لاسلكي	موجه لاسلكي (Wireless Router)
مودم سلكي (Cable Modem)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة شبكة الإنترنت (EMN Emulation)	مودم سلكي	مودم سلكي (Cable Modem)
كابل إنترنت (Internet Cloud cable)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة شبكة الإنترنت (WAN Emulation)	كابل إنترنت	كابل إنترنت (Internet Cloud cable)
خادم الموقع الإلكتروني (Web server)	أجهزة الخوادم (Host devices)	أجهزة الخوادم (Host devices)	خادم الموقع الإلكتروني	خادم الموقع الإلكتروني (Web server)

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الأول.

لتطبيق معاً

تدريب 1

أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم السلكي، خادم ISP، بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم المواقع الإلكترونية الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى
3. يعمل كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطاً بين و
5. الواجهة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ
6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى
7. يوفر إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.
8. عند تفعيل يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويوزع ذلك من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.

392

< اعرض للطلبة خطوة بخطوة كيفية توصيل أجهزة الشبكة بالكابلات.

< وضح لهم كيفية تكوين أجهزة الشبكة. وأكد على أنه يجب تعيين عنوان ثابت للخادم DNS الخاص بالموجه اللاسلكي على عنوان IP ثابت لخادم الإنترنت الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

< قبل أن يكون الطلبة سحابة الإنترنت، أخبرهم أنهم بحاجة إلى إيقاف تشغيل الجهاز حتى يتمكنوا من تثبيت الوحدات الضرورية.

توصيل الكابلات بين الأجهزة

إضافة الكابلات بين الأجهزة في مساحة العمل، بتعيين عليك الآتي:

إضافة الكابلات بين الأجهزة:

- < استخدم كابل نحاسي مباشر (Copper Straight-Through) ووصله بين منفذ المحول 4 FastEthernet/ Ethernet1 و منفذ الموجه اللاسلكي Ethernet1.
- < استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بين منفذ Internet للموجه اللاسلكي ومنفذ المودم السلكي Port 1.
- < استخدم كابل محوري (Coaxial) للتوصيل بين منفذ المودم السلكي Port 0 ومنفذ الإنترنت Coaxial1.
- < استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بمنفذ الإنترنت Ethernet6 وبطاقة خادم Cisco.com وهي FastEthernet0.

1. باستخدام كابل إنترنت يمكنك توصيل أي منفذ لتحميل شبكة متاح التوجيه بأي منفذ LAN متاح في جهاز التوجيه.

2. باستخدام كابل إنترنت يمكنك توصيل أي منفذ لتحميل شبكة متاح التوجيه بأي منفذ LAN متاح في جهاز التوجيه.

3. باستخدام كابل إنترنت يمكنك توصيل أي منفذ لتحميل شبكة متاح التوجيه بأي منفذ LAN متاح في جهاز التوجيه.

4. باستخدام كابل إنترنت يمكنك توصيل أي منفذ لتحميل شبكة متاح التوجيه بأي منفذ LAN متاح في جهاز التوجيه.

ضبط إعدادات أجهزة الشبكة

لضبط إعداد الأجهزة لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت، بتعيين عليك الآتي:

إعداد الموجه اللاسلكي:

عند الضال الموجه مباشرة بالإنترنت، يتم تكوين IP بواسطة بروتوكول (DHCP)، ويكون مسؤولاً بعد ذلك عن مشاركة عنوان IP بين أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة المحلية والأجهزة الأخرى على الشبكة، لذلك فإن الإعدادات الوحيدة التي تحتاج إلى تغيير في الإعدادات الافتراضية هي:

383



< ساعدهم لفهم كيفية تكوين خادم الإنترنت. ابدأ بتوجيههم حول كيفية تكوين خادم Cisco.com كخادم بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP، ثم ساعدهم لتكوين خادم Cisco.com كخادم DNS.

< بعد ذلك، وضح لهم كيفية تكوين الإعدادات العامة لخادم Cisco.com.

< أثناء قيام الطلبة بتكوين أجهزة LAN، اشرح لهم أن جهاز التوجيه مسؤول عن تعيين عناوين IP لكل جهاز. لذلك يجب عليهم تفعيل خيار DHCP حتى يتم تعيين عناوين IP تلقائيًا.

384

تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناء على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.



1. ما عنوان IP الموجه؟

2. هل تم تهيئته لتمكين بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟

3. ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه للأجهزة الشبكية؟

4. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 150.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ على إيجابته.

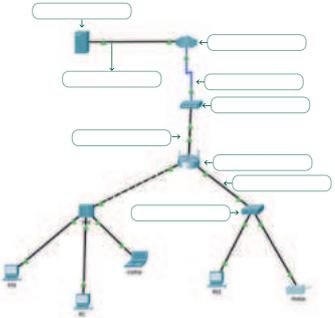
< أخيرًا، اشرح لهم كيف يمكنهم التحقق مما إذا كانت الشبكة المحلية LAN متصلة بالإنترنت بشكل صحيح. في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، الثالث، والرابع.

393

تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناء على ما تعلمته في هذا الدرس.

في مخطط الشبكة أدناه، مع أجهزة الشبكة والكيبلات من أجل توصيل شبكة LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي، علن بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت كابل.

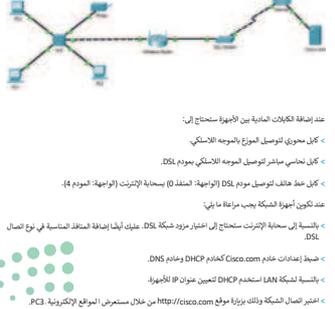


394

تدريب 4

أجب عن الأسئلة التالية، بناء على ما تعلمته في هذا الدرس.

متابعة لنشاط الشبكة التي أنشأها في الدرس السابق، علن الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال الذي يضمن استخدامه هو اتصال إنترنت DSL. لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالي:



عند إضافة الكيبلات المادية بين الأجهزة، ستحتاج إلى:

- كابل محوري لتوصيل الموجه بالموجه اللاسلكي.
- كابل نحاسي مباشر لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.
- كابل عظم خلفي لتوصيل مودم DSL (إلزامية: المخطط 0) بشبكة الإنترنت (إلزامية: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

- والتسوية إلى سحابة الإنترنت، ستحتاج إلى اختيار مودم شبكة DSL. علن أيضًا إضافة المخطط المناسبة في نوع الاتصال DSL.
- ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وعنوان DNS.
- والتسوية لشبكة LAN باستخدام DHCP تعيين عنوان IP للأجهزة.
- اختبار اتصال الشبكة وذلك بمراجعة موقع <http://cisco.com> من خلال مستعرض المواقع الإلكترونية PC3.

مشروع الوحدة

< اعرض موضوع المشروع على الطلبة وناقشهم حول شبكات النقل المستخدمة في المملكة.

< قسم الطلبة إلى مجموعات عمل مختلفة حتى تتمكن كل مجموعة من إعداد وتقديم عرض تقديمي حول موضوع المشروع، ووجههم للبحث في الإنترنت عن معلومات حول شبكة الهاتف النقال التي تغطي أكبر المدن.

< أثناء شرح المشروع، أشر إلى أهمية إضافة إحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل، ومتوسط سرعة التحميل، ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

< اقترح على الطلبة استخدام الجداول في عرضهم التقديمي من أجل إظهار شبكات G2، G3، G4، G5، المتوفرة، والإحصائيات حولها، والسرعات المختبرة على جميع الشبكات حول العالم.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل المجموعات. وحدد موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من فهم جميع الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي، وأن تكون واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.

مشروع الوحدة

1 شكل مجموعة عمل مع بعض زملائك، وذلك بهدف إنشاء عرض تقديمي حول إحدى شبكات الهاتف النقال المستخدمة في المملكة.

2 اجتازوا في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن معلومات حول تغطية الشبكة. يجب أن يكون هدفكم عرض الشبكة التي تغطي أكبر المدن.

مقارنة أداء شبكة الهاتف النقال في الرياض

3 اجتازوا من الشبكة التي توفر التغطية الأكثر كثافة في جميع أنحاء المملكة مع تضمين بحثكم بعض الإحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل ومتوسط سرعة التحميل ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

396

4 لا تنسوا تضمين قسم يوضح شبكات الجيل الثاني والثالث والرابع والخامس المتوفرة والإحصائيات والسرعات التي تمت تجربتها على جميع الشبكات في أنحاء العالم.

5 اجعلوا عرضكم التقديمي أكثر جاذبية بإضافة الصور وعرضات تغطية الشبكة.

6 عند الانتهاء، اعرضوا عملكم أمام زملائكم في الفصل مع الأخذ بالإعتبار تصائح العرض التقديمي التي تعلمتموها سابقًا.

397

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات

Metropolitan Area Network	شبكة متوسطة المدى	1G	الجيل الأول من شبكات الهاتف النقال
MMS	رسائل الوسائط المتعددة	2G	الجيل الثاني من شبكات الهاتف النقال
Mobile Network	شبكة خلوية	3G	الجيل الثالث من شبكات الهاتف النقال
Sensor	مستشعر	4G	الجيل الرابع من شبكات الهاتف النقال
Protocol	بروتوكول	5G	الجيل الخامس من شبكات الهاتف النقال
SAN	شبكة تخزين البيانات	Classification	تصنيف
OSI	نموذج الطبقات السبع للأنظمة	Dotted-Decimal Notation	النظام العشري النقطي
Subnet Mask	فلاح الشبكة الفرعية	GPS	نظام التموضع العالمي
SMS	رسالة نصية قصيرة	GSM	النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
Topology	مخطط - هيكلية	Hot Spot	نقاط الشبكة اللاسلكية
WAN	شبكة واسعة المجال	LAN	شبكة محلية

399

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	لم يتقن	أتقن
1. تحديد أنواع الشبكات المختلفة وطا للنطاق الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة.		
2. تمييز أنواع شبكات الهاتف النقال.		
3. بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.		
4. تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.		
5. إنشاء اتصال إنترنت بالكالات لتوصيل الشبكة المحلية LAN.		

398

لنطبق معًا

تدريب 1

أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم السلبي، خادم ISP، بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ **الاتصال** داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم المواقع الإلكترونية الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى **خادم ISP**
3. يعمل **المودم السلبي** كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطًا بين **جهاز الحاسب** و **الإنترنت**
5. البوابة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ **الموجه**
6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى **خادم ISP**
7. يوفر **الموجه اللاسلكي** إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.
8. عند تفعيل **بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)** يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويزيد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.



تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

1. ما عنوان IP الخاص بالموجه؟

192.168.0.1

2. هل تم تمكينه للعمل كبروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟

نعم

3. ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه لأجهزة الشبكة؟

نطاق عناوين IP من 192.168.0.100 إلى 192.168.0.149

4. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ علل إجابتك.

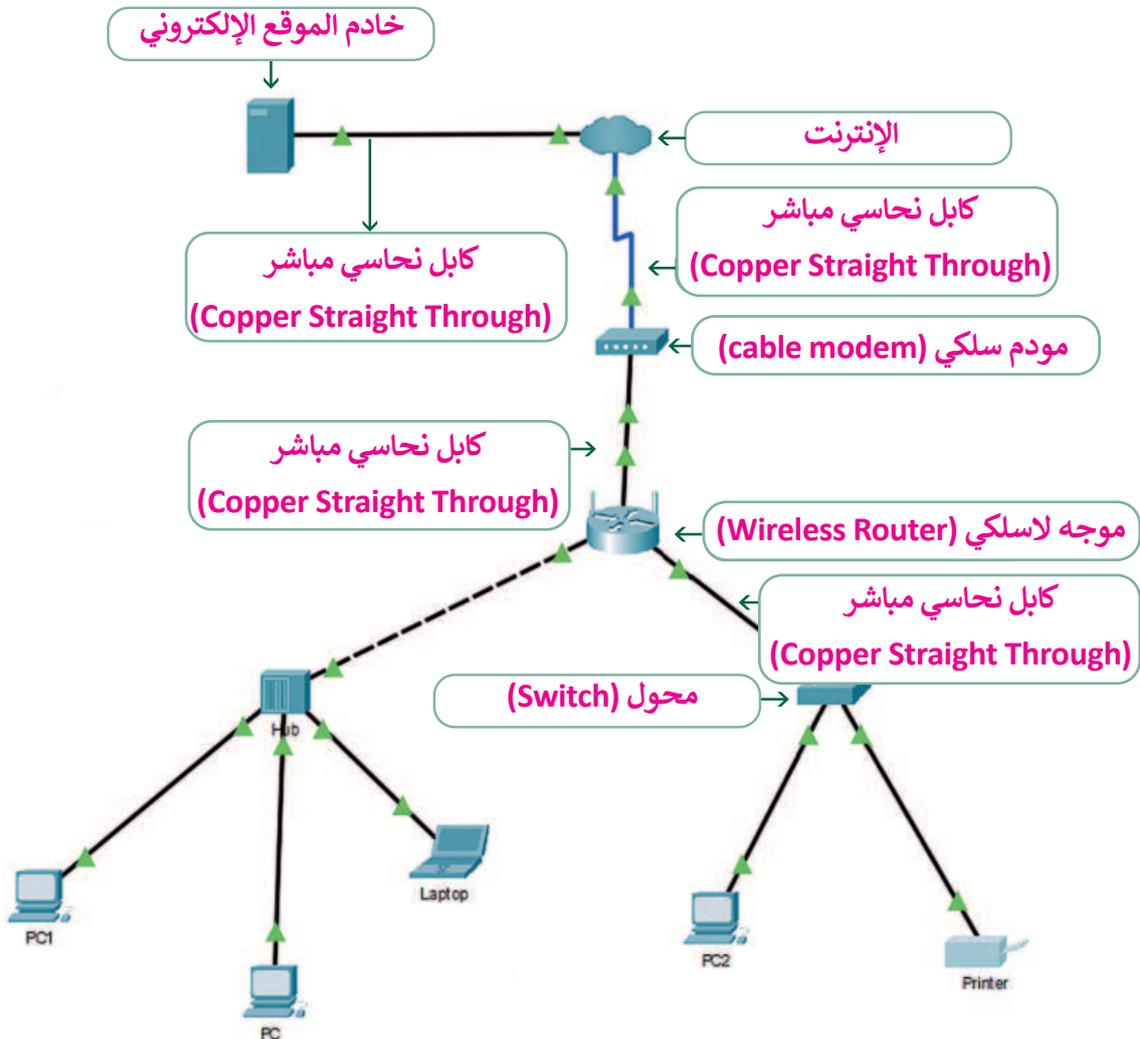
لا، نظرًا لأن عنوان IP هذا خارج نطاق عناوين IP الذي يمكن للموجه مشاركته.



تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

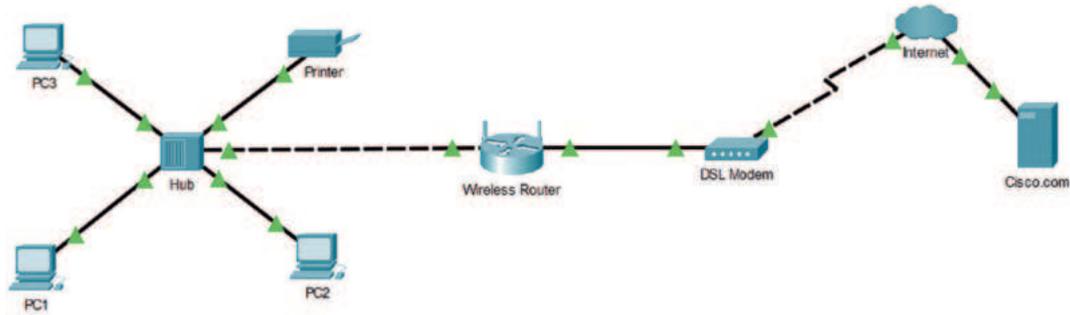
في مخطط الشبكة أدناه، سمّ أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي علمًا بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.



تدريب 4

◀ ابن اتصال إنترنت DSL.

متابعة لنشاط الشبكة التي أنشأتها في الدروس السابقة. عليك الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأتها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال الذي يتعين عليك استخدامه هو اتصال إنترنت DSL، لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالية:



عند إضافة الكابلات المادية بين الأجهزة ستحتاج إلى:

< كابل محوري لتوصيل الموزع بالموجه اللاسلكي.

< كابل نحاسي مباشر لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.

< كابل خط هاتف لتوصيل مودم DSL (الواجهة: المنفذ 0) بسحابة الإنترنت (الواجهة: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

< بالنسبة إلى سحابة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مزود شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة المنافذ المناسبة في نوع اتصال DSL.

< ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.

< بالنسبة لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP للأجهزة.

< اختبر اتصال الشبكة وذلك بزيارة موقع <http://cisco.com> من خلال مستعرض المواقع الإلكترونية. PC3.



1. ضبط إعداد جهاز الموجه كما يلي:

Network Setup

Router IP
 IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
 Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings
 DHCP Server: Enabled Disabled **DHCP Reservation**
 Start IP Address: 192.168.0.100
 Maximum number of Users: 50
 IP Address Range: 192.168.0.100 - 149
 Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)
 Static DNS 1: 208 . 67 . 220 . 220

2. ضبط إعداد سحابة الإنترنت كما يلي:

Internet

Physical Config Attributes

GLOBAL
 Settings
 TV Settings

CONNECTIONS
 Frame Relay
 DSL
 Cable

INTERFACE
 Serial0
 Serial1
 Serial2
 Serial3
 Modem4
 Modem5
 Ethernet6
 Coaxial7
 Coaxial8
 FastEthernet9

DSL
 Modem4 ↔ Ethernet0

Port
 From Port To Port Port
 Modem4 Ethernet0

Add Remove

3. ضبط إعداد خادم المواقع الإلكترونية كما يلي:

3.أ. تعيين خادم Cisco.com كخادم DHCP:

Cisco.com

Physical Config **SERVICES** Desktop Programming Attributes

SERVICES
 HTTP
 DHCP
 DHCPv6
 TFTP
 DNS
 SYSLOG
 AAA
 NTP
 EMAIL
 FTP
 IoT
 VM Management
 Radius EAP

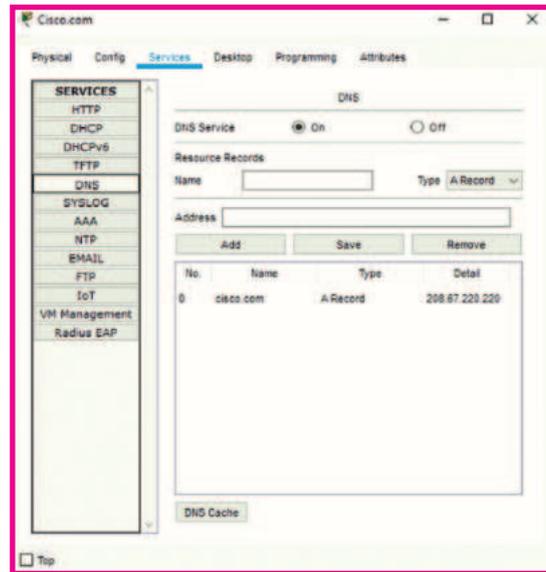
DHCP
 Interface: FastEthernet0 Service: On Off
 Pool Name: serverPool
 Default Gateway: 0.0.0.0
 DNS Server: 0.0.0.0
 Start IP Address: 208 . 67 . 220 . 0
 Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Maximum Number of Users: 255
 TFTP Server: 0.0.0.0
 WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

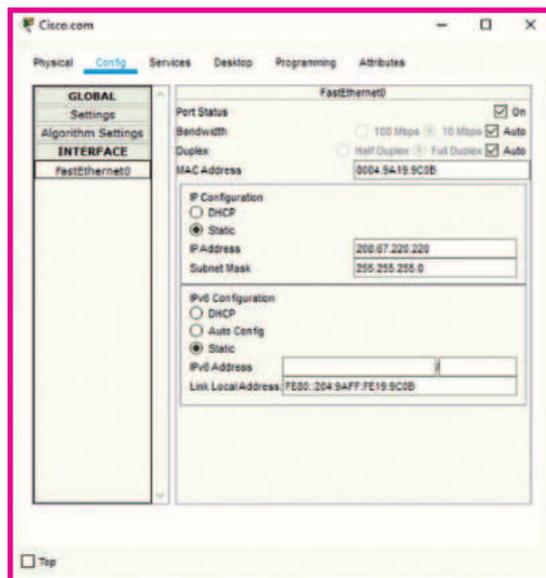
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPool	0.0.0.0	0.0.0.0	208...	255...	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	208...	255...	255	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

3.ب. عيّن خادم Cisco.com كخادم DNS:



3.ج. ضبط الإعدادات العامة لخادم Cisco.com واجهة FastEthernet0:



الوحدة الرابعة البرمجة بواسطة المايكروبت

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية برمجة متحكم دقيق باستخدام لغة نصية. وسيتعرفون على أداة مايكروسوفت ميك كود (MakeCode) لبرنامج المايكروبت (Micro:bit) وكيفية البرمجة باستخدام لغة بايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء أكواد أكثر تعقيداً باستخدام المتغيرات والدوال والحلقات واتخاذ القرارات من أجل إكمال المهام المعقدة.

نواتج التعلم

< إنشاء مقطعاً برمجياً باستخدام مايكروسوفت ميك كود.

< إنشاء المقاطع البرمجية بالتعامل مع المتغيرات.

< إجراء العمليات الرياضية باستخدام مايكروسوفت ميك كود بايثون.

< إنشاء المقاطع البرمجية باستخدام جُمل التكرار.

< إنشاء المقاطع البرمجية بتطبيق العوامل الشرطية المختلفة.

< إنشاء المقاطع البرمجية لاتخاذ القرارات في مايكروبت بلغة بايثون.

الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S3.U3.L1

< مجلد G10.S3.U3.L2

< مجلد G10.S3.U3.L3

< مجلد G10.S3.U3_Project

الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)



الوحدة الرابعة/ الدرس الأول

مقدمة إلى المايكروبت

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية التفاعل مع أداة مايكروسوفت ميك كود، والمايكروبت. وبشكل أكثر تحديداً سيتعرفون على مكونات المايكروبت وكيفية إنشاء كود باستخدام لغة البايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعرفون على لغة البرمجة القائمة على النصوص، وكيفية استخدامها لإعطاء أوامر بسيطة للمايكروبت، وكيفية التعامل مع المتغيرات في البرمجة واستخدامها وأنواعها.

نواتج التعلم

- < معرفة المايكروبت ومكوناته.
- < معرفة واجهة أداة مايكروسوفت ميك كود.
- < إنشاء برنامج جديد باستخدام أداة مايكروسوفت كود لبرمجة المايكروبت.
- < استخدام الدوال في البرمجة بلغة بايثون.
- < معرفة محتوى جملة الدالة في بايثون.
- < حفظ البرنامج وتنزيله على المايكروبت.
- < استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت.
- < استخدام المتغيرات العددية والنصية في البرمجة بلغة بايثون.
- < التمييز بين المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت

3

الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت

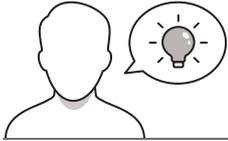
نقاط مهمّة



< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم وظائف مكونات المايكروبت. أعطهم أمثلة من الحياة اليومية التي تستخدم فيها المكونات. على سبيل المثال، يحتوي الهاتف الذكي أيضًا على شاشة **Led** وأزرار للتحكم في مستوى الصوت، وجزء لتوصيل الملحقات مثل سماعات الرأس، وبوصلة لاستخدام **GPS** ومقياس التسارع لدوران الشاشة اعتمادًا على كيفية حمل الجهاز.

< غالبًا ما ينسى الطلبة الكلمات المحجوزة أثناء إنشاء برنامج بلغة بايثون، وأيضًا استخدام الأقواس التي تعدّ مهمة بالنسبة للكود الخاص بهم، وقد يغفلون أيضًا عن استخدام المسافة البادئة بطريقة صحيحة. وتتمثل المسافة البادئة في الأحرف المستخدمة للتباعد وإضافة مسافة، ويمكن استخدامها في بايثون بواسطة مفتاحي **space** و **tab**.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الأحداث. اشرح لهم أن الحدث يعدّ تفاعلًا بين المستخدم والبرنامج، وتشمل الأحداث الضغط على الأزرار، أو هز الجهاز أو أي إدخال آخر لمستشعر.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L1

< قدّم الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة بالبرمجة في مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكروبت باستخدام لغة بايثون.

< ابدأ بطرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

• هل برمجت روبوت أو متحكم دقيق من قبل؟ ما هدفك؟ وما الأوامر التي أعطيتها للجهاز؟

• ما أدوات البرمجة التي استخدمتها حتى الآن لإنشاء برنامج؟ هل كانت لغة برمجة هذه الأدوات قائمة على اللبنة البرمجية أم على النصوص؟

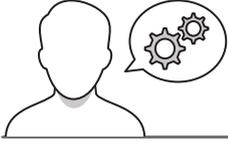
• هل تعلم أن اللبنة البرمجية تخفي بداخلها بعض التعليمات البرمجية النصية؟

• هل سمعت من قبل أو استخدمت أي لغة برمجة نصية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كيف أنشأت البرنامج؟

• هل تعرف ما الرقاقة أو المتحكم الدقيق؟ هل ترغب في استخدام أحدها وبرمجته؟



< استمر في المناقشة موضحًا للطلبة أنهم سيتعلمون كيفية ترميز المتحكم الدقيق باستخدام لغة البرمجة النصية.



خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام كتاب الطالب، اشرح ماهية المتحكم الدقيق، وقدم للطلبة المايكروبت الذي يعدّ بمثابة حاسب صغير الحجم، ثم اشرح وظائف مكونات المايكروبت، وركّز على تلك التي سيستخدمها الطلبة في هذه الوحدة: مثل شاشة LED والأزرار.

< اذكر للطلبة أنه سيتم إنشاء المشاريع والتطبيقات والتدريبات العملية على:

<https://makecode.microbit.org/#editor>

مايكروسوفت ميك كود
يمكنك استخدام لغات برمجة مختلفة لبرمجة المايكروبت، كغة برمجة مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode) القائمة على اللغات البرمجية، أو لغة بايثون (Python) للبرمجة النصية. مستخدمين في هذه الوحدة مايكروسوفت ميك كود.
يوفر محرر ميك كود غير الإنترنت، ولديه، إنشاء، مشاركة عليك زيارة الموقع الإلكتروني: <https://makecode.microbit.org/Editor>

وفيما يلي توضيح لمكونات الواجهة الرئيسية لمحرر ميك كود:

محرر اللغات البرمجية
التنقل بين اللغات البرمجية وبايثون
صندوق أدوات اللغات البرمجية
المحاكي
البيانات البرمجية
البيانات البرمجية
الافتراضية عند إنشاء مشروع جديد
اسم المشروع
تحصيل المقطع البرمجي على مايكروبت

لمحة تاريخية
تم ابتكار لغة بايثون بواسطة جودو فان روسوم (Guido van Rossum)، وكان إصدارها الأول في العام 1991، وهي لغة برمجة عالية المستوى مفتوحة المصدر وسهلة التعلم.

403

مكونات المايكروبت
يتكون المايكروبت من واجهة أمامية وواجهة خلفية يوجد عليهما مجموعة من المكونات موضحة فيما يلي:

شحن بواسطة (USB)
الواجهة الأمامية
25 مصباحاً LED
زران
مركز توصيل المنحلات

402

< أثناء تطبيق المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، ساعد الطلبة على التمييز بين محرر التعليمات البرمجية وصندوق الأدوات والمحاكي.

< اشرح لهم أن برنامج بدء التشغيل سيتم تشغيله بمجرد الضغط على زر البدء، في حين أن لبنة **forever** (للأبد) هي لبنة تكرر وأن اللبنة الموجودة بداخلها ستكون في حلقة لا نهائية، ويمكن إيقاف تشغيل هذه اللبنة بالضغط على زر الإيقاف المؤقت.

إضافة لبنة إلى مقطعك البرمجي
لقد أنشأت مشروفاً في مايكروبت وستقوم الآن بإضافة اللبنة المناسبة لجعل مقطعك البرمجي يعرض رسالة ترحيب.

إنشاء مقطع برمجي باستخدام اللبنة البرمجية:

- 1 اضغط على فئة لبنة Basic (أساسي).
- 2 اسحب وألقط لبنة "Hello" show string (إظهار السلسلة "Hello") داخل لبنة on start (بداية).
- 3 اسحب وألقط لبنة show icon (إظهار الأيقون) داخل لبنة forever (الأبد).
- 4 اضغط على زر التشغيل وسيعرض المحاكى رسالته.
- 5 اضغط على زر التوقف لإيقاف المحاكى.

تعتبر لغات بايثون (Python) وجافا سكريبت (JavaScript) ولوجوال بيسك (Visual Basic) وجافا سكريبت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى تستخدم كلمات وحروف ورموز عادية من اللغة. تتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب إتقانها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

نوفر بيئة التطوير المتكاملة (IDE) ونطاق أكثر تعقيداً لمساعدة المطور على كتابة التعليمات البرمجية المعقدة بسهولة أكبر.

405

تدريب 3

أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم يعرض أيقونة قلب.

422

< بعد تشغيل المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، اسأل الطلبة عن كيفية عمل شاشة LED، وذكّرهم بأن شاشة LED الخاصة بالمايكروبت تحتوي على 25 مصباحًا من مصابيح LED مرتبة على شكل شبكة 5 × 5، ويقوم المايكروبت بتشغيل وإيقاف هذه المصابيح لإيهام المستخدم بأن الكلمات أو الأرقام تتحرك. اذكر كذلك أن مصابيح LED الموجودة في إشارات المرور في الشوارع أو في اللوحات الإعلانية تعمل بنفس الطريقة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتدريب على عرض الرسائل والأيقونات.

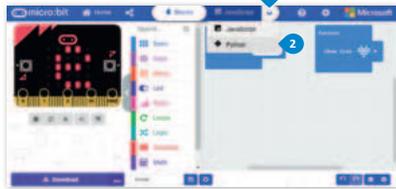


الانتقال من اللبنة البرمجية إلى لغة بايثون
تُعدُّ لغة بايثون واحدة من مئات لغات البرمجة الموجودة حاليًا، وتُستخدم في هذه اللغة كلمات من اللغة الإنجليزية وتركيب خاصة لوصف التعليمات في جهاز الحاسب وهي لغة برمجة نصية عالمية، وتستخدم للأغراض العامة، حيث يمكنك العثور عليها في مجموعة متنوعة من التطبيقات المختلفة. ستساعدك بيئة مايكروسوفت ميك كود في كتابة مقطعك البرمجي الأول وبرمجة المايكروبت من خلال سحب وإفلات اللبنة في محرر لغة البرمجة. يبدأ بإنشاء مقطعك البرمجي وذلك بإضافة اللبنة البرمجية. شاهد كيف يمكنك الانتقال إلى لغة بايثون من خلال مايكروسوفت ميك كود:

406

لتحويل المقطع البرمجي إلى لغة بايثون:

- 1 < اضغط على القائمة المنسدلة الخاصة بلغات البرمجة.
- 2 < حدد لغة Python (بايثون).
- 3 < سيظهر المقطع البرمجي بلغة بايثون.



سيبقى النصف الأيسر من الشاشة كما هو

تم تحويل اللبنة البرمجية إلى أوامر نصية

< تابع الشرح وذكّر الطلبة بالبنية الأساسية للغة برمجة بايثون. بشكل أكثر تحديدًا، ذكرهم بصيغة وظائف بايثون. وأثناء القيام بالبرمجة اذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام مربع الأدوات لسحب الأوامر وإفلاتها أو كتابة الأوامر مباشرة في محرر التعليمات البرمجية، وذلك وفقًا لقواعد بناء الجملة في بايثون.

< أثناء إنشاء برنامج في بايثون، اذكر للطلبة أنه يمكنهم تحويل برنامجهم إلى لبنة، وهذا يساعدهم على إدراك العلاقة بين اللغتين.



< بعد الانتهاء من توضيح مفهوم الدوال في بايثون، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والخامس. من المهم التحقق من فهمهم لمكونات الدالة حتى يتمكنوا من كتابتها في المستقبل.

لنطبق معًا

تدريب 1

ما لغة البرمجة عالية المستوى؟

421

تدريب 5

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات في أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
basic.show_string("Hello KSA")
```

وسمطة الدالة

اسم الدالة

فئة الأمر التي ينتمي إليها الأمر

423

< يمكنك شرح الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح كيفية الاتصال وتنزيل البرنامج الذي أنشأه الطلبة إلى microbit.

حفظ المقطع البرمجي

لحفظ المقطع البرمجي على جهاز الحاسب:

- 1 اكتب اسمًا لمقطعك البرمجي.
- 2 اضغط على أيقونة حفظ.
- 3 اضغط على Done (تم) من النافذة المنبثقة، يتم حفظ المقطع البرمجي في مجلد التنزيلات.
- 4

409



< اشرح للطلبة وظائف أزرار مايكروبت باتباع الخطوات المذكورة في كتاب الطالب.

< واطلب منهم تنفيذ التدريين الثاني والتاسع بهدف التدرّب على هذه الوظائف.

أزرار مايكروبت

حان الوقت لتري كيف يمكنك استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت. سننشئ مشروعًا جديدًا ينتج منه إظهار الحرف **A** على شاشة المايكروبت عند الضغط على زر **A**، وإظهار الحرف **B** عند الضغط على زر **B**.

أبداً بإنشاء مشروع جديد.

لبرمجة زر A:

- 1 < اضغط على فئة أوامر **input** (الإدخال).
- 2 < اسحب وأفلت أمر **run code on button pressed** (عندما يكون زر **run code** مضغوط).
- 3 < من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show leds** (إظهار المصابيح).
- 4 < داخل الأمر إظهار المصابيح، أنشئ الحرف **A** في مصابيح **LED**. # لإضاءة المصباح، و - لعدم إضاءته.
- 5 < اضغط على زر التشغيل ليبدء المقطع البرمجي.
- 6 < اضغط على الزر **A** في المحاكاة لمعاينة النتيجة.

عند البرمجة بلغة بايثون يمكنك استخدام رمز # لتشغيل مصابيح **LED** أو إيقاف تشغيله.

بتم تمثيل كل رمز # بمصباح في LED

تدريب 9

1 أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

- 2 < عندما يتم الضغط على الزر **A**، سيتم عرض الرسالة "Left".
- 3 < عندما يتم الضغط على الزر **B**، سيتم عرض الرسالة "Right".

424

تدريب 2

1 ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```

1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("A")
3     input_on_button_pressed(button_A, on_button_pressed_a)
4
5 def on_button_pressed_ab():
6     basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
7     input_on_button_pressed(button_AB, on_button_pressed_ab)
8
9 def on_button_pressed_b():
10    basic.show_string("B")
11    input_on_button_pressed(button_B, on_button_pressed_b)
12

```

A

B

A+B

421

دالة الاهتزاز (Shake)

يستخدم مايكروبت مقياس التسارع الخاص به لاكتشاف أي تغيرات في الحركة. سننشئ مقطعًا برمجيًا يعرض رقمًا مختلفًا على شاشة المايكروبت كل مرة يهتز بها المايكروبت.

استخدام دالة الاهتزاز (Shake):

- 1 < من فئة أوامر **input** (الإدخال)، اسحب وأفلت دالة **Gesture.Shake** (run code عند Gesture.Shake).
- 2 < من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب أمر **number** (إظهار الرقم) وأفلته.
- 3 < اضغط على فئة أوامر **Math** (رياضيات).
- 4 < حدد أمر **randint**، ضعه داخل الأمر **show number** (إظهار الرقم) واضبط نطاق القيم إلى (1,9).
- 5 < اضغط على زر **SHAKE** (اهتزاز) في المحاكاة لاختبار مقطعك البرمجي.

يلوم الأمر **randint** بوضع رقم عشوائي داخل النطاق المحدد (بين أدنى وأعلى قيمة في النطاق).

414

< قدم للطلبة مستشعر الاهتزاز الخاص بالمايكروبت. واذكر لهم أنه من أجل عرض مستشعر الاهتزاز على جهاز محاكاة المايكروبت، يحتاجون إلى إضافته كأمر في منطقة محرر لغة البرمجة. ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب السادس للدرس.

تدريب 6

1 أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند البدء أيقونة **HAPPY** على شاشة المايكروبت، وعندما يتم تفعيل مستشعر الاهتزاز يغيّر الأيقونة إلى **CONFUSE**.

423

< ذكّر الطلبة بالأنواع الأساسية للمتغيرات في بايثون.

< أظهر لهم كيف يمكنهم الإعلان عن متغير في محرر المايكروبت.

< اطلب منهم ملء جدول التدريب الرابع.

الإعلان عن المتغيرات

الإعلان عن المتغير هو عملية تعيين قيمة ومعزّف (اسم فريد) للمتغير. عليك استخدام علامة المساواة (=) للإعلان عن متغير. يجب الانتباه إلى أن استخدام علامة المساواة (=) في البرمجة يختلف عن استخدامها في الرياضيات والعمليات الحسابية، فعلى سبيل المثال يشير استخدام علامة المساواة بهذا الشكل (`MyAge = 12`) إلى أنك تريد تمرير القيمة `12` كرقم ليتم تعيينها إلى المتغير المسمى `MyAge`. يمكنك أيضا القيام بعمليات حسابية على الجانب الأيمن من علامة المساواة ثم إسناد النتيجة إلى المتغير الموجود على الجانب الأيسر.

لتستعرض مثالاً على ذلك.

لتعيين قيمة متغير عددي:

- 1 اضغط على فئة أوامر `Variables` (متغيرات).
- 2 اسحب وأفلت أمر `item = 0` (العنصر = 0) داخل محرر التعليمات البرمجية.
- 3 اكتب واضبط اسم المتغير ليكون `MyAge = 12` (عمرى = 12).
- 4 من فئة أوامر `Basic` (أساسي) اسحب وأفلت أمر `show number` (إظهار الرقم).
- 5 اكتب اسم المتغير داخل الأقواس.

يمكنك الآن برمجتك بلغة بايثون كتابة الأوامر التي تتذكرها، ولا يحد ضرورتها اختيارها من فئات الأوامر مرة أخرى.

416

تدريب 4

هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

لا يمكن استخدامها	يمكن استخدامها	الأسماء
		global.1
		MyAge.2
		False.3
		LEDColor.4
		def.5
		import.6

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجابتك.

.....

.....

.....

422

< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح أنواع المتغيرات وكيفية استخدامها في بايثون.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السابع بهدف التدرّب على برمجة بايثون والمتغيرات العامة، ثم اطلب منهم حذف الأمر "global myVar" ومناقشة البرنامج الجديد.

المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة
يتم تصنيف المتغيرات إلى متغيرات محلية ومتغيرات عامة بناءً على نطاقها. ونطاق المتغير هو الجزء من المقطع البرمجي الذي يمكن من خلاله الوصول إلى المتغير ووظيفته واستخدامه.

المتغيرات العامة

يتم تعريف المتغيرات العامة خارج أي دالة ويمكن الوصول إليها بشكل عام في المقطع البرمجي بأكمله، ويعني أن بإمكان استخدامها في أي مكان في المقطع البرمجي وليس فقط في النطاق الذي تم تعريفها داخلها.

```
variable
def name():
    global variable
    command
close.def()
```

نطاق المتغير العام

المتغيرات المحلية

يتم تعريف المتغيرات المحلية داخل دالة ولذا تنتمي فقط إلى هذه الدالة المحددة، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال تلك الدالة التي تم تعريفها داخلها.

```
def name():
    variable
    command
close.def()
```

نطاق المتغير المحلي

أنشئ مقطعاً برمجياً بحيث تتغير قيمة المتغير myVar بمقدار 1 في كل مرة تضغط فيها على زر A من المايكروبيت. ستستخدم الأمر عام (global) للدلالة على أن myVar هو متغير عام، مما يعني أن تعيين قيمة myVar داخل الدالة يغير ما سيرعرض عند استخدام القيمة myVar في القسم الرئيس من المقطع البرمجي. أنشئ المقطع البرمجي التالي:

```
1 myVar = 0
2
3 def on_button_pressed_a():
4     global myVar
5     myVar += 1
6     basic.show_number(myVar)
7 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
```

يمكن الوصول للمتغيرات العامة في المقطع البرمجي من جميع الدوال.

عزّ المتغير قبل استخدامه

نطاق المتغير العام myVar

420

تدريب 7

• أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

423

< أنشئ المقطع البرمجي للتدريب الثامن في الفصل الدراسي.

< اطلب من الطلبة مشاركة أفكارهم حول مخرجات التعليمات البرمجية.

< اشغل التعليمات البرمجية وناقش إخراج المقطع البرمجي معاً.

تدريب 8
• أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).

اضغط على هذا الزر لخص نطقك البرمجي

صف دالة المقطع البرمجي المحدد.

424

لنطبق معًا

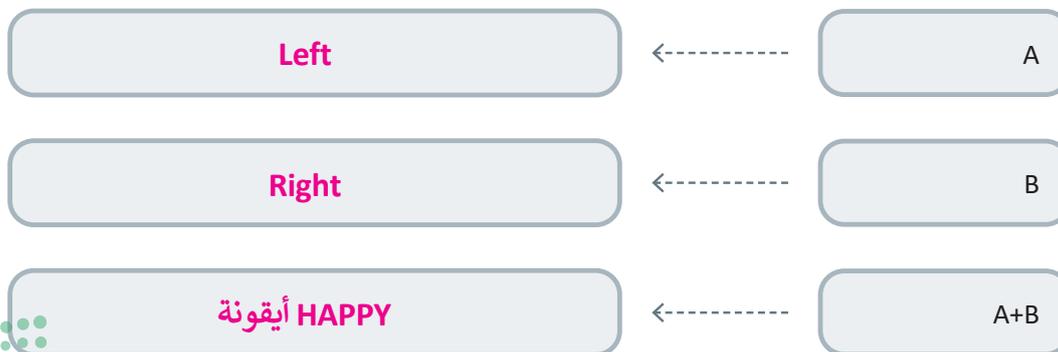
تدريب 1

تُعد لغات بايثون (Python) وفيجوال بيسك (Visual Basic) وجافا سكريبت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى. لغة البرمجة عالية المستوى هي لغة برمجة تستخدم عناصر عادية من اللغة كالكلمات والحروف. وتتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب اتباعها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

تدريب 2

◀ ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
Python
1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("Left")
3 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
4
5 def on_button_pressed_ab():
6     basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
7 input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
8
9 def on_button_pressed_b():
10    basic.show_string("Right")
11 input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
12
```



تدريب 3

◀ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم يعرض أيقونة قلب.

```
basic.show_string("Hello KSA")  
basic.show_icon(IconNames.HEART)
```

تدريب 4

◀ هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

لا يمكن استخدامها	يمكن استخدامها	الأسماء
✓		global .1
	✓	MyAge .2
✓		False .3
	✓	LEDColor .4
✓		def .5
✓		import .6

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجاباتك.

لا يمكن استخدام بعض الكلمات لتسمية المتغيرات لكونها كلمات خاصة أو مفتاحية مستخدمة بواسطة لغة البرمجة، ويُطلق على هذه الكلمات اسم الكلمات المحجوزة.



تدريب 5

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
basic.show_string("Hello KSA")
```

1 فئة الأمر التي ينتمي إليها الأمر

2 اسم الدالة

3 وسيطة الدالة

1

2

3

تدريب 6

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
def on_gesture_shake():
    basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)
```

تدريب 7

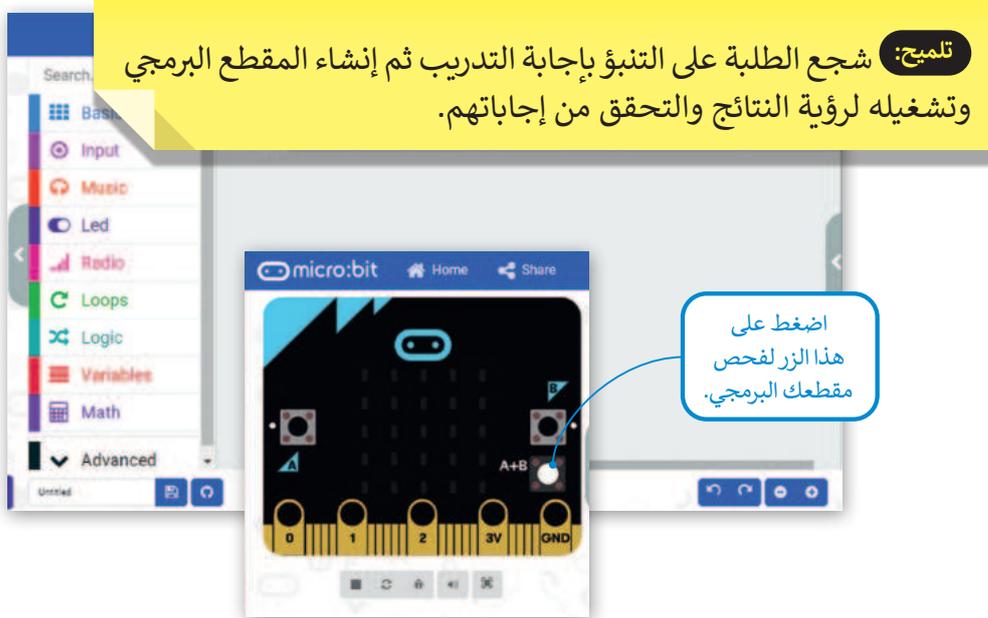
اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
myVar = 0
def on_button_pressed_b():
    global myVar
    myVar -= 1
    basic.show_number(myVar)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```



تدريب 8

◀ أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).



صف دالة المقطع البرمجي المحدد.

عند الضغط على الزر A + B فإن السلسلة "A + B" تظهر على شاشة LED الخاصة بالميكروبت.

تدريب 9

◀ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

```
def on_button_pressed_a():  
    basic.show_string("Left")  
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)  
  
def on_button_pressed_b():  
    basic.show_string("Right")  
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

الوحدة الرابعة/ الدرس الثاني

المتغيرات والتكرارات

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو تعزيز معرفة الطلبة بالمتغيرات واستخدامها لإجراء العمليات الرياضية في بايثون. وسيتعرفون أيضًا على نظام الإحداثيات في المايكروبت وطريقة عمل التكرارات وكيفية استخدامها في بايثون.

نواتج التعلم

- < إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام والمتغيرات في بايثون.
- < معرفة الإحداثيات في المايكروبت.
- < التعامل مع أوامر اللعب في المايكروبت.
- < إنشاء كائن رسومي وجعله يتحرك في شاشة LED.
- < استخدام التكرارات في بايثون والتمييز بين أنواعها.
- < استخدام المسافة البادئة بحذر أثناء إنشاء المقاطع البرمجية.

الدرس الثاني

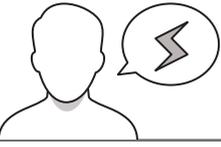
عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت

3

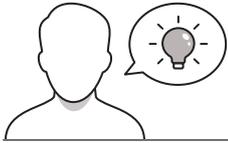
الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات





نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الإحداثيات الموجودة في شاشة المايكروبت. اشرح لهم أن النقطة (0،0) موجودة في الزاوية اليسرى العلوية من شاشة LED.
- < قد لا يعرف بعض الطلبة الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while**. اشرح لهم أن تكرار **for** يُستخدم عند معرفة عدد التكرارات وعندما يُحتاج إلى تنفيذ الأوامر من البداية. بينما يُستخدم تكرار **while** عندما يعتمد التكرار على شرط، ويُحتاج إلى تنفيذ الأوامر فقط إذا كان الشرط صحيحًا.
- < قد لا يكون من السهل على الطلبة استخدام المسافات البادئة بطريقة مناسبة أثناء إنشاء المقاطع البرمجية في بايثون خاصة في التكرارات. اشرح لهم المسافات البادئة واطلب منهم استخدام الأوامر الجاهزة من صندوق الأدوات الخاص بـ مايكروسوفت ميك كود ولاحظ المسافات البادئة الخاصة بها، ثم اطلب منهم حذف الأوامر وإضافتها حتى يتم تشغيل البرنامج مرة أخرى بشكل صحيح.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك على تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L2

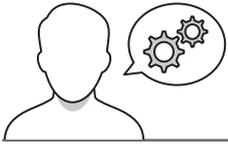
< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة بكيفية إجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات في بايثون وكيفية العمل مع نظام إحداثيات المايكروبت. ولتحقيق ذلك يمكنك طرح بعض الأسئلة عليهم مثل:

• هل يمكنكم العدّ من واحد إلى عشرة؟ ما العمليات الحسابية البسيطة التي تتبعونها في ذهنكم من أجل العدّ إلى عشرة؟

• هل أضفتم عدد واحد في كل مرة؟ هذا هو أول وأبسط تكرار تتعلمه في الرياضيات، ويقوم الحاسب بإجراء العمليات الحسابية بنفس الطريقة.

• هل يمكنكم التفكير في تكرار أكثر تعقيدًا؟





خطوات تنفيذ الدرس



الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات

بعد أن تعرفت في الدرس السابق على بيئة مايكروسوفت ميك كود، سنتعلم في هذا الدرس كيفية إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام، وكيفية التعامل مع الإحداثيات، كما سنتعرف على كيفية تنفيذ التكرار أثناء البرمجة، وعملية التكرار من المزايا الموجودة في معظم لغات البرمجة.

الحسابات والأرقام

يمكنك استخدام بايثون لإجراء أي نوع من العمليات الرياضية، ولكن يجب ملاحظة أن العمليات مثل: الجمع والطرح والضرب والقسمة تُكتب في البرمجة بطريقة مختلفة عن تلك التي تُكتب بها في العمليات الرياضية (الحسابية)، حيث تُستخدم المعاملات الرياضية التالية لتمثيل العمليات الحسابية الأساسية.

العمليات الحسابية	لغة بايثون	رياضيًا
الجمع	4+2	4 + 2
الطرح	4-2	4 - 2
الضرب	4*2	4 × 2
القسمة	4/2	4 ÷ 2
الأس	x**2	x ²

على سبيل المثال، يجب أن تتم كتابة المعادلة الرياضية التالية:

$$x = a^2 + 2ab + b^2$$

في بايثون كما يلي:

$$x = a**2 + 2*a*b + b**2$$

يتم تنفيذ عوامل التشغيل بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

425

< باستخدام إرشادات كتاب الطالب، ابدأ بشرح كيفية إجراء العمليات الحسابية في بايثون. وضح للطلبة أن المعاملات الرياضية التي تفهمها لغة البرمجة النصية تختلف قليلاً عن التي تُستخدم رياضياً. وذكرهم بأولوية تنفيذ العمليات الحسابية واستخدام الأقواس للتحكم في ترتيب التنفيذ.

< اطلب منهم تنفيذ التدريب الأول للتدرب على إجراء العمليات الحسابية.

لتطبيق معًا

تدريب 1

احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون	على الورق
<input type="text"/>	<input type="text"/> ← <input type="text"/> ← $5 + 6 / 3 * 12$
<input type="text"/>	<input type="text"/> ← <input type="text"/> ← $3 * 60 - 3 * 20$
<input type="text"/>	<input type="text"/> ← <input type="text"/> ← $(20 + 5) / 4$

436



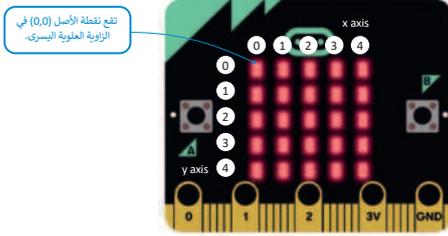
وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

الإحداثيات في بايثون

يتم تمثيل مصابيح Led الموجودة في مايكروبت على شكل شبكة إحداثيات بمحور سيني (x) أفقي ومحور صادي (y) عمودي، وتحتوي هذه الشبكة على خمسة صفوف وخمسة أعمدة من المصابيح. يختلف نظام التمثيل هذا عن نظام الإحداثيات الديكارتي المعتاد المستخدم في الرياضيات، حيث يشبه نظام إحداثيات مقلوبة. توجد النقطة (0,0) في الزاوية اليسرى العلوية وتسمى نقطة الأصل التي تُشكل من تحديد موضع مصابيح Led باستخدام الإحداثيات الثنائية. وتتراوح قيم إحداثيات x بين 0 إلى 4 تمامًا كما هو الحال في شبكة الإحداثيات المستخدمة في الرياضيات، وتزداد قيمها من اليسار إلى اليمين. بينما إحداثيات y تتراوح قيمها بين 0 إلى 4 وتزداد قيمها من الأعلى إلى الأسفل.



أوامر اللعب

حان الوقت لتتعرف على كيفية إنشاء لعبة بسيطة باستخدام المايكروبت. ستكون "شخصية" لعبتك هي كائن ضوئي، ويتم تحديد موقعه والتحكم في حركته باستخدام نظام الإحداثيات. سننشئ مقطعًا برمجيًا يتحرك فيه الكائن إلى اليسار عند الضغط على الزر A.

لمحة تاريخية

يُعد رينيه ديكارت (1596-1650) الفيلسوف وعالم الرياضيات الفرنسي أول من طور نظام الإحداثيات المستخدم في أيامنا هذه، وقد حدث ذلك حين كان مسقطًا على سريره وازداد إبداعًا بطريقة دقيقة لتحديد موضع الذئبة التي لاحظها على سقف الغرفة.

427

< اشرح للطلبة أنه يتم تمثيل مصابيح Led الموجودة في مايكروبت على شكل شبكة إحداثيات بمحور سيني (x) أفقي ومحور صادي (y) عمودي، وتحتوي هذه الشبكة على خمسة صفوف وخمسة أعمدة من المصابيح.

< التأكيد على أن النقطة (0,0) تقع في الزاوية اليسرى العلوية وتتراوح قيم الإحداثيات x من 0 إلى 4 وتزداد قيمها من اليسار إلى اليمين. بينما إحداثيات y تتراوح قيمها بين 0 إلى 4 وتزداد قيمها من الأعلى إلى الأسفل.

< قدم للطلبة اللعبة التي سيقومون بإنشائها في هذا الدرس.

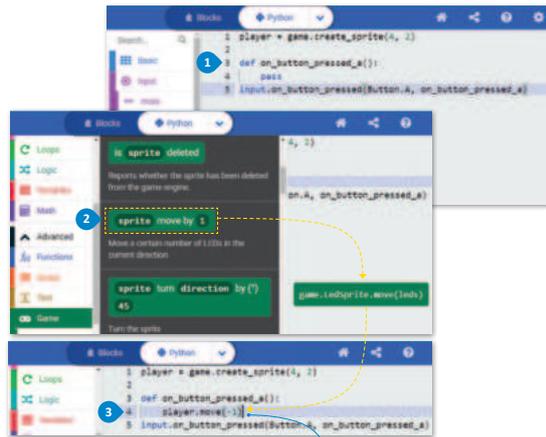
< استخدم خطوات كتاب الطالب لإضافة كائن رسومي وبرمجته للتحرك عند الضغط على الزر.

< اشرح لهم أن الكائن الرسومي يشبه المتغيرات، ويمكن للمستخدم إنشاء كل ما هو مطلوب للمشروع.

< بعد تقديم أساسيات الكائن الرسومي في بايثون، يمكنك التأكد من فهم الطلبة عن طريق تنفيذ التدريب الثاني للدرس.

جعل الكائن الرسومي يتحرك في شاشة LED:

- 1 < من فئة Input (الإدخال)، اسحب وأفلت أمر 1 run code on button pressed (عندما يكون زر run code مضغط).
- 2 < من فئة Game (اللعبة)، اسحب وأفلت أمر 1 sprite move by (نقل الكائن الرسومي بمقدار 1). واكتب player (اللاعب) على الجانب الأيسر وأضف القيمة 1- داخل الأقواس.
- 3 < اضغط على زر A في المحاكاة للتحقق من النتيجة.



429

تحريك الكائن بلعبة محددة من مصابيح LED

في كل مرة يتم الضغط على زر A يتحرك الكائن الرسومي حتى يلامس المصابيح LED

تدريب 2

أنشئ بعض التعليمات البرمجية التي تجعل الكائن يتحرك إلى اليمين عند الضغط على الزر B. ما القيمة التي يجب وضعها للأمر (player.move() يتحرك اللاعب)؟

436

< اطلب من أحد الطلبة أن يأتي ويكتب جدول الضرب لأي رقم على السبورة، ثم اشرح أنه عند إنشاء جدول الضرب لرقم ما، فلا بد من إضافة الرقم الأساسي كل مرة إلى النتيجة الأخيرة للجدول وهذا يمثل عمل حلقة.

< أثناء مناقشة تكرار **for**، قدم للطلبة مفهوم دالة **النطاق (range)**. اشرح لهم أن دالة النطاق تحدد عدد مرات التكرار.

< بعد ذلك، أدخل المتغير (i) لتكرار **for** و اشرح لهم أنه يسمى عداد؛ لأنه يحسب عدد مرات التكرار.

< وضح للطلبة أن دالة النطاق تعمل بشكل مشابه لعامل التنفيذ الأصغر من (**>** smaller than). يبدأ العداد (i) في العد من الصفر وفي كل تكرار يتم زيادته بمقدار الوحدة. تتحقق دالة النطاق من كل تكرار إذا كان العداد (i) أصغر من معامل النطاق. وعندما يصبح العداد (i) مساوياً أو أكبر من معامل النطاق، ينتهي التكرار ويتم تنفيذ الأمر بعد الحلقة. على سبيل المثال، سيكون مُخرج البرنامج التالي هو (0، 1، 2، 3، 4).

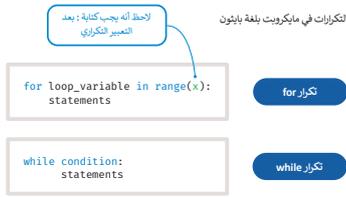
```
for i in range(5):
    basic.show_number(i)
```

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس من أجل التدرّب على دالة النطاق.

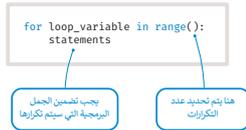
< بعد ذلك، قدم للطلبة جملة **while** واستخداماتها في البرمجة. باستخدام مثال كتاب الطالب لشرح أن هذه العبارة، تنفذ الأوامر الموجودة بداخلها كلما كان الشرط صحيحاً. حفز الطلبة بإعطائهم أمثلة على استخدام جملة **while**.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع للتدرب على جملة **while**.

التكرارات
تحتاج أحياناً إلى تكرار جزء من المقطع البرمجي عدة مرات في البرمجة، ولهذا السبب فإن معظم لغات البرمجة توفر دوال مختلفة خاصة بالتكرارات البرمجية. تسمح لك التكرارات بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من التعليمات البرمجية لعدة مرات. توفر بايثون عدداً من أوامر التكرار التي تساعدك على تجنب إعادة كتابة أوامر التعليمات البرمجية، وتدعم بايثون نوعين من التكرارات: تكرار **for** وتكرار **while**.
الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while** هو أنه في تكرار **for** يكون عدد التكرارات التي يتعين إجراؤها محدد بالفعل ويستخدم للحصول على نتيجة محددة بينما يعمل الأمر أثناء تكرار **while** حتى يتم الوصول إلى حالة معينة ويتم إثبات المعارة خاطئة.



تكرار for
يتم استخدام تكرار **for** إذا أردت تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات. يتم تحديد عدد التكرارات في نطاق (range).



430

تدريب 5

كم مرة سينفذ الأمر `basic.show_number()`؟ اختر الإجابة الصحيحة:

- لن يعمل المقطع البرمجي لأن به جملة الأوامر غير صحيح
- تعرض "1" و"2" و"3" و"4" و"5" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" و"4" على الشاشة.
- تعرض "0" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(5):
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

```
def on_forever():
    for index in range(3):
        index = 0
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

438

تدريب 4

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_string("Earthquake!")
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)
    basic.forever(on_forever)
```

438

< بعد الانتهاء من إنشاء برنامج سقوط المطر، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس.
< من المهم أن يفهموا طريقة عمل تكرار **for** ودالة النطاق معًا.

تدريب 6

شغل المقطع البرمجي ووصف وظيفته.

```

player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.V, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
    
```

439

< استخدم التدريب السابع لتذكير الطلبة بكيفية مقاطعة حدث لدالة **forever** في بايثون.

تدريب 7

اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

439

< بعد الانتهاء من شرح الدرس، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الدرس.
< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، ووجه بشكل فردي من يحتاج إلى المساعدة. وتحقق من أي جزء في الدرس لم يفهمه الطلبة تمامًا، وأجر التغييرات المطلوبة في العملية التدريسية لكي يسهل عليهم فهمه.

تدريب 3

املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while for لانهائية False True الشرط مرات التكرارات النطاق

- عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من الحلقة ثم تحديد عدد في معلمات ().
- عندما يكون عدد غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة طالما أن الشرط فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص عندما تصبح الحالة ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
- إذا كان الشرط مبدئيًا ، فإن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
- إذا لم يصبح الحلقة while ، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة الحلقة اللاحقة هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
- عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من إلى

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تلميح: شجع الطلبة على إجراء العمليات الحسابية على الورق في البداية ثم إنشاء برنامج في بايثون لإكمال التدريب، وحققهم على الاستعانة بالجدول الخاص بالجزء النظري لمعرفة المعاملات الرياضية المقابلة في بايثون.

لنطبق معًا

تدريب 1

⦿ احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون		على الورق		
29	←-----	29	←-----	$5 + 6 / 3 * 12$
120	←-----	120	←-----	$3 * 60 - 3 * 20$
0.16	←-----	0.16	←-----	$(20 + 5) / 4$

تدريب 2

⦿ أنشئ بعض التعليمات البرمجية التي تجعل الكائن يتحرك إلى اليمين عند الضغط على الزر B. ما القيمة التي يجب وضعها للأمر () player.move (يتحرك.اللاعب)؟

```
player = game.create_sprite(2, 2)
def on_button_pressed_b():
    player.move(1)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```



تدريب 3

◀ املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while

for

لانهاية

False

True

الشرط

مرات

التكرارات

النطاق

1. عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من **مرات** الحلقة **for** تم تحديد عدد **التكرارات** في معلمات **النطاق** (.)
2. عندما يكون عدد **التكرارات** غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة **while** طالما أن الشرط **False** فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص **النطاق** عندما تصبح الحالة **True** ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا **False**، فلن يتم تنفيذ عبارات حلقة **while** على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح **الشرط** الحلقة **while** **False**، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة **لانهاية** الحلقة اللانهائية هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة **while**، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من **True** إلى **False**



تدريب 4

◀ جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_string("Earthquake!")
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)
    basic.forever(on_forever)
```

بعد الضغط على زر التشغيل، يتم عرض أيقونة مربع (SQUARE) على شاشة LED إلى الأبد. وعند اهتزاز المايكروبت يعرض في شاشة LED رسالة زلزال (Earthquake).

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

تدريب 5

◀ كم مرة سينفذ الأمر (basic.show_number() اختر الإجابة الصحيحة:

لن يعمل المقطع البرمجي لأن بناء جملة الأوامر غير صحيح.

تعرض "1" و"2" و"3" و"4" و"5" على الشاشة.

تعرض "0" و"1" و"2" و"3" و"4" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(5):
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

تعرض "0" على الشاشة.

تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.

تعرض "0" و"3" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(3):
        index = 0
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```



تدريب 6

◀ شغل المقطع البرمجي ووصف وظيفته.

```
player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.Y, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
```

يُنشئ البرنامج كائن باسم اللاعب (player) في الموضع (0,0) أعلى يسار شاشة LED الخاصة بالمايكروبت. ثم استخدم إحداثيات الكائن (x,y) لإعطاء الصورة الوهمية التي تتحرك على شاشة LED. بعد ذلك يجعل البرنامج الكائن (player) يتحرك في موضع واحد في كل مرة من اليسار إلى اليمين. وعندما يصل الكائن (player) إلى الموضع الصحيح لخط LED الأول فإنه يستمر إلى الخط التالي.

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

تدريب 7

◀ اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

```
def on_forever():
    basic.show_icon(IconNames.DUCK)
    basic.forever(on_forever)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_string("Quack")
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```



الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث

اتخاذ القرارات

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على المعاملات والجمل الشرطية. وبشكل أكثر تحديداً، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء البرامج التي تتخذ القرارات باستخدام أنواع مختلفة من الجمل الشرطية. بالإضافة إلى تعزيز معرفتهم حول مستشعرات المايكروبت.

نواتج التعلم

- < التمييز بين الجمل الشرطية المختلفة.
- < استخدام المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في بايثون.
- < تعيين قيمة المتغير باستخدام مدخلات المايكروبت كشرط.
- < معرفة تطبيقات المستشعرات في الحياة والتمييز بينها.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة





نقاط مهمّة

- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم استخدام بعض المعاملات الشرطية مثل != (لا يساوي). كن حريصًا على تقديم أمثلة كافية لهم من المقاطع البرمجية التي تستخدم هذه المعاملات الشرطية في الجمل الشرطية.
- < قد لا يتذكر بعض الطلبة بناء الجملة بشكل صحيح في بايثون فيما يتعلق بالجمل الشرطية. ذكّرهم أنه يجب دائما وضع نقطتين في نهاية الأمر **if** أو **elif**. ذكّرهم أيضا بأهمية المسافة البادئة للأوامر تحت وظيفة الشرط.
- < قد لا يكون سهلاً على الطلبة إنشاء مخطط انسيابي خاصة عند تضمين الحلقات والشروط. في هذه الحالة وضح لهم كيفية إنشاء مخطط انسيابي خطوة بخطوة، وكيفية إضافة الأشكال الصحيحة بعد حالات الشرط **True** أو **False**.
- < قد يخلط الطلبة بين الحلقات والشروط عند استخدام نفس الشكل في المخططات الانسيابية لتمثيلها. اشرح لهم أن الحلقة تعمل كشرط ولكنها في نفس الوقت تقوم بعمل حلقة دورة من التكرارات، ثم شجعهم على محاولة إنشاء مخططات انسيابية مختلفة لمهام مختلفة.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L3

• مجلد G10.S3.U3_Project

- < قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة حول كيفية اتخاذ القرارات باستخدام الشروط في لغة برمجة بايثون. ولتحقيق ذلك يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• عندما يتعين عليك اتخاذ قرار، كم عدد الخيارات المتاحة لديك في الغالب، خياران أم أكثر؟ هل يمكنك إعطاء بعض الأمثلة على اتخاذ القرارات اليومية؟

• هل تعتقد أنك في الدرس السابق اتخذت قرارات في البرمجة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما الأداة التي استخدمتها؟

• في الدرس الأول تعرفت بشكل سريع على مستشعرات المايكروبت، هل تتذكر أيًا منها؟



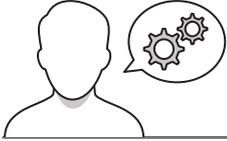
وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

- هل تعتقد أن المايكروبت يفهم البيئة المحيطة به، مثل درجة الحرارة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكيف يكون ذلك؟

< أكمل المناقشة موضحةً للطلبة أنهم سيعتمدون على معرفتهم بالأدوات التي استخدموها حتى الآن ولكن بطريقة أكثر تقدمًا. وهنا يتعلم الطلبة كيفية البرمجة بلغة برمجة نصية.



خطوات تنفيذ الدرس

رابطه الدرس الرقمي
www.ien.edu.jo

الدرس الثالث:
اتخاذ القرارات

المعنى	المعامل
يساوي	==
أكبر من	>
أصغر من	<
أكبر من أو يساوي	>=
أصغر من أو يساوي	<=
لا يساوي	!=

في معظم المقاطع البرمجية التي أنشأها حتى الآن تم تنفيذ الأوامر بالتتابع واحدًا تلو الآخر، ولكن في بعض الأحيان يكون ترتيب عمليات التنفيذ وفقًا لطبيعة المشكلة، ستعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء مقاطع برمجية تستجيب لمدخلات المستخدم أثناء تنفيذها وتعطي نتائج مختلفة لمدخلات مختلفة. لتحقيق ذلك، ستتعرف على أنواع المعاملات والمستشعرات الشرطية.

المعاملات الشرطية في بايثون

تستخدم المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في البرمجة، حيث نقارن بين القيم ونعيد نتيجة واحدة من التنتين: صواب أو خطأ. يمكنك في الشكل المجاور التعرف على أنواع المعاملات الشرطية في بايثون.

440

< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح المعاملات الشرطية المختلفة والتأكيد على الفرق بين المعاملات أكبر من > وأصغر من < و أكبر من أو يساوي >= و أصغر من أو يساوي <= و من المفيد استخدام بايثون لكتابة وإجراء بعض الأمثلة.

< يمكنك استخدام التدريب الأول بهدف تدريب الطلبة على استخدام معاملات التشغيل الشرطية.

لنطبق معًا

تدريب 1

هل الأوامر التالية صحيحة أم خطأ؟

←

```
a = 5 > 7
basic.show_string(str(a))
```

←

```
b = 8 <= 8
basic.show_string(str(b))
```

←

```
a = 5 > 7
b = 8 <= 8
c = a == b
basic.show_string(str(c))
```

449

أنواع الجمل الشرطية

الشرط if:

1 المعيار

elif:

2 المعيار

else:

3 المعيار

الشرط if:

1 المعيار

else:

2 المعيار

الشرط if:

المعيار

معلومة

تجمع جملة if...elif...else بين جملة if وجملة else...if.

440

< عرّف الطلبة بمفهوم الجمل الشرطية وأنواعها. وذكّرهم أن شكل المُعَيّن في المخطط الانسيابي يمثل قرارًا، ثم شجعهم على العمل باستخدام أمثلة كتاب الطالب وساعدهم في تخطي أي صعوبات قد تواجههم.

< أكمل الدرس من خلال تعريف الطلبة بجملة **if... else** الشرطية. اعرض لهم أيضًا المخططات الانسيابية الموجودة في كتاب الطالب مع توضيح بنية كل جملة وشرح خصائصها وتأكد من فهمهم لجملة **if... else**. اذكر لهم أن جملة **if... else** تعدّ أكثر من حالة شرطية مزدوجة، كما يتمّ تنفيذ المقطع البرمجي في الجزء الأول عندما يكون الشرط صحيحًا وفي جميع الحالات الأخرى يتمّ تنفيذه في الجزء الثاني. ولكي يتدرب الطلبة على ذلك، اطلب منهم ذكر أمثلة بها أكثر من حالة شرطية. بعد ذلك اطلب منهم إنشاء المخطط الانسيابي المناسب. وفي النهاية شجعهم على إنشاء المقطع البرمجي النهائي في محرر ميك كود الخاص بالمايكروبت ثم تشغيله واختباره.

للمقارنة بين متغيرين:

- 1. عرّف المتغير **a** وعيّن قيمته إلى 100.
- 2. عرّف المتغير **b** وعيّن قيمته إلى 20.
- 3. اخضع على فئة **Logic** (المنطق).
- 4. اسحب وأفلت دالة **if**، اكتب الشرط كالتالي: **a > b**.
- 5. من فئة **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show string** (إظهار السلسلة)، واكتب داخل النص جملة "a is greater than b" ("a أكبر من b").

جملة **if... else** الشرطية
عند استخدامك جملة **if... else** الشرطية، إذا تحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تتبع **if**، أما إذا لم يتحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن شرط آخر.

الشرط:
1. العبارة

else:
2. العبارة

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

442

< أثناء تعلم كيفية استخدام شروط متعددة اشرح للطلبة أنه في بعض الحالات ، لا يحتاج إلا لإنشاء شرط ثالث للحالة الثالثة. على سبيل المثال: عندما يريد التحقق مما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا، فإنه يُستخدم **if... elif** للتحقق من الحالتين وستكون الحالة الأخرى هي الحالة الثالثة. باستخدام إستراتيجية التعلم القائمة على الاستقصاء، اطلب من الطلبة العثور على مثال مشابه للمثال الموجود في الكتاب من أجل تقديمه أمام أقرانهم في الصف.

جملة **if...elif**
في الجمل الشرطية السابقة كان على المستخدم اختيار أحد خيارين، أما في هذا النوع من جمل **if** الشرطية، فإن المستخدم يجب أن يحدد خيارًا من بين خيارات متعددة. تنفذ عبارات **if** من الأعلى إلى الأسفل.

يتحقق المقطع البرمجي من الشروط وأحيانًا تلو الآخر، فإذا تحقق أحد الشروط، تنفذ العبارة تحت هذا الشرط ويتجاوز باقي الشروط، أما إذا لم يتحقق أي من الشروط، فستنفذ جملة **else** النهائية.

الشرط الأول: if
1. العبارة

الشرط الثاني: elif
2. العبارة

else:
3. العبارة

444

مشروع الوحدة

مشروع الوحدة

أتمرن مقطعاً برمجياً يقوم بحساب مربع سلسلة من الأرقام مع العلم أنه يجب حساب مربع الأرقام على النحو التالي:

1 * 1 = 1 2 * 2 = 4 3 * 3 = 9 ... N * N = ...

1. المقطع البرمجي بسيط الأثر.

2. تعريف المتغير N.

3. إسناد قيمة للمتغير N.

4. تعديل قيمة المتغير N للتحكم في قيمة المقطع N المستخدم في الأرقام الميكرويت، وكذا قيمة المتغير المستخدم في الأرقام التي تستخدم في الأرقام.

5. عند الضغط على الزر B = 0، حسب المسلسل مربع المتغير N (على سبيل المثال إذا كان N=3 المسلسل لتسلسل مربعه هو الأرقام 1، 4، 9).

6. عرض المسلسل مربع المتغير N على شاشة الميكرويت.

شكل المقطع البرمجي ويتعلق من عدم وجود أي خطأ.

< يساعد مشروع الوحدة الجماعي الموضح في نهاية الوحدة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها. قسم الطلبة إلى مجموعات، وأعدّ معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعداً لتسليم المشروعات ومناقشتها.

< في هذا المشروع يجب على كل مجموعة إنشاء برنامج بواسطة مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكرويت. شجع الطلبة على قراءة الجزء النظري الموجود في الوحدة بهدف تطبيق المعرفة التي اكتسبوها في إنشاء برنامج يحسب مربع سلسلة من الأرقام. يمكنك إيجاد حل المشروع في مستند G10.S3.U3_Project.hex.

< اطلب من الطلبة تذكر كيفية حساب مربع الرقم في الرياضيات. نبّههم بأنه لا يمكن استخدام بعض الرموز في بايثون لأنها رموز خاصة مستخدمة بالفعل في لغة البرمجة. أحد هذه الرموز هو رمز (^). أخبر الطلبة أن عليهم استخدام رموز بديلة لإنشاء برنامج حسابي.

< ذكرهم بأنه يجب عليهم اتباع قواعد بناء الجملة في بايثون أثناء إنشاء المقطع البرمجي. وبالإضافة إلى ذلك، أكد على أنهم بحاجة إلى استخدام المتغيرات العامة في البرنامج حيث سيتم استخدام نفس المتغير في وظائف مختلفة.

< أثناء إنشاء وظيفة الزرين A و B، شجع الطلبة على اختبارهما للتأكد من أن قيمة N تتغير بشكل صحيح.

< أثناء إنشاء وظيفة الزرين A + B اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى استخدام حلقة for لحساب تسلسل المربعات.

< أكد عليهم بضرورة التحقق من أن البرنامج يعمل كما هو متوقع، والبحث عن الأخطاء من أجل تصحيحها. اطلب منهم تكرار عملية التحقق حتى يعرض التسلسل بشكل صحيح.

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان
الفر	الفر
1. إنشاء مقطعاً برمجياً باستخدام مايكروسوفت ميك كود.	
2. إنشاء المقطع البرمجي بالعمل مع المتغيرات.	
3. إجراء العمليات الرياضية باستخدام مايكرويت ميك كود بايثون.	
4. إنشاء المقطع البرمجي باستخدام تسلسل الأرقام.	
5. إنشاء المقطع البرمجي بتطبيق العوامل الحسابية المختلفة.	
6. إنشاء المقطع البرمجي لتسلسل الأرقام في ميكرويت لغة بايثون.	

المصطلحات

المصطلح العربي	المصطلح الإنجليزي	التر
المتحكم الدقيق	Microcontroller	زر
زر	Button	مخانة شرطية
برمجة	Conditional Statement	مقطع برمجي
التكرار	Code	إدخال
مستشعر	Sensor	شاشة LED
مخبر	LED Screen	الحلقة
	Loop	

لنطبق معًا

تدريب 1

هل الأوامر التالية صحيحة أم خطأ؟

خطأ	←-----	<pre>a= 5 > 7 basic.show_string(str((a)))</pre>
صحيحة	←-----	<pre>b= 8 <= 8 basic.show_string(str((b)))</pre>
خطأ	←-----	<pre>a= 5 > 7 b= 8 <= 8 c= a == b basic.show_string(str((c)))</pre>

تلميح: < اطلب من الطلبة إنشاء أوامر التدريب وتشغيلها لرؤية النتائج.

< اشرح للطلبة أن السلسلة التي تم حفظها في المتغيرات أ، ب وفي كل مرة هي نتيجة عمليات معينة كسلاسل.

< عندما تكون نتيجة المقارنة بين المعامل الشرطي صحيحة، يتم حفظ سلسلة "True" في المتغير. وعندما لا تكون المقارنة صحيحة، يتم حفظ سلسلة "False" في المتغير.



تدريب 2

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، ويمكنك استخدام بعض الكلمات

عدة مرات:

الشروط else واحدًا تلو الآخر تنفيذ False True تجاوز

1. في عبارة if: إذا كان الشرط True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان الشرط هو False.....، فلن تنفذ العبارة (العبارات).
2. في عبارة if ... else: إذا كان الشرط True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان الشرط False.....، فستنفذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن else.....
3. في عبارة if ... elif ... else: يتحقق المقطع البرمجي من الشروط واحدًا تلو الآخر، إذا كان أحد الشروط True.....، فسيتم تنفيذ العبارة ضمن هذا الشرط. سيتم تجاوز بقية العبارات. إذا لم يكن أي من الشروط True.....، فستنفذ عبارة else النهائية.



تدريب 3

◀ ما الذي يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اختر الإجابة الصحيحة.

```
number = 12
if number > 0 :
    basic.show_string("positive number")
```

- لن يعمل المقطع البرمجي لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن المتغير لم يتم تعريفه.
- ستعرض الرسالة "positive number" ("رقم موجب") على الشاشة.

```
number = -10
if number < 0
    basic.show_string(negative number)
```

- لن يعمل المقطع البرمجي لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط غير صحيح.
- ستعرض الرسالة "negative number" ("رقم سالب") على الشاشة.

تلميح: شجع الطلبة على حل التدريب وفي حالة لم يتمكنوا من الوصول إلى الحل الصحيح، يمكنك تبسيط التدريب ومطالبتهم بإنشاء برنامج يسألهم عن درجتهم في الاختبار، ويعرض تقدير ممتاز أو جيد أو غير مجتاز.



تدريب 4

◀ أنشئ مقطعًا برمجيًا يسألك عن درجاتك في الاختبارات، ويعرض تقديرك: ممتاز أو جيد أو مقبول أو غير مجتاز.

```
grade = 0

basic.show_string("Enter your test score")

def on_button_pressed_a():
    global grade
    grade += 1
    basic.show_number(grade)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_ab():
    if grade >= 15:
        basic.show_string("Excellent")
    if grade <= 10:
        basic.show_string("Failed")
    else:
        basic.show_string("Good")
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```



تدريب 5

◀ شغل المقطع البرمجي التالي ووصف وظيفته.

```
def on_forever():  
    if input.button_is_pressed(Button.A):  
        basic.show_icon(IconNames.HAPPY)  
    else:  
        basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)  
basic.forever(on_forever)
```

عند الضغط على زر التشغيل، سيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED باستمرار. وعند الضغط على الزر A فإنه يتم عرض أيقونة سعيد (HAPPY) على شاشة LED، وعندما نحرر الزر A، ستختفي أيقونة سعيد (HAPPY) وسيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED مرة أخرى.

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

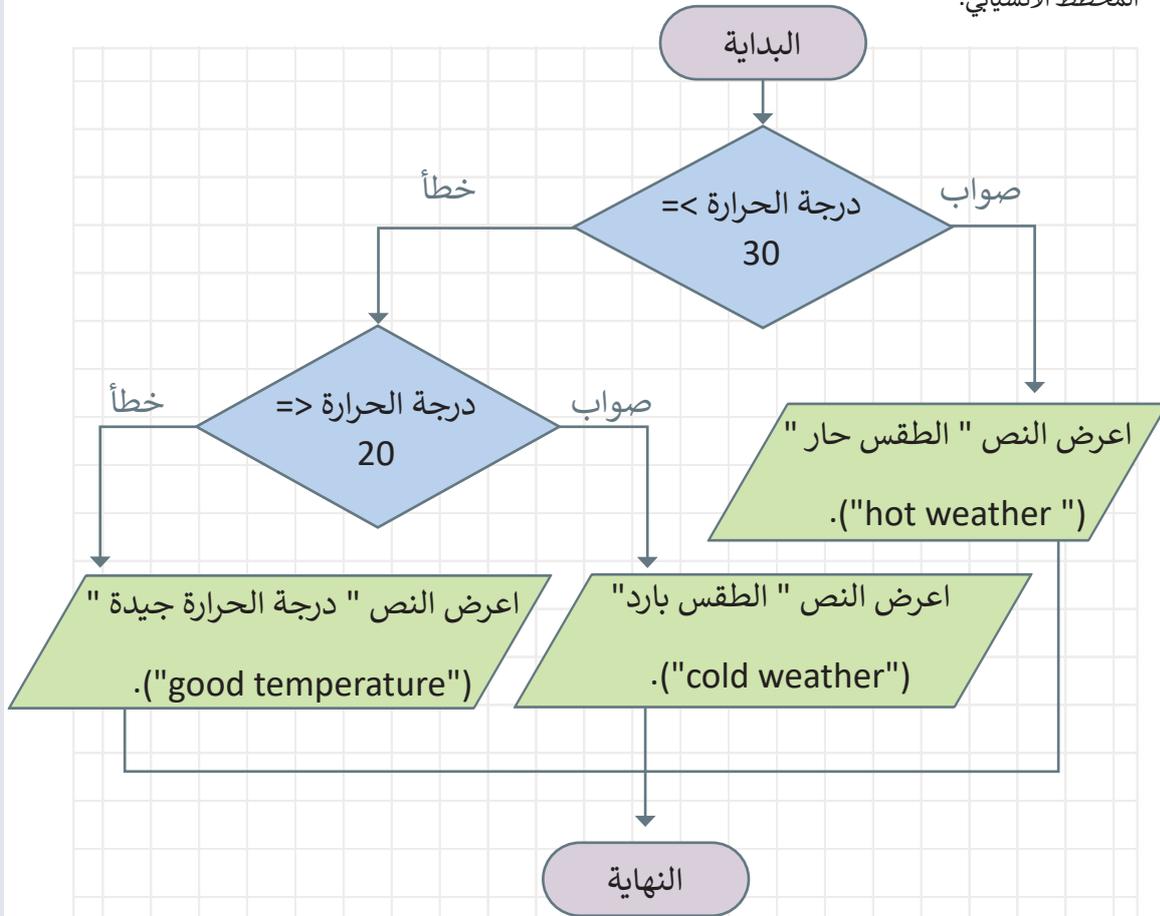


تدريب 6

❖ ارسم مخططًا انسيابيًا لمقطع برمجي يقيس درجة حرارة البيئة المحيطة ثم أنشئ المقطع:

- < إذا كانت درجة الحرارة تساوي أو تزيد عن 30، فسّم الرسالة "hot weather" ("الطقس حار").
- < إذا كانت درجة الحرارة متساوية أو أقل من 20، فسّم الرسالة "cold weather" ("الطقس بارد").
- < إذا كانت درجة الحرارة بين 20 و 30، فسّم الرسالة "good temperature" ("درجة الحرارة جيدة").

المخطط الانسيابي:



```
if input.temperature() >= 30:  
    basic.show_string("hot weather")  
if input.temperature() <= 20:  
    basic.show_string("cold weather")  
else:  
    basic.show_string("good temperature")
```

تدريب 7

◀ ارسم مخططًا انسيابيًا لمقطع برمجي يتحقق مما إذا كان بإمكان ثلاثة أشخاص استخدام المصعد في نفس الوقت ثم أنشئ المقطع البرمجي:

البداية

الطاقة الاستيعابية للمصعد = 200
وزن الشخص الأول = 84
وزن الشخص الثاني = 42
وزن الشخص الثالث = 56

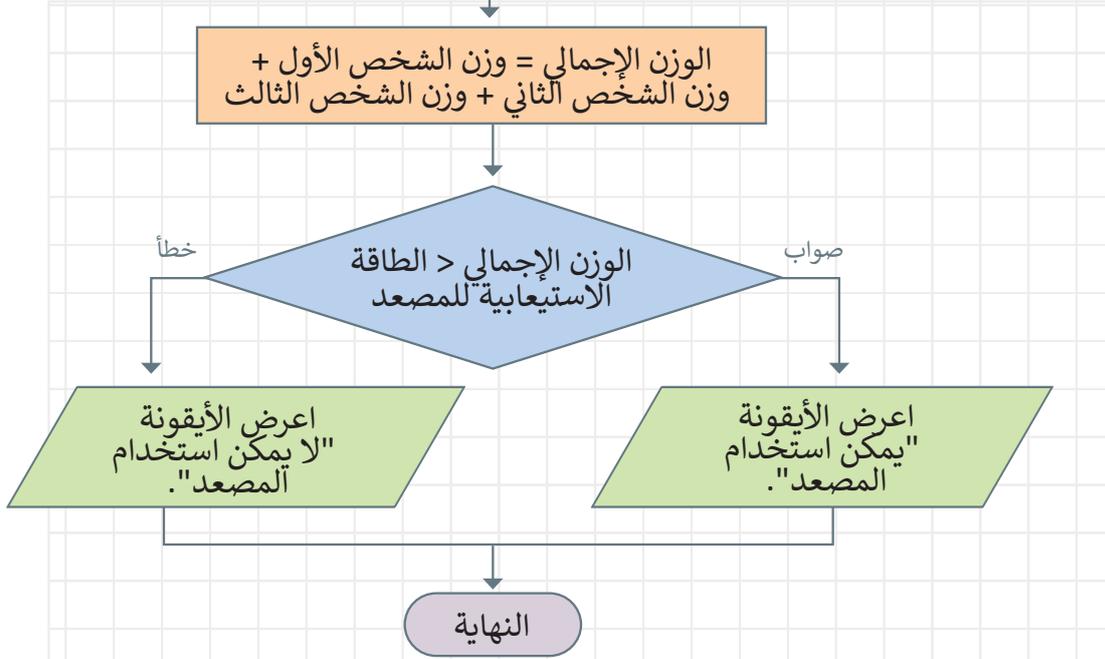
< حدد الطاقة الاستيعابية للمصعد.

< حدد وزن كل شخص.

< احسب الوزن الإجمالي للأشخاص الثلاثة.

< أجرِ الفحص واعرض الرسالة المناسبة.

المخطط الانسيابي:



```
elevator_limit = 200
person1_w = 84
person2_w = 42
person3_w = 56
total_weight = person1_w + person2_w + person3_w
if total_weight < elevator_limit:
    basic.show_string("You can use the elevator")
else:
    basic.show_string("The elevator cannot be used")
```

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. كلما زادت الدقة في الصورة المطبوعة، زادت كثافة وحدات البكسل.
✓		2. يوفر وضع الألوان (سماوي، أرجواني، أصفر، أسود) (CMYK) لصورة جيمب (GIMP) أكبر نطاق من الألوان.
	✓	3. في وضع الألوان (أحمر، أخضر، أزرق) (RGB) يُنشئ كل بكسل لونه عن طريق مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق).
	✓	4. باستخدام أداة التحديد الضبابي (Fuzzy Select Tool)، يمكن تحديد منطقة حسب لونها.
✓		5. عندما تستخدم الطبقات، يمكنك تحرير أو طلاء أو تحويل أو تطبيق مرشح على طبقة معينة دون التأثير على الطبقات الأخرى أو الخلفية.
✓		6. من الطرق السهلة لإضافة صورة كاملة كطبقة في الصورة المركبة، فتح ملف الصورة من قائمة جيمب (GIMP) ثم نسخها ولصقها أعلى الصورة المركبة.
	✓	7. أداة قص المنظور تساعد على حل مشكلة التشويه.
✓		8. لا يمكن تطبيق مرشح على جزء من الصورة فقط.
	✓	9. عندما تحاول تصحيح تشوّه العدسة، يحدد شريط تمرير المنظور الرأسي كيفية ظهور الصورة منتفخة المركز أو المضغوطة في المنتصف.
	✓	10. تتيح أداة درجة اللون / التشبع (Hue / Saturation) تحديد لون أو نطاق لوني في الصورة ثم استبدالها بلون آخر.
✓		11. لتقويم الصورة، تستخدم أداة المعالجة (Heal Tool).
✓		12. لإزالة البقع من صورة قديمة تستخدم أداة القصّ (Crop Tool).
✓		13. بالاستخدام الصحيح لأداة المنحنى يمكن إزالة أي ضبابية في الصورة.
	✓	14. بالإمكان تكوين طبقة واحدة فقط في مفتاح معين في برنامج جيمب (GIMP).
✓		15. لا يؤثر ترتيب الطبقات على طريقة عرض طبقات الصورة فوق بعضها البعض.
✓		16. يمكن تصدير الرسوم المتحركة بتنسيق (PNG) فقط.
✓		17. عند رسم طبقة صورة نقطية، يتم تحويل الرسومات والحدود إلى أشكال هندسية.
	✓	18. تعدل أداة (تعديل المنحنى) نقاط منحنيات المتجهات.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة	
<input type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبيكسل.
<input type="radio"/>	عمق لون الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبيكسل وعمق الألوان.
<input type="radio"/>	بكمية البيكسل في الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	بالتفاصيل التي ستظهر على الصورة المطبوعة.
<input type="radio"/>	بعمق لون الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	يؤثر على كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات وتفاعلها عند الرسم على طبقة.
<input type="radio"/>	يجعل طبقة شفافة جزئيًا ويسمح للطبقات الأخرى بالظهور من خلالها.
<input type="radio"/>	يحمي لون محتويات الطبقة وكذلك دقتها.
<input type="radio"/>	يمنع نقل وحدات البيكسل في الطبقة.
<input type="radio"/>	يمنع تحرير الأجزاء غير الشفافة في الطبقة فقط.
<input checked="" type="radio"/>	يمنع تعديل بكسلات الطبقة باستخدام أدوات الطلاء.

1. يتم تحديد الحجم النهائي للصورة بواسطة:

2. الدقة في برنامج جيمب (GIMP) لمعالجة الصور تتعلق:

3. وضع مزج الطبقات:

4. قفل وحدات البيكسل:



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. تستخدم الشركة المستندات والتقارير لمشاركة المعلومات والبيانات من أجل تحسين الإجراءات والإدارة والمبيعات داخل الشركة.
✓		2. يشير مصطلح مستند الأعمال إلى أنواع المستندات المرتبطة بالأنشطة الاقتصادية فقط.
✓		3. تنقسم مستندات الأعمال إلى نوعين: المستندات ذات النمط الرسمي والمستندات ذات النمط غير الرسمي.
	✓	4. يعتمد النمط المناسب لمستند أعمال معين على حالة معينة.
✓		5. يعد التدقيق الإملائي أحد أساسيات التنسيق الرئيسية لمستندات الأعمال.
	✓	6. تتألف السيرة الذاتية المهنية من صفحة واحدة فقط، وتتم كتابتها بحجم خط 12 وهوامش لا تقل عن 0.5 بوصة.
	✓	7. يشير تصميم مستند العمل إلى المظهر الخارجي للمستند، والذي يخدم أغراضًا محددة.
✓		8. المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال هي: العناوين، وتباعد النص، وحجم الأحرف.
	✓	9. العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية، والرسوم التوضيحية، والمخططات والرسوم البيانية.
✓		10. تُعد المساحة الفارغة مساحة ضائعة يجب تجنبها في المستند.
	✓	11. تجمع نماذج الأعمال بيانات التسجيل الخاصة بالعملاء أو الطلبة أو الموظفين أو المواطنين أو أي مجموعة مرتبطة بشركة أو حكومة أو مدرسة أو منظمة لتسهيل استرجاعها في المستقبل.
	✓	12. الغرض الرئيس من نموذج الأعمال هو جمع المعلومات التي تحتاجها الشركة أو المنظمة.
✓		13. نموذج الأعمال المطبوع التقليدي على وشك الاختفاء بسبب استبداله بنماذج عبر الإنترنت والتنسيقات الأخرى المصممة للشاشات.
	✓	14. يتم تحليل الوضع الحقيقي أو دراسة الحالة في تقارير الأعمال، مع تطبيق نظريات الأعمال في نفس الوقت لتقديم اقتراحات للتطوير.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	تقدم معلومات موضوعية حول قضية معينة.	1. رسالة البريد الإلكتروني الرسمي:
<input type="radio"/>	مستند منظم بترتيب ثابت.	
<input checked="" type="radio"/>	تتكون من ثلاثة أجزاء: التحية ، النص الأساسي ، والختام.	
<input checked="" type="radio"/>	يستخدمه العملاء لطلب البضائع من تاجر الجملة أو الشركة المصنعة أو بائع التجزئة.	2. نموذج الطلب:
<input type="radio"/>	ينقل المعلومات ذات الصلة بإيجاز وكفاءة.	
<input type="radio"/>	يجب أن يكون منظمًا بطريقة منطقية وبتنسيق قياسي.	
<input type="radio"/>	يُعلم القارئ بموقف أو مشكلة معينة.	3. استطلاع رضا العملاء:
<input checked="" type="radio"/>	استمارة لجمع البيانات مصممة على شكل استطلاع.	
<input type="radio"/>	يستخدم في الاتصالات بين الشركة والأفراد خارج المكتب.	
<input checked="" type="radio"/>	مستند أنشئ كتقييمٍ لمسائل معينة.	4. تقرير الأعمال:
<input type="radio"/>	مستند منظم يُستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى.	
<input type="radio"/>	يُستخدم من قبل زملاء العمل لتبادل أو نقل المعلومات فيما بينهم.	

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. يمكن تصنيف الشبكات إلى فئات مختلفة اعتمادًا على الوسط الناقل للبيانات الذي ينقل البيانات أو على النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة.
✓		2. الشبكة متوسطة المجال هي شبكة كبيرة الحجم. في نطاق التغطية، إنها شبكة أكبر من شبكة WAN، ولكنها أصغر من شبكة LAN.
✓		3. في مخطط الناقل تُوصَل كل عقدة بجهاز مركزي مثل المحول.
	✓	4. المخطط الهجين هو مزيج من مخططين مختلفين أو أكثر (مخطط حلقة، مخطط نجمة، مخطط الناقل، ومخطط الشبكة).
✓		5. يجمع مخطط النجمة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها البعض في شكل حلقة.
	✓	6. تعتمد شبكات الهواتف الخليوية والبلوتوث على التقنيات اللاسلكية.
✓		7. يمكن لشبكات الجيل الخامس 5G نقل البيانات بسرعة كبيرة تصل إلى 2 أو 5 جيجابت في الثانية.
✓		8. كلفة أجهزة التعقب غير النشطة لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أعلى من كلفة أجهزة التعقب النشطة.
	✓	9. تخزن أنشطة GPS الخاصة بجهاز تعقب GPS غير النشط داخل جهاز التعقب.
	✓	10. يستقبل جهاز GPS إشارات الراديو، ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته.
	✓	11. في بروتوكول TCP / IP، يسمى المعرف الفريد لجهاز الحاسب بعنوان IP الخاص به.
✓		12. باستخدام VDSL، يمكنك تحقيق 24 ميجابت في الثانية كحد أقصى لسرعة التنزيل و 1 ميجابت في الثانية لسرعة التحميل.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	يرسل خادم مزود الإنترنت ISP طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب ثم يرسل جهاز الحاسب الطلبات إلى خادم ISP الخاص بك.	1. للوصول إلى صفحة إلكترونية من خلال متصفح:
<input checked="" type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يرسل طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.	
<input type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات مباشرة إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.	
<input checked="" type="radio"/>	يساعد على تحديد الجهاز في الشبكة.	2. العنوان الفيزيائي MAC:
<input type="radio"/>	يحدد اتصال الجهاز بالشبكة.	
<input type="radio"/>	يتم توفيره من قبل مزود خدمة الإنترنت (ISP).	
<input type="radio"/>	إرسال الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة.	3. يعد الأمر ping طريقة للتحقق مما إذا كان بإمكانك:
<input type="radio"/>	تلقي الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة	
<input checked="" type="radio"/>	إرسال واستقبال الحزم من عنوان IP محدد على الشبكة.	
<input type="radio"/>	ping	4. إذا أردت معرفة عنوان MAC لمحور شبكة الحاسب، يجب كتابة الأمر:
<input checked="" type="radio"/>	ipconfig/all	
<input type="radio"/>	ipconfig	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. تتكون شاشة مايكروبت LED من 36 مصباح LED في شبكة 6x6.
✓		2. يمكنك استخدام لغة برمجة بايثون فقط لبرمجة المايكروبت.
	✓	3. للبرمجة بلغة بايثون عالية المستوى، يجب أن تتعلم القواعد النحوية التي يجب عليك اتباعها، تمامًا مثل اللغة البشرية.
	✓	4. عندما ترمج شاشة LED الخاصة بالمايكروبت في بايثون، فإنك تستخدم الرمز # لتشغيل مؤشر LED والرمز . لإيقاف تشغيل مؤشر LED.
	✓	5. عند استخدام متغيرات النص، يجب دائمًا كتابة النص بين علامتي الاقتباس "".
	✓	6. من الممكن أن تتغير قيمة المتغير أثناء تنفيذ المقطع البرمجي.
✓		7. المتغيرات تخزن الأرقام والنصوص. المتغيرات التي تخزن الأرقام تسمى متغيرات السلسلة.
✓		8. لتخصيص نص لمتغير، ما عليك سوى وضع النص داخل علامات الاقتباس.
✓		9. لا يمكنك كتابة الأوامر أثناء برمجة المايكروبت في بايثون، فأنت بحاجة إلى اختيارها من فئات الأوامر.
	✓	10. يتم حساب عمليتي الضرب والقسمة قبل عمليتي الجمع والطرح، ويجب عليك استخدام الأقواس لتحديد تسلسل العمليات الحسابية المختلفة.
✓		11. عندما لا تعرف عدد التكرارات من البداية، تستخدم حلقة for، بينما إذا كنت تعرف عدد التكرارات عليك استخدام حلقة while.
	✓	12. في حلقة while تتكرر الحلقة طالما أن الشرط متحقق، عندما يصبح الشرط غير متحقق، يتوقف التكرار ويتم تنفيذ السطر الذي يلي المقطع البرمجي.
✓		13. إذا كان شرط الأمر if متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي الأمر if، وإذا كان الشرط غير متحقق، فلن تنفذ العبارة أو العبارات.
✓		14. في الأمر if ... else، إذا كان الشرط غير متحقق، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي if. إذا كان الشرط متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات الموجودة ضمن شرط آخر.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثامن

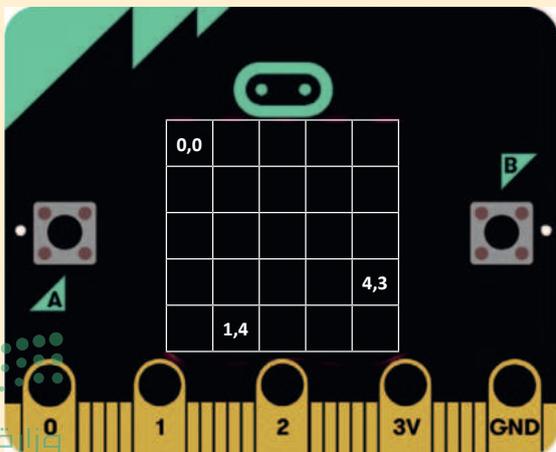
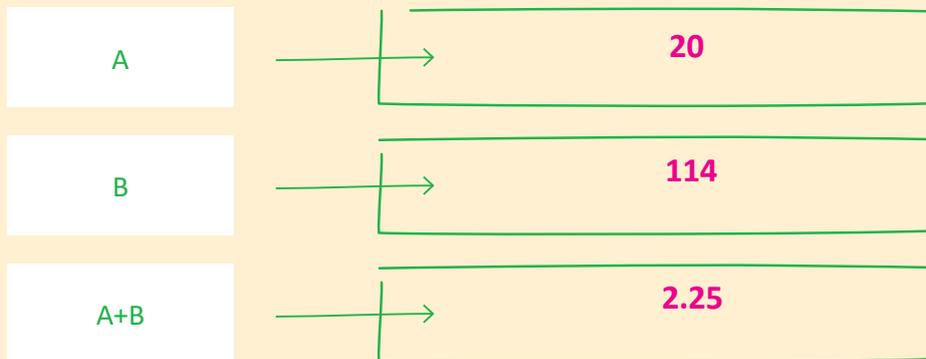
ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
x = 12
y = 8

def on_button_pressed_a():
    basic.show_number(x+y)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_number(18+x*y)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)

def on_button_pressed_ab():
    basic.show_number((x/y)**2)
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```



السؤال التاسع

هل يمكنك ملء شبكة المايكروبت LED بأزواج الإحداثيات؟

رقم الإيداع: ١٤٤٧/١٥

ردمك: ٦-١١١-١٤-٦٠٣-٩٧٨

التعليمية
TALEMIA

وزارة التعليم

Ministry of Education
2025 - 1447