

المملكة العربية السعودية

رؤية
VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



وزارة التعليم
Ministry of Education

دليل المعلم

التقنية الرقمية 1



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023-1445
binarylogic

السنة الأولى المشتركة
التعليم الثانوي - نظام المسارات

طبعة 2023-1445

قررت وزارة التعليم تدریس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

التقنية الرقمية 1

التعليم الثانوي

نظام المسارات

السنة الأولى المشتركة

دليل المعلم

الأقسام الثلاثة



ح) وزارة التعليم، ١٤٤٣ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم

دليل المعلم-التقنية الرقمية ١-السنة الأولى المشتركة-التعليم
الثانوي-نظام المسارات. / وزارة التعليم. - الرياض، ١٤٤٤ هـ

٣٥٠ ص؛ ٢١ x ٢٥.٥ سم

ردمك : ٩ - ٥٢٠ - ٥١١ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- الحواسيب - تعليم - السعودية ٢- التعليم الثانوي - السعودية -

كتب دراسية أ.العنوان

١٤٤٤ / ١٢١٥٤

ديوي ٠٠٤,٠٧

رقم الإيداع : ١٤٤٤ / ١٢١٥٤

ردمك : ٩ - ٥٢٠ - ٥١١ - ٦٠٣ - ٩٧٨

www.moe.gov.sa

مواد إثنائية وداعمة على "منصة عين الإثنائية"



IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي



FB.T4EDU.COM



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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 وحداتها 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 Live و Windows 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 ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح 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 1445 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



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

فهرس أقسام الكتاب

6

نظرة عامة على محتوى كتاب
مقرر التقنية الرقمية 1
نظام المسارات – السنة الأولى
المشتركة

18

القسم الأول

144

القسم الثاني

236

القسم الثالث



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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

الموضوعات ونواتج التعلّم الخاصة بالسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

في القسم الأول وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة مبادئ علوم الحاسب الأساسية المتعلقة بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، وفهم بنية 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 يتعلّم 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 لغة برمجة HTML، وكيفية إنشاء موقع إلكتروني باستخدام هذه اللغة.

في القسم الثاني وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة كيفية استخدام أدوات تحرير الصور لإجراء تحرير صور متقدّم، والتعامل مع الطبقات والتعديلات والتأثيرات والرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد لتحسين عملية تحرير الصور. وفي الوحدة الثانية يتعرّف الطلبة على مدى تفاعل التقنية مع الحياة اليومية والتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي. ويناقشون كذلك موضوعات التقنيات الحديثة وتأثيرها على صحة الإنسان. وفي الوحدة الثالثة يستكمل الطلبة معرفتهم بلغة برمجة HTML وإنشاء نماذج عبر الإنترنت.

في القسم الثالث، وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة أساسيات إنشاء مستندات العمل واستخدام أداة متقدمة مثل **سكريبوس (Scribus)** لإنشائها. ويستكشفون طرقاً لتغيير تصميم المستند، وإنشاء نماذج العمل والتقارير. وفي الوحدة الثانية يواصلون التعرّف على الشبكات والأنواع المختلفة منها، وكيفية تأثير شبكات الجوال والأقمار الصناعية على الحياة اليومية. إضافة إلى ذلك يتعرّفون على أنواع اتصال الإنترنت، ويفهمون كيفية تعريف عناوين IP لجهاز الشبكة. وفي الوحدة الثالثة يتعلم الطلبة المكونات الرئيسة للمتحكم الدقيق **مايكروبت (Micro: bit)**، وينشئون برنامج بسيط للمايكروبت باستخدام **اللبنات البرمجية (Blocks)** ولغة **بايثون (Python)** في **مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode)**. ويتعلمون أيضًا كيفية التعامل مع المتغيرات، والتكرارات، واستخدام المستشعرات لاكتشاف التغييرات في البيئة أثناء برمجة المايكروبت.

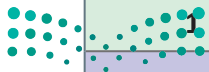


عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الأول)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بُنية 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
2	مشروع الوحدة
12	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)	
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

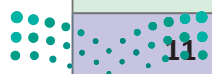
عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الثاني)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات (Layers)
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: التقنية والحياة	
1	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
1	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
9	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)	
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML
2	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات



عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الثالث)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: 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 الأولى
الوحدة الثانية: شبكات الحاسب	
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت (IP) وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)	
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت (Micro:bit)
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات



الأدوات القسم الأول

< حاسب مكتبي

< زوم (Zoom)

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت باوربوينت
(Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت
(Microsoft Office Online)

< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)

< جوجل درايف (Google Drive)

< فري بلان (Freeplane)

< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)

< محرر فيجوال ستوديو كود
(Visual Studio Code Editor)

القسم الثاني

< برنامج تحرير الصور (GIMP)

< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

القسم الثالث

< سكريبوس (Scribus)

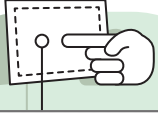
< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< 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 | القسم الثاني | كتاب الطالب | صفحة 179



التعلُّم القائم على حل المشكلات

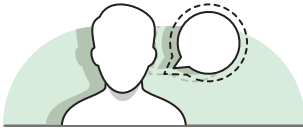
تعتمد إستراتيجية حل المشكلات على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، والهدف ليس الحصول على إجابة واحدة صحيحة كما هو الحال مع الاستكشاف الموجه، وإنما الحصول على أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفة للتحدي المطروح أمام الطلبة.

أمثلة



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

السنة الأولى المشتركة | القسم الأول | كتاب الطالب | صفحة 129



إستراتيجية المناقشة والحوار

تتيح إستراتيجية التدريس المبنية 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 | القسم الثالث | كتاب الطالب | صفحة 226



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: يتدرَّب الطلبة على البحث عبر الإنترنت وتخزين نتائج بحثهم في OneDrive.

السنة الأولى المشتركة | القسم الأول | كتاب الطالب | صفحة 76



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 | القسم الثالث | كتاب الطالب | صفحة 335



التعلم التعاوني

يُعدّ 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 التعلم. على سبيل المثال، كيفية تحرير الصور وإنشاء الرسوم المتحركة القصيرة.

السنة الأولى المشتركة | القسم الثاني | كتاب الطالب | صفحة 210

القسم الأول



39	حل التدريبات	20	الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسب
45	الوحدة الأولى/الدرس الثالث	20	وصف الوحدة
45	أنظمة التشغيل	20	نواتج التعلم
45	وصف الدرس	21	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
45	نواتج التعلم	22	الوحدة الأولى/الدرس الأول
46	نقاط مهمّة	22	تمثيل البيانات
46	التمهيد	22	وصف الدرس
47	خطوات تنفيذ الدرس	22	نواتج التعلم
49	حل التدريبات	22	نقاط مهمّة
56	الوحدة الأولى/الدرس الرابع	23	التمهيد
56	أساسيات الشبكات	24	خطوات تنفيذ الدرس
56	وصف الدرس	27	حل التدريبات
56	نواتج التعلم	34	الوحدة الأولى/الدرس الثاني
56	نقاط مهمّة	34	بُنية الحاسب
57	التمهيد	34	وصف الدرس
58	خطوات تنفيذ الدرس	34	نواتج التعلم
60	حل التدريبات	34	نقاط مهمّة
66	الوحدة الأولى/الدرس الخامس	35	التمهيد
66	تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع	36	خطوات تنفيذ الدرس

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

121	حل التدريبات	101	حل التدريبات
125	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني	104	الوحدة الثانية / الدرس الخامس
125	بنية المحتوى	104	الخرائط الذهنية
125	وصف الدرس	104	وصف الدرس
125	نواتج التعلّم	104	نواتج التعلّم
125	نقاط مهمّة	105	نقاط مهمّة
126	التمهيد	105	التمهيد
126	خطوات تنفيذ الدرس	106	خطوات تنفيذ الدرس
130	حل التدريبات	109	مشروع الوحدة
134	الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"	111	حل التدريبات
134	السؤال الأول		الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة
136	السؤال الثاني	114	ترميز النص التشعبي (HTML)
137	السؤال الثالث	114	وصف الوحدة
138	السؤال الرابع	114	نواتج التعلّم
139	السؤال الخامس	115	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
140	السؤال السادس	116	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
		116	إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
		116	وصف الدرس
		116	نواتج التعلّم
		116	نقاط مهمّة
		117	التمهيد
		117	خطوات تنفيذ الدرس



الوحدة الأولى

أساسيات علم الحاسب

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية تعامل 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 تُمكن 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 الحاسب وأجهزة تخزينه.

< توضيح مبدأ عمل أنظمة التشغيل مكونات الحاسب والملفات.

< شرح كيفية نقل البيانات عبر الشبكات.

< تفعيل جدار حماية الشبكة.

< شرح تأثير التقنية على الجوانب الحياتية.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بنية 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

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

القسم الأول

الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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 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 استخدموه عدة مرات في الرياضيات والبرمجة. وكما هو الحال في البرمجة، تُستخدم اللبّات 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 600×800) 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 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؟

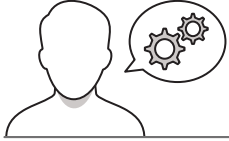
• من المؤكد أنكم سمعتم وقرأتم كلمة "رقمي" عدة مرات عند الإشارة إلى التقنية. استخدم عبارات مثل: ما الذي تعنيه كلمة "رقمي" في رأيكم؟ هل هذه الكلمة مرتبطة بأرقام العدد؟

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

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

• كيف تُخزن العناصر السابقة في الحاسب؟

< من المفيد أن يكون لديك جهازًا رقميًا مفتوحًا أو صورة عنه مثل: هاتف ذكي أو جهاز لوحي أو 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 الحاسب؟ واطرح لهم أنه كما تُستخدم لغة برمجة يفهمها الحاسب في البرنامج، فُتستخدم أنظمة تمثيل البيانات في الأجهزة بنفس الطريقة.

النظام العشري (Decimal Numeral System-DNC)
يستخدم النظام العشري الأرقام من 0 إلى 9. كما تستخدم في النظام العشري من كل وحدة في الرقم بعد الصيغة التي تتكون من الرقمين 0 و 9. وهذا يعني أن كل وحدة بعد العلامة العشرية في الرقم العشري تكون أصغر من الوحدة التي قبلها بمقدار 10. على سبيل المثال: 10.5 يعني 10 وحدات و 5 أجزاء من 10.

الرقم	القيمة
1	10 ⁰ = 1
10	10 ¹ = 10
100	10 ² = 100
1000	10 ³ = 1000

تحويل الرقم 133 إلى نظام العشري:

$$133 = 1 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 3 \times 10^0 = 100 + 30 + 3 = 133$$

بمضي استخدام الصيغة في النظام العشري، ولكن هذه الصيغة هنا أن كل رقم يمكن أن يتخذ إحدى القيمتين 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9.

النظام الستيني (Hexadecimal Numeral System-HEX)
يستخدم النظام الستيني الأرقام من 0 إلى 9 والأحرف من A إلى F. هذا يعني أن كل وحدة بعد العلامة العشرية في الرقم الستيني تكون أصغر من الوحدة التي قبلها بمقدار 16. على سبيل المثال: 10.5 يعني 10 وحدات و 5 أجزاء من 16.

الرقم	القيمة
1	16 ⁰ = 1
16	16 ¹ = 16
256	16 ² = 256
4096	16 ³ = 4096

تحويل الرقم 1AF8 إلى نظام العشري:

$$1AF8 = 1 \times 16^3 + 10 \times 16^2 + 15 \times 16^1 + 8 \times 16^0 = 4096 + 2560 + 240 + 8 = 6904$$

< 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 عشري إلى رقم بالنظام ثنائي.

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

< وضح 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 حياتهم المختلفة مع الأرقام والعمليات الحسابية، إلا أن الحاسب لا يمكنه معالجة الأرقام سوى بالنظام العشري، كيف يمكن تحويل الأرقام من نظام عددي إلى نظام آخر؟

يمكن التمثيل العشري "10010101" من 8 أرقام، بتقسيمها على أسس 2، وحصولنا هذا الرقم إلى النظام العشري، نقوم بكتابة الأرقام في صف واحد، ثم نحسب قيمة العدد لكل رقم ونجمع قيمة الأرقام، فبذلك نحصل على القيمة العشرية لهذا الرقم العشري.

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

من هنا يمكننا حساب المكوّن العشري للرقم العشري "10010101"، حيث أن الرقم العشري هو:

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

جميع الأرقام العشرية الناتجة من العدد العشري (85):

- ما هو المكوّن العشري الناتج من العدد العشري؟
- هل يمكننا تحويل هذا العدد العشري إلى نظام آخر؟
- هل يمكننا التمثيل العشري في نظام عددي آخر؟

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

هل يمكننا التمثيل العشري في نظام عددي آخر؟

التدريب 4

هنا سنتكلم عن ...

يتم استخدام الأرقام العشرية لكتابة الأرقام العشرية، كما يتم استخدام الأرقام العشرية لكتابة الأرقام العشرية، كما يتم استخدام الأرقام العشرية لكتابة الأرقام العشرية.

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

من هنا يمكننا حساب المكوّن العشري للرقم العشري "10010101"، حيث أن الرقم العشري هو:

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

جميع الأرقام العشرية الناتجة من العدد العشري (85):

- ما هو المكوّن العشري الناتج من العدد العشري؟
- هل يمكننا تحويل هذا العدد العشري إلى نظام آخر؟
- هل يمكننا التمثيل العشري في نظام عددي آخر؟

الرقم	1	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	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	85	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1

هل يمكننا التمثيل العشري في نظام عددي آخر؟

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

تمثيل الصور

يتمثل الحاسب مع الصور من خلال نظام الأرقام، حيث يمكن تمثيل لون أو شكل أو صورة رقمية باستخدام نظام الترميز العشري (RGB) الذي يتكون من 3 أرقام، حيث يمثل كل رقم من هذه الأرقام اللون الأحمر، الأخضر، والأزرق، على التوالي، حيث يتم تمثيل كل لون من هذه الألوان باستخدام 8 بت، مما يعني أن كل لون يمكن أن يكون له 255 قيمة، وبالتالي فإن عدد الألوان الممكنة هو 255 × 255 × 255 = 16,777,216.

R	G	B	اللون
255	255	255	الأبيض
0	0	255	الأزرق
0	255	255	الأخضر
255	0	0	الأحمر
255	255	0	البنفسجي
255	0	0	الأصفر
255	0	255	البنفسجي
0	0	0	الأسود

< 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 الحاسب لتمثيل بعض الألوان الأساسية.

التدريب 5

يتمثل الحاسب مع الصور من خلال نظام الأرقام، حيث يمكن تمثيل لون أو شكل أو صورة رقمية باستخدام نظام الترميز العشري (RGB) الذي يتكون من 3 أرقام، حيث يمثل كل رقم من هذه الأرقام اللون الأحمر، الأخضر، والأزرق، على التوالي، حيث يتم تمثيل كل لون من هذه الألوان باستخدام 8 بت، مما يعني أن كل لون يمكن أن يكون له 255 قيمة، وبالتالي فإن عدد الألوان الممكنة هو 255 × 255 × 255 = 16,777,216.

R	G	B	اللون
255	255	255	الأبيض
0	0	255	الأزرق
0	255	255	الأخضر
255	0	0	الأحمر
255	255	0	البنفسجي
255	0	0	الأصفر
255	0	255	البنفسجي
0	0	0	الأسود

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

< 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 NOT المنطقية

المدخل	المخرج
1	0
0	1

بوابة NOT المنطقية هي بوابة منطقية بسيطة واحدة تدخل وتخرج قيمة واحدة وتسمى بـ NOT، ويمكن تمثيلها في شكل الدائرة كما يلي:

بوابة AND المنطقية

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

بوابة AND المنطقية هي بوابة منطقية بسيطة مكونة من مدخلين، وتخرج قيمة واحدة وتسمى بـ AND، ويمكن تمثيلها في شكل الدائرة كما يلي:

بوابة OR المنطقية

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

بوابة OR المنطقية هي بوابة منطقية بسيطة مكونة من مدخلين، وتخرج قيمة واحدة وتسمى بـ OR، ويمكن تمثيلها في شكل الدائرة كما يلي:

< 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

الخطوات:

- عبر عن البوابات المنطقية من خلال رسم البوابات المنطقية (استخدم EED لتحويل البوابات OR و AND و XOR) على مدخلين أو ثلاثة مدخلين لتحويل بوابة NOT على مدخل واحد فقط، لتعرف على البوابات المنطقية من A و B باستخدام التabelle التالية. كما تعرفت سابقاً، يكون كل منهما من 1 ويتوصل كلاهما للقيمة 0 أو القيمة 1. ستلعب الآن لعبة جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر الجدول 1).

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

لاحظ أن المجموع الناتج في C هو رقم يكون من 0، 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، 43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 53، 54، 55، 56، 57، 58، 59، 60، 61، 62، 63، 64، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 73، 74، 75، 76، 77، 78، 79، 80، 81، 82، 83، 84، 85، 86، 87، 88، 89، 90، 91، 92، 93، 94، 95، 96، 97، 98، 99، 100، 101، 102، 103، 104، 105، 106، 107، 108، 109، 110، 111، 112، 113، 114، 115، 116، 117، 118، 119، 120، 121، 122، 123، 124، 125، 126، 127، 128، 129، 130، 131، 132، 133، 134، 135، 136، 137، 138، 139، 140، 141، 142، 143، 144، 145، 146، 147، 148، 149، 150، 151، 152، 153، 154، 155، 156، 157، 158، 159، 160، 161، 162، 163، 164، 165، 166، 167، 168، 169، 170، 171، 172، 173، 174، 175، 176، 177، 178، 179، 180، 181، 182، 183، 184، 185، 186، 187، 188، 189، 190، 191، 192، 193، 194، 195، 196، 197، 198، 199، 200، 201، 202، 203، 204، 205، 206، 207، 208، 209، 210، 211، 212، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 219، 220، 221، 222، 223، 224، 225، 226، 227، 228، 229، 230، 231، 232، 233، 234، 235، 236، 237، 238، 239، 240، 241، 242، 243، 244، 245، 246، 247، 248، 249، 250، 251، 252، 253، 254، 255، 256، 257، 258، 259، 260، 261، 262، 263، 264، 265، 266، 267، 268، 269، 270، 271، 272، 273، 274، 275، 276، 277، 278، 279، 280، 281، 282، 283، 284، 285، 286، 287، 288، 289، 290، 291، 292، 293، 294، 295، 296، 297، 298، 299، 300، 301، 302، 303، 304، 305، 306، 307، 308، 309، 310، 311، 312، 313، 314، 315، 316، 317، 318، 319، 320، 321، 322، 323، 324، 325، 326، 327، 328، 329، 330، 331، 332، 333، 334، 335، 336، 337، 338، 339، 340، 341، 342، 343، 344، 345، 346، 347، 348، 349، 350، 351، 352، 353، 354، 355، 356، 357، 358، 359، 360، 361، 362، 363، 364، 365، 366، 367، 368، 369، 370، 371، 372، 373، 374، 375، 376، 377، 378، 379، 380، 381، 382، 383، 384، 385، 386، 387، 388، 389، 390، 391، 392، 393، 394، 395، 396، 397، 398، 399، 400، 401، 402، 403، 404، 405، 406، 407، 408، 409، 410، 411، 412، 413، 414، 415، 416، 417، 418، 419، 420، 421، 422، 423، 424، 425، 426، 427، 428، 429، 430، 431، 432، 433، 434، 435، 436، 437، 438، 439، 440، 441، 442، 443، 444، 445، 446، 447، 448، 449، 450، 451، 452، 453، 454، 455، 456، 457، 458، 459، 460، 461، 462، 463، 464، 465، 466، 467، 468، 469، 470، 471، 472، 473، 474، 475، 476، 477، 478، 479، 480، 481، 482، 483، 484، 485، 486، 487، 488، 489، 490، 491، 492، 493، 494، 495، 496، 497، 498، 499، 500، 501، 502، 503، 504، 505، 506، 507، 508، 509، 510، 511، 512، 513، 514، 515، 516، 517، 518، 519، 520، 521، 522، 523، 524، 525، 526، 527، 528، 529، 530، 531، 532، 533، 534، 535، 536، 537، 538، 539، 540، 541، 542، 543، 544، 545، 546، 547، 548، 549، 550، 551، 552، 553، 554، 555، 556، 557، 558، 559، 560، 561، 562، 563، 564، 565، 566، 567، 568، 569، 570، 571، 572، 573، 574، 575، 576، 577، 578، 579، 580، 581، 582، 583، 584، 585، 586، 587، 588، 589، 590، 591، 592، 593، 594، 595، 596، 597، 598، 599، 600، 601، 602، 603، 604، 605، 606، 607، 608، 609، 610، 611، 612، 613، 614، 615، 616، 617، 618، 619، 620، 621، 622، 623، 624، 625، 626، 627، 628، 629، 630، 631، 632، 633، 634، 635، 636، 637، 638، 639، 640، 641، 642، 643، 644، 645، 646، 647، 648، 649، 650، 651، 652، 653، 654، 655، 656، 657، 658، 659، 660، 661، 662، 663، 664، 665، 666، 667، 668، 669، 670، 671، 672، 673، 674، 675، 676، 677، 678، 679، 680، 681، 682، 683، 684، 685، 686، 687، 688، 689، 690، 691، 692، 693، 694، 695، 696، 697، 698، 699، 700، 701، 702، 703، 704، 705، 706، 707، 708، 709، 710، 711، 712، 713، 714، 715، 716، 717، 718، 719، 720، 721، 722، 723، 724، 725، 726، 727، 728، 729، 730، 731، 732، 733، 734، 735، 736، 737، 738، 739، 740، 741، 742، 743، 744، 745، 746، 747، 748، 749، 750، 751، 752، 753، 754، 755، 756، 757، 758، 759، 760، 761، 762، 763، 764، 765، 766، 767، 768، 769، 770، 771، 772، 773، 774، 775، 776، 777، 778، 779، 780، 781، 782، 783، 784، 785، 786، 787، 788، 789، 790، 791، 792، 793، 794، 795، 796، 797، 798، 799، 800، 801، 802، 803، 804، 805، 806، 807، 808، 809، 810، 811، 812، 813، 814، 815، 816، 817، 818، 819، 820، 821، 822، 823، 824، 825، 826، 827، 828، 829، 830، 831، 832، 833، 834، 835، 836، 837، 838، 839، 840، 841، 842، 843، 844، 845، 846، 847، 848، 849، 850، 851، 852، 853، 854، 855، 856، 857، 858، 859، 860، 861، 862، 863، 864، 865، 866، 867، 868، 869، 870، 871، 872، 873، 874، 875، 876، 877، 878، 879، 880، 881، 882، 883، 884، 885، 886، 887، 888، 889، 890، 891، 892، 893، 894، 895، 896، 897، 898، 899، 900، 901، 902، 903، 904، 905، 906، 907، 908، 909، 910، 911، 912، 913، 914، 915، 916، 917، 918، 919، 920، 921، 922، 923، 924، 925، 926، 927، 928، 929، 930، 931، 932، 933، 934، 935، 936، 937، 938، 939، 940، 941، 942، 943، 944، 945، 946، 947، 948، 949، 950، 951، 952، 953، 954، 955، 956، 957، 958، 959، 960، 961، 962، 963، 964، 965، 966، 967، 968، 969، 970، 971، 972، 973، 974، 975، 976، 977، 978، 979، 980، 981، 982، 983، 984، 985، 986، 987، 988، 989، 990، 991، 992، 993، 994، 995، 996، 997، 998، 999، 1000.

< 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 NOT المنطقية

المدخل	المخرج
1	0
0	1

بوابة NOT المنطقية هي بوابة منطقية بسيطة واحدة تدخل وتخرج قيمة واحدة وتسمى بـ NOT، ويمكن تمثيلها في شكل الدائرة كما يلي:

الترانزستورات (Transistors)

تُستخدم الترانزستورات في الدوائر الإلكترونية لتضخيم الإشارات أو لتحويلها من شكل إلى آخر. وهي مكونة من مادة أشباه موصلية، وتحتوي على ثلاثة أطراف هي: القاعدة (Base)، البوابة (Gate)، والمخارج (Emitter و Collector). يمكن استخدامها كإحدى البوابات المنطقية في الدوائر الرقمية.

ملاحظة: يمكن أن تكون الترانزستورات مصنوعة من مواد مختلفة، مثل السيليكون، الجرمانيوم، أو الغاليوم آرسنيد. وتختلف خصائصها اعتماداً على المواد المستخدمة في تصنيعها.

لتطبيق معاً

تدريب 1

على بناء دائرة منطقية بسيطة باستخدام البوابات المنطقية (AND و OR و NOT) لتحويل البوابات المنطقية (استخدم EED لتحويل البوابات OR و AND و XOR) على مدخلين أو ثلاثة مدخلين لتحويل بوابة NOT على مدخل واحد فقط، لتعرف على البوابات المنطقية من A و B باستخدام التabelle التالية. كما تعرفت سابقاً، يكون كل منهما من 1 ويتوصل كلاهما للقيمة 0 أو القيمة 1. ستلعب الآن لعبة جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر الجدول 1).

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

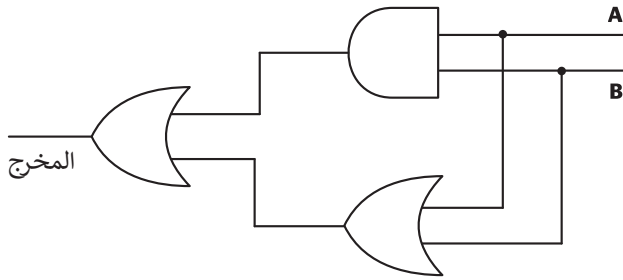
تدريب 2

على بناء دائرة منطقية بسيطة باستخدام البوابات المنطقية (AND و OR و NOT) لتحويل البوابات المنطقية (استخدم EED لتحويل البوابات OR و AND و XOR) على مدخلين أو ثلاثة مدخلين لتحويل بوابة NOT على مدخل واحد فقط، لتعرف على البوابات المنطقية من A و B باستخدام التabelle التالية. كما تعرفت سابقاً، يكون كل منهما من 1 ويتوصل كلاهما للقيمة 0 أو القيمة 1. ستلعب الآن لعبة جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر الجدول 1).

لنطبق معًا

تدريب 1

هل يمكنك تحديد كافة مخرجات الدارة التالية؟ دُون المخرج في الجدول أدناه:



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

تدريب 2

املأ الفراغات في الجدول أدناه:

نظام ستة عشري	نظام عشري	نظام ثنائي
D	13	1101
55	85	1010101
3F8	1016	111111000

تدريب 3

◀ يتعامل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بالنظام العشري، أما 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	
	$16^3=4096$	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	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

1234	16
⊕	
2	77..
	16
	13
	4
	16
	4
	0

لتحسب الرقم الثنائي المكافئ للرقم 1234.

◀ ما الرقم الستة عشري الناتج؟ 4D2

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الستة عشري

تدريب 5

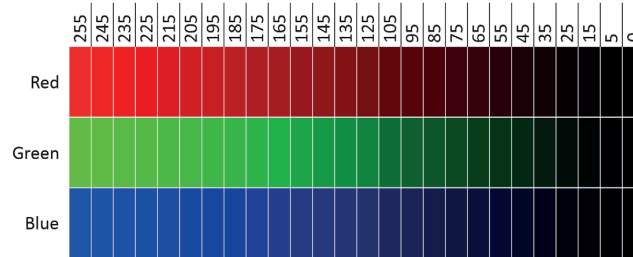
يتم تخزين جميع أنواع البيانات من نصوص وصور وبيانات أخرى على صورة أرقام ثنائية. تُعد مجموعة ترميز أسكي من أولى نماذج تخصيص الحروف للتعبير عن الأرقام، فعلى سبيل المثال، يقوم نموذج RGB بتعيين أرقام إلى الألوان المختلفة.

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 ($2^3 = 8$). 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 بايت. إذا **48000000 = 3 * 16,000,000** بت، وكان كل 1 كيلو بايت يساوي تقريبا 1000 بايت، فستشغل الصورة حوالي ميغا بايت من ذاكرة الجهاز.

48



- < 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	x 96 96	90	ملف الصورة (*.BMP)
		5	ملف الصورة (*.JPG)

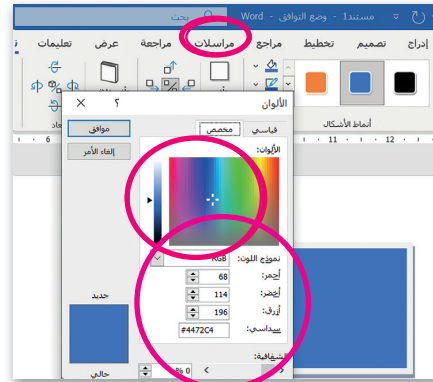
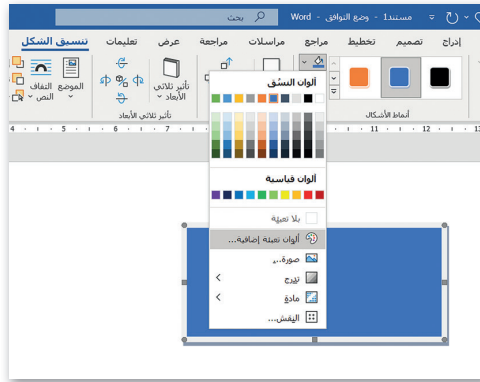
تلميح: الإجابة متغيرة بحسب الصورة المحفوظة من الإنترنت.

• 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 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 تعرّف سابقاً، 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			
0	= 0	+ 1	1 = 0 + 1
1			
0	= 1	+ 0	1 = 1 + 0
1			
1	= 1	+ 1	2 = 1 + 1
0			

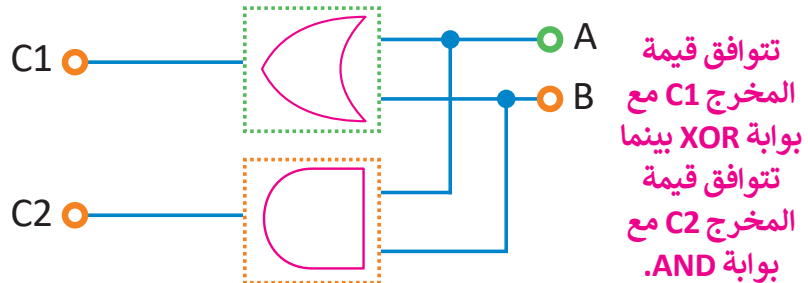
الجدول 2

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.



بُنية الحاسب

وصف الدرس

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

نواتج التعلم

- < معرفة البنية الأساسية لأنظمة 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 الحاسب

3

الدرس الثاني: بُنية الحاسب



نقاط مهمّة

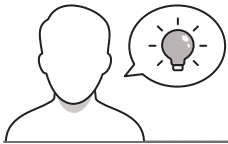
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم معالجة تدفق البيانات، فليس من السهل عليهم فهم مكان حفظ البرنامج على أجهزة الحاسب الخاصة بهم وعملية تشغيله، ولجعل هذه المصطلحات أكثر وضوحًا للطلبة، اشرح لهم بُنية الحاسب والعلاقة بين وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة الرئيسية (Main Memory).

< 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 الحاسب، اشرح لهم أن 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 سهلاً 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 يوماً كيف يعمل الحاسب؟

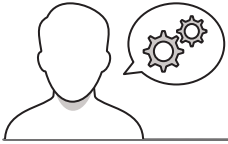
• ماذا يحدث للمدخلات التي نقدمها لجهاز الحاسب؟ كيف نحصل على المخرجات التي نحتاجها؟

• ما العمليات الأساسية التي يؤديها الحاسب؟ هل تُخزن البيانات والتعليمات البرمجية معاً؟ 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؟





خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثاني: بنية الحاسب

تؤدي أجهزة الحاسب ثلاث مهام أساسية وهي: معالجة البيانات، وحفظ البيانات، واسترجاع البيانات. يُزوّد الحاسب بالتعليمات ليُنّفذها ويحفظها ويسترجمها، ويجب أن تكون التعليمات بالنظام الثنائي وذلك لاتصاف الحاسب عليها. وهناك سمة رئيسية في أجهزة الحاسب وهي أن الوحدات التي تعالج المعلومات منفصلة عن الوحدات التي تخزنها.

وضع **فون نيومان (Von Neumann)** معادلية الحاسب الرئيسية التي أصبحت أساساً لتنمية أجهزة الحاسب الحديثة، ويعتمد تصميم نيومان على أساس هيكلية الحاسبات في شكل وحدات منفردة لكل منها مهمتها الخاصة بها، وتتمتع فيها بخصائص في هذا الدرس.

وحدات الإدخال التي تنقل البيانات إلى داخل الحاسب، مثل لوحة المفاتيح والفأرة.

وحدة المعالجة المركزية CPU

الذاكرة الرئيسية Main Memory

وحدات الإخراج التي تتعامل مع البيانات والتعليمات.

وحدات الإخراج Output Devices

وحدات الإدخال Input Devices

البنية الأساسية للحاسب

وحدات الإدخال التي تنقل البيانات من الحاسب إلى أجهزة الإخراج، مثل شاشة الحاسب والطابعة.

وحدات الإخراج التي تنقل البيانات من الحاسب إلى أجهزة الإخراج، مثل شاشة الحاسب والطابعة.

جميع مكونات الحاسب تتصل معاً عبر شبكة من الموصلات تسمى **نواقل والتي تنقل عبرها البيانات داخل الحاسب.**

وحدات المعالجة المركزية (CPU) التي تحتوي على مكونين فرعيين يشكلان قلب الحاسب: وحدة الحساب والمنطق (ALU) وهي المسؤولة عن جميع العمليات الحسابية والمنطقية، ووحدة التحكم (CU) التي تتأكد من عمل جميع مكونات الحاسب معاً لتنفيذ التعليمات.

المرحلة التاريخية

وصف جون فون نيومان بنية الحاسب التي تحمل الاسم نفسه مع مهندسين آخرين خلال عمله في تطوير (ENIAC) عام 1945. كان نيومان عالم رياضيات فكرياً لامعاً وله العديد من المساهمات في مجالات مختلفة مثل الرياضيات والفيزياء، وعلم الحاسب.

24

< ابدأ بشرح معمارية الحاسب الرئيسية التي وضعها فون نيومان (Von Neumann)، مع التأكيد على أن هذا النموذج يتكون من: وحدة المعالجة المركزية (CPU)، والذاكرة الرئيسية (Main Memory)، ووحدات الإدخال (Input Devices)، ووحدات الإخراج (Output Devices). ويتم الاتصال بين المكونات الأربعة الرئيسية للحاسب من خلال النواقل (BUS).

< بعد ذلك اشرح وظيفة كل وحدة من معمارية الحاسب باستخدام المخطط الموجود في كتاب الطالب.

تدريب 2

تُجيب عن بعض التساؤلات ...

هل تساءلت يوماً عن المكونات داخل الحاسب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟ لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة الحاسب الأساسية وطا لهيكلة العالم فون نيومان.

بنية أنظمة الحاسب

أجهزة الإدخال

وحدة المعالجة المركزية CPU

الذاكرة الرئيسية

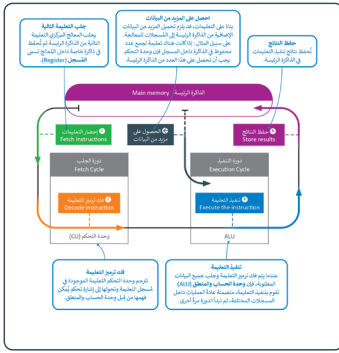
أجهزة الإخراج

نقل BUS

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني		
1. تخزين الأمان للبيانات والتعليمات.	<input type="checkbox"/>	وحدة المعالجة المركزية
2. نقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.	<input type="checkbox"/>	الذاكرة الرئيسية
3. نقل البيانات بواسطة.	<input type="checkbox"/>	أجهزة الإدخال
4. نقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.	<input type="checkbox"/>	أجهزة الإخراج
5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأجزاء.	<input type="checkbox"/>	النقل BUS

28

< في هذه المرحلة يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام المكونات داخل الحاسب.

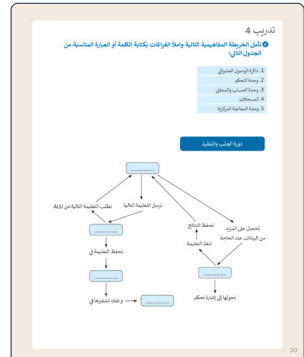
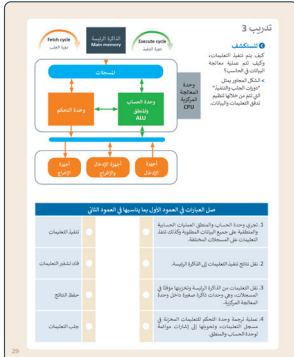


< اشرح دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-Execute Cycle)، ووضح للطلبة أن كل دورة تعليمات تنقسم إلى دورتين فرعيتين هما: دورة الجلب (Fetch Cycle) ودورة التنفيذ (Execution Cycle).

< 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 التدرسين 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.

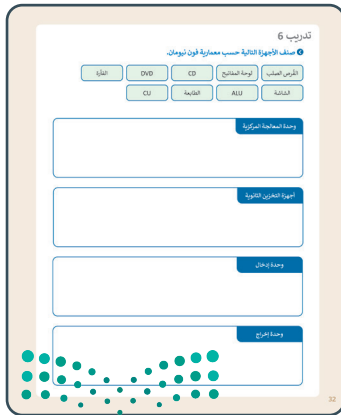


< إن أفضل طريقة تدريس للمفاهيم المتعلقة بهيكل ووظيفة محرك القرص الصلب عند دراسته هي عرض الجزء الداخلي. باستخدام إستراتيجيات الاستكشاف والتعلّم التعاوني، ضع محرك القرص الصلب بدون غطاء أمام مرأى الجميع ووجّه الطلبة لاستكشافه.

< 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.



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



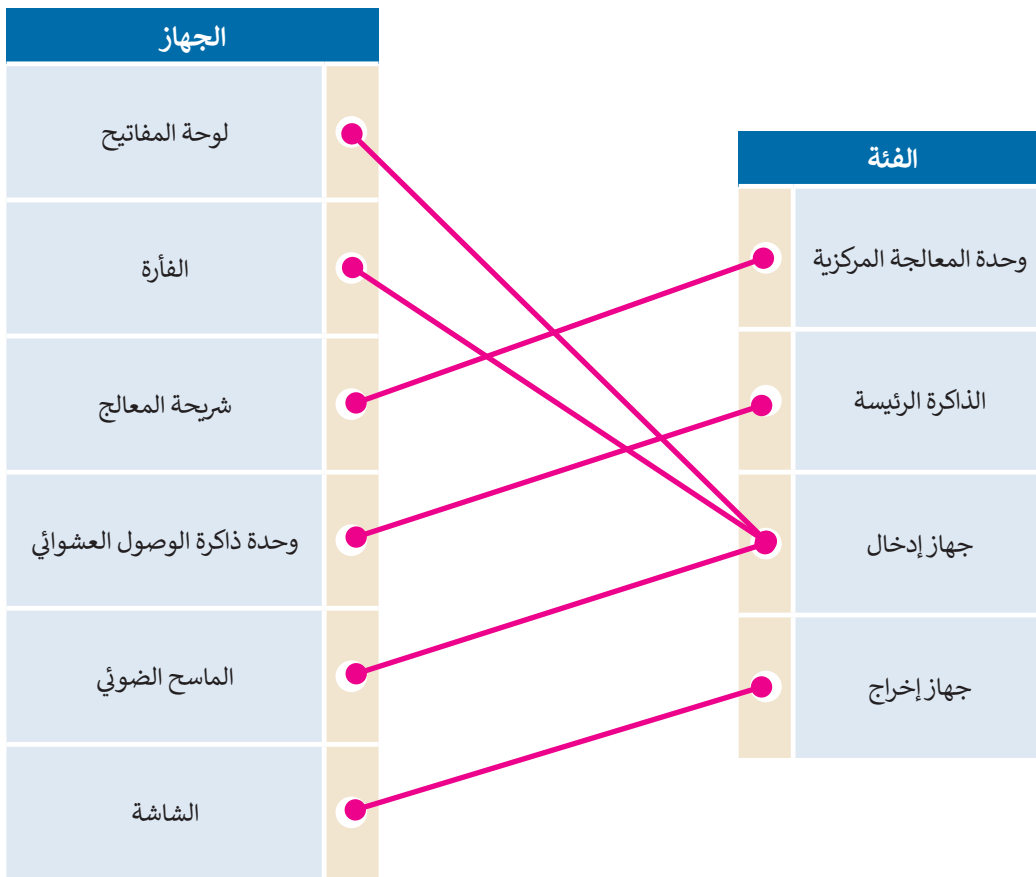
< في النهاية، يمكنك استخدام التدريب السادس كتدريب ختامي.
< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذه.



لنطبق معًا

تدريب 1

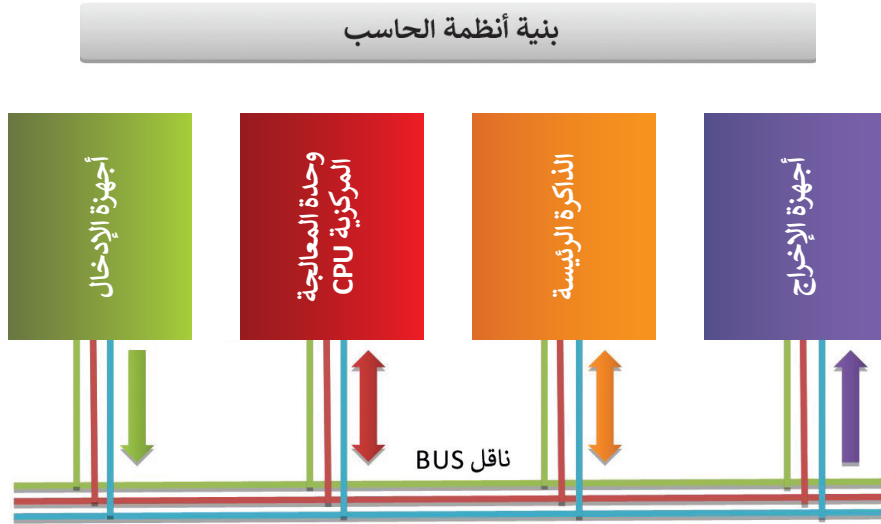
⦿ طابق الأجهزة مع فئاتها في بنية فون نيومان. لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.



تدريب 2

لنُجِبْ عن بعض التساؤلات ...

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



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

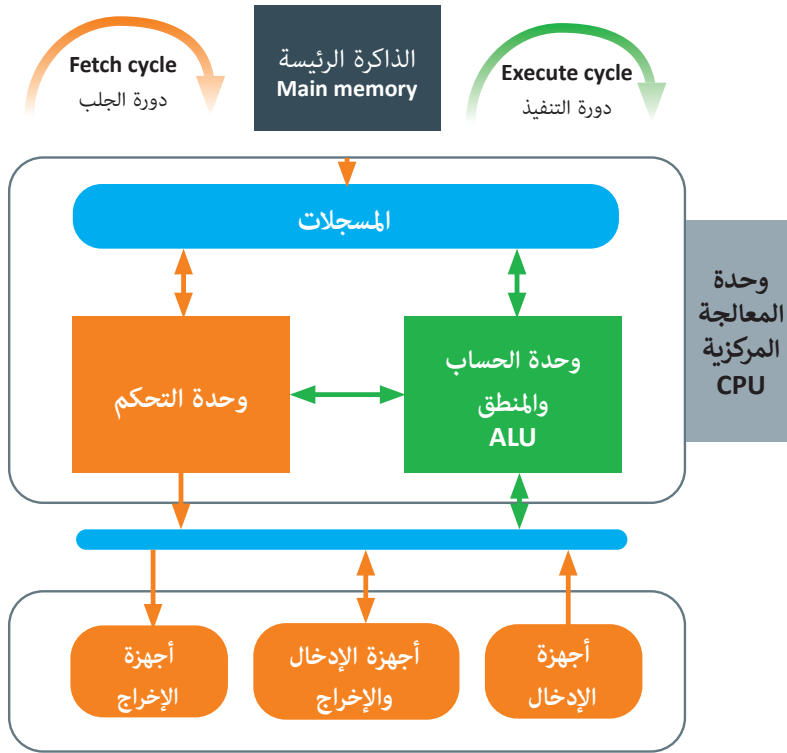
وحدة المعالجة المركزية	●	●	1. تخزين كلاً من البيانات والتعليمات.
الذاكرة الرئيسية	●	●	2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.
أجهزة الإدخال	●	●	3. تُنقل البيانات بواسطته.
أجهزة الإخراج	●	●	4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.
الناقل Bus	●	●	5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

تدريب 3

لنستكشف

كيف يتم تنفيذ التعليمات، وكيف تتم عملية معالجة البيانات في 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

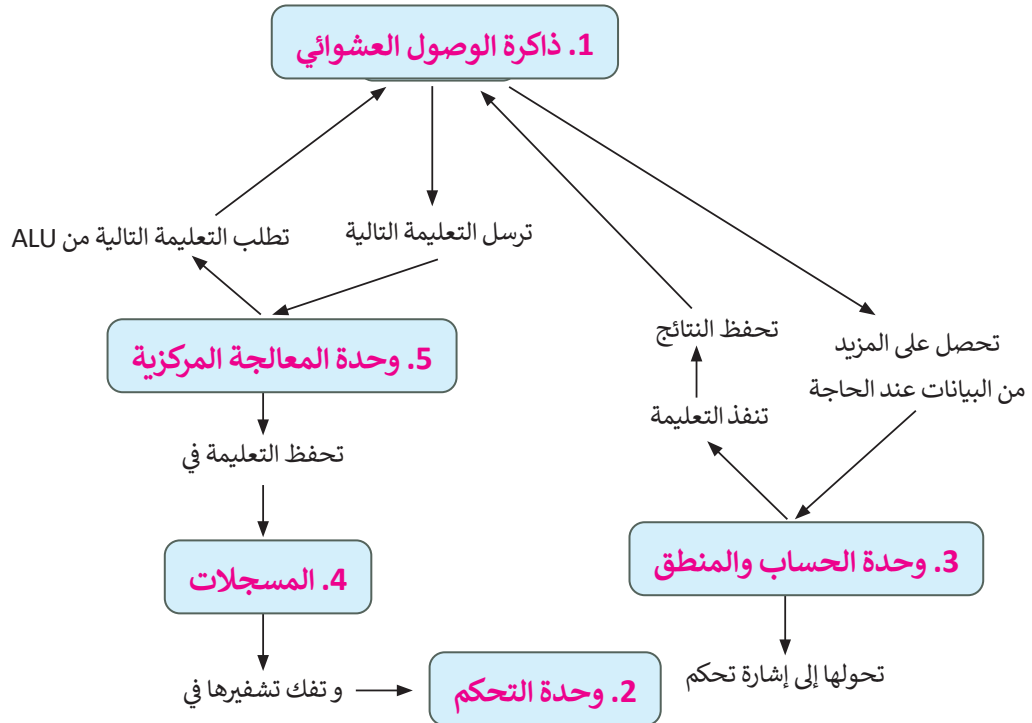
تنفيذ التعليمات	●	●	1. تجري وحدة الحساب والمنطق العمليات الحسابية والمنطقية على جميع البيانات المطلوبة وكذلك تنفذ التعليمات على المسجلات المختلفة.
فك تشفير التعليمات	●	●	2. نقل نتائج تنفيذ التعليمات إلى الذاكرة الرئيسية.
حفظ النتائج	●	●	3. نقل التعليمات من الذاكرة الرئيسية وتخزينها مؤقتًا في المسجلات، 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



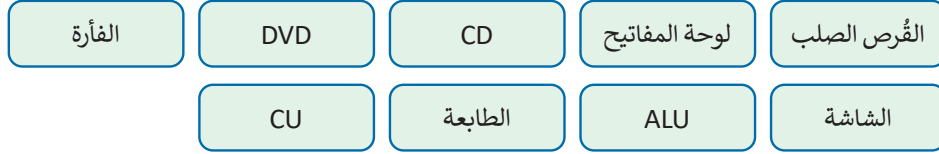
تدريب 5

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.



وحدة المعالجة المركزية



أجهزة التخزين الثانوية

القرص 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 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 الحاسب

3

الدرس الثالث: أنظمة التشغيل



وزارة التعليم

Ministry of Education

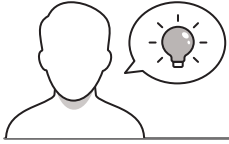
2023 - 1445

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 الحاسب، ولتوضيح ذلك يمكنك تقديم تحليل مفاهيمي للاختلافات والتشابهات بين الأنواع المختلفة من برامج 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 الحاسب، وكيفية إدارة أجهزة الحاسب للذاكرة والعمليات والملفات.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف ينفذ الحاسب إرشادات محددة وفقًا للتعليمات المقدّمة؟

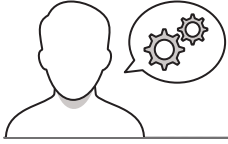
• ما البرنامج؟ وما المكونات المادية للحاسب؟

< 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 للحاسب تشغيل برامج متعددة في نفس الوقت؟ ولماذا يصبح أبطأ في بعض الأحيان؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بشرح تصنيف البرمجيات الحديثة إلى قسمين وهما:
البرامج التطبيقية (Application Software) وبرامج النظام (System Software).

< استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح الاتصال بين المكونات المادية (Hardware) وبرامج النظام. اشرح للطلبة أن البرامج التطبيقية تعتمد على برامج النظام لتعمل بشكل صحيح، وأن برامج النظام تتعاون مع المكونات المادية والعكس صحيح.

< تابع الشرح بوصف مهام نظام التشغيل.

< عند مناقشة إدارة الذاكرة، اشرح للطلبة سبب بطء بعض التطبيقات عند تشغيلها في نفس الوقت مع تطبيقات أخرى، يعزو التقنيون هذا البطء إلى سعة الذاكرة الرئيسية، فإذا كانت الذاكرة ممتلئة تتم عملية ربط العناوين في القرص الصلب، وهو بطيء جدًا مقارنة بالذاكرة الرئيسية، ولذلك يحتاج المستخدم إلى تفريغ مساحة في الذاكرة الرئيسية ونقل الأوامر والبيانات إلى هناك، وتتسبب هذه العملية في حدوث تأخيرات، وفي بعض الأحيان ينهار النظام بأكمله ويلزم إعادة التشغيل.

< عند مناقشة إدارة العمليات، غالبًا ما يطرح الطلبة السؤال التالي: إذا كانت وحدة المعالجة المركزية تنفذ عملية واحدة في كل مرة، فكيف يمكن تشغيل البرامج المختلفة في نفس الوقت؟

الدرس الثالث:
أنظمة التشغيل

في الدروس السابقة تم التعرف على المكونات المادية والبرمجيات التي تكون الحاسب. جميع هذه الأجزاء من الحاسوب والبرمجيات والبيانات التطبيقية والمعالج والأجزاء العنصرية التي تشكل المكونات المادية للحاسب. من الوقت المتوزع على المكونات البرمجية، وهي تشكل المكونات التي تحوي على التعليمات التي تراد بها الحاسب، لأنه المهم والوظائف المحددة. هذه المكونات المصممة لأداء مهمة محددة تسمى البرمجيات.

تصنيف البرمجيات

تُصنف البرمجيات الحديثة إلى قسمين:

• **البرامج التطبيقية (Application Software):** هي جميع البرامج التي تُصمَّم لحل المشاكل العملية ومساعدة مستخدم الحاسب على إنجاز مهامهم. معظم البرامج التي نستخدمها في الحاسب الخاص بنا مثل برامج معالجة النصوص وتصفح الإنترنت والألعاب ومشغلات الوسائط، تعد برامج تطبيقية.

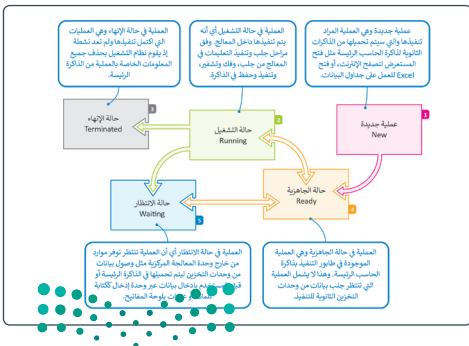
• **برامج النظام (System Software):** هي البرامج التي تتحكم في عمل نظام الحاسب وتزوده بالأدوات والبيئة التي تسخِّح البرامج التطبيقية أن تعمل وتتضمن في برامج معالجة وثيقة تشغيل، وتنفذ نظم التشغيل مباشرة مع المكونات المادية للحاسب.

نظام التشغيل

نظام تشغيل (Operating System) هو برنامج نظام الحاسب، يدير نظام التشغيل معمار الحاسب مثل الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج كما يسمح للبرامج التطبيقية والوصول لمصادر النظام، ويمنح نظام التشغيل مستخدم الحاسب واجهة للتفاعل مع الحاسب.

تتمتع برامج النظام أيضًا أدوار تحكم البرامج وتضبط البرمجيات لنظام الحاسب.

33



< استعن بالمخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح إدارة العمليات.

< قد تعتبر وحدة الوقت (أي ثانية واحدة) مقدارًا ضئيلاً جدًا من الوقت، ولكن بالنسبة لوحدة المعالجة المركزية ليست كذلك، فالوقت اللازم لدورة الجلب والتنفيذ أصغر بحوالي مليون مرة. لذا، في ثانية واحدة يمكن لوحدة المعالجة المركزية تنفيذ تعليمات من برامج مختلفة، مع تخصيص مدة كل دورة لتنفيذ أمر واحد فقط من البرنامج، وبعبارة أخرى تُوزَّع عمليات العديد من البرامج في ثانية واحدة.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية:

1. نظام التشغيل هو جزء من **الجهاز** الذي يدير الموارد الموجودة على الحاسب. إنه بمثابة وسيط بين البشر و **الحاسب** والأجهزة في النظام.
2. **تعددية البرامج** هي تقنية الاحتفاظ ببرامج متعددة في الذاكرة في نفس الوقت للتنافس على الوقت في **CPU**.
3. **حالة التشغيل** تعني أن البرنامج قيد التنفيذ. يجب أن يؤدي نظام التشغيل إدارة **الذاكرة** وإدارة **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 الحاسب لإجراء عمليات محددة.	●	●	1. نظام التشغيل
البرامج المتعلقة بضبط نظام تشغيل 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 الحاسب.	●	●	5. برامج النظام
يستعين بها مستخدمو 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)				



تدريب 4

هيا لنستكشف

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

هل تساءلت يوماً عن كيفية تنفيذ نظام التشغيل للتعليم بشكلٍ متزامن؟

افتراض أن على الحاسب تشغيل أربعة برامج لقراءة ملفا محتوياتها على الطابعة. يقوم نظام التشغيل بترتيب عملياً الثواني كما هو موضح في الجدول أدناه. من المهم الإشارة إلى 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 الحاسب تنفذ من خلال
القرص الصلب والطابعة	<input type="checkbox"/>	
القرص والطابعة	<input type="checkbox"/>	
لا يتم توظيف الوحدات الزمنية	<input type="checkbox"/>	3. تنفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية
عملية واحدة فقط	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 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 بالحاسب. 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.

يدير 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.

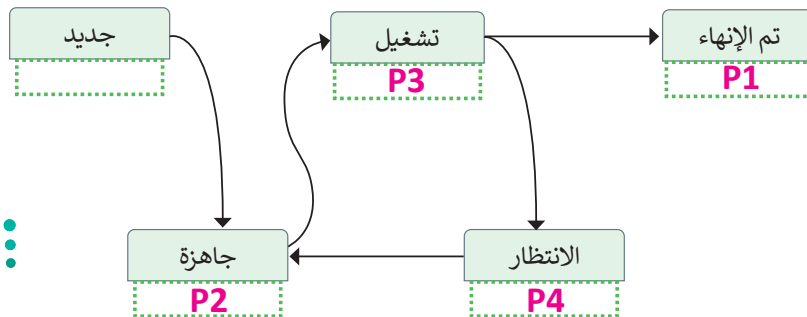
يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز (Device Driver).

تدريب 7

لنستكشف

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.

سابقًا. إذا أعدت تشغيل البرنامج، فإن التعليمات التي لم تكتمل في المرحلة السابقة وكذلك المُدخل B، وإضافتهما معًا يجب المرور بهذه المراحل.



التطوير والتنفيذ

يدير نظام التشغيل الذاكرة الرئيسة للحاسب 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)

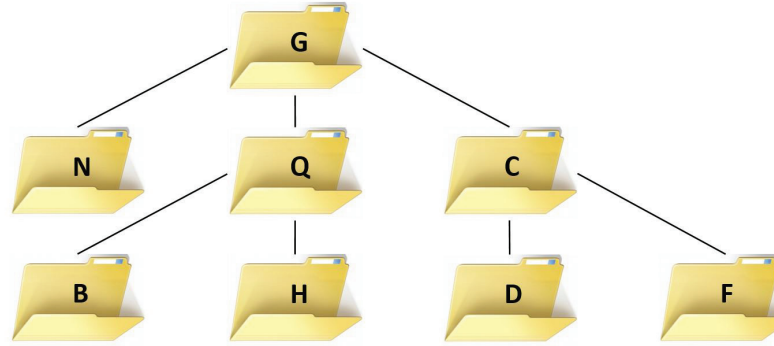
غير متاحة	↓
غير متاحة	PA - 123
	PA - 124
	PA - 125
غير متاحة	PA - 126
	PA - 127
غير متاحة	↓
	PA - 534
غير متاحة	PA - 535
غير متاحة	PA - 536
	PA - 537
	PA - 538
	PA - 539
غير متاحة	↓
	PA - 876
	PA - 877
غير متاحة	PA - 878
	PA - 879
غير متاحة	PA - 880
غير متاحة	↓

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

2

الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسب

الدرس الرابع: أساسيات الشبكات

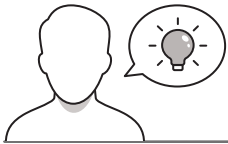
نقاط مهمة



< 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 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 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

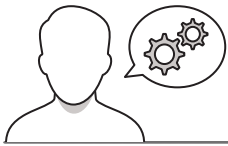
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

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

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- كيف يحدد حاسبك موقع 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 فعليهم 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 الحاسبات في بيئة الشبكات.

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

عنوان الشبكة

لدى بروتوكول جهاز حاسب يجب أن يكون دائماً على الترتيب من بين جميع أجهزة الحاسب الأخرى في العالم يتم هذا الترتيب باستخدام

اسم العنبر (Postname) هو اسم فرد يوجد جهاز حاسب معين على الإنترنت. يكون اسم العنبر بشكل عام من كتاب عائلة لتقرأ بعد العنبر بينما يتلوه مثل wikipedia.org

على الرغم من أن استخدام أسماء العنبر ليس إلزامياً، فمعظم العناوين العنبرية لها معنى. على أي حال، لا يمكن أن يكون العنبر من نفس العائلة الذي يملك العنبر الخاص بك. فمثلاً إذا استخدمنا www.wikipedia.org وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال:

91.198.174.225

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

يوجد لكل اسم عنبر صيف IP مطلق للتمكن من استخدام اسم العنبر بشكل مطلق، فإذنا نحتاج إلى طريقة لترجمة كل اسم العنبر إلى عنوان IP المثلان، له هنا يتم ذلك من طريق نظام اسم العنبر (Domain Name System) وهو شبكة من الخوادم الحاسب التي تخزن وتوفر معلومات العنبر الخاصة باسم من أسماء العنبر. في بروتوكول IP، شبكة

البروتوكولات (Protocols)

عندما يجري اختيار الشبكة، يجب اختيار اسم العنبر نفس العنبر. كما أنه بالنسبة للأجهزة الحاسب يجب أن تتوافق مع بعضها بطريقة محددة لتعمل البروتوكولات.

إن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانين التي تدير عمل الشبكة، وتوضح بالتحديد خطوات نموذج الاتصال المفتوح (OSI) التي يتم من خلالها تبادل معلومات البروتوكولات الشبكية.

نموذج الاتصال المفتوح (OSI)

إن عملية تبادل البيانات بين أجهزة الشبكة عملية معقدة جداً، تبدأ من الوسط الفيزيائي (الإرسال) وتنتهي بالبرامج الأعلى، مروراً بعدة مراحل مختلفة. من أجل فهم هذه العملية، قد تم تبني نموذج الاتصال المفتوح (OSI) الذي يصفها نموذج الاتصال المفتوح (OSI) لتبادل البيانات بين الحاسبات في بيئة الشبكات.

تتكون الطبقات السبع التي يصفها نموذج الاتصال المفتوح (OSI) من:

1. الطبقة الفيزيائية (Physical Layer): تتعامل مع نقل البيانات الفيزيائية عبر الوسائط المادية.
2. طبقة البيانات (Data Link Layer): تتعامل مع نقل البيانات بين العقد المتجاورة.
3. طبقة الشبكات (Network Layer): تتعامل مع توجيه البيانات عبر الشبكة.
4. طبقة النقل (Transport Layer): تتعامل مع نقل البيانات بين التطبيقات.
5. طبقة الجلسات (Session Layer): تتعامل مع إنشاء وإدارة جلسات الاتصال.
6. طبقة العرض (Presentation Layer): تتعامل مع تمثيل البيانات وتشفيرها.
7. طبقة التطبيقات (Application Layer): تتعامل مع التطبيقات والبرامج.

نموذج الاتصال المفتوح (OSI) - طبقات

الطبقة	الوصف
7	التطبيقات
6	العرض
5	الجلسات
4	النقل
3	الشبكات
2	البيانات
1	الفيزيائية

نموذج الاتصال المفتوح (OSI) - صيغ

نموذج الاتصال المفتوح (OSI)	الوصف
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، واستخدم 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

يُعرف المصطلح TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) بـ بروتوكول الإنترنت. يشرح مجموعة من البروتوكولات التي تتيح الاتصال بين أجهزة الحاسب في شبكة واحدة أو عبر الإنترنت.

تتكون مجموعة بروتوكول TCP/IP من:

- 1. طبقة التطبيقات (Application Layer): تتعامل مع التطبيقات والبرامج.
- 2. طبقة العرض (Presentation Layer): تتعامل مع تمثيل البيانات وتشفيرها.
- 3. طبقة الجلسات (Session Layer): تتعامل مع إنشاء وإدارة جلسات الاتصال.
- 4. طبقة النقل (Transport Layer): تتعامل مع نقل البيانات بين التطبيقات.
- 5. طبقة الشبكات (Network Layer): تتعامل مع توجيه البيانات عبر الشبكة.
- 6. طبقة البيانات (Data Link Layer): تتعامل مع نقل البيانات بين العقد المتجاورة.
- 7. طبقة الفيزيائية (Physical Layer): تتعامل مع نقل البيانات الفيزيائية عبر الوسائط المادية.

نموذج الاتصال المفتوح (OSI) - صيغ

نموذج الاتصال المفتوح (OSI)	الوصف
Application	7
Presentation	6
Session	5
Transport	4
Network	3
Data Link	2
Physical	1

لتطبيق مفا

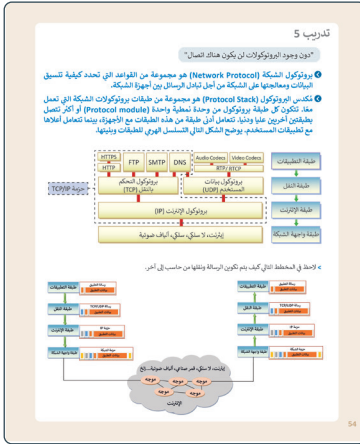
تدريب 1

محل العنبر في العنبر الأول بما يتناسب في العنبر الثاني

الوصف

1. توجيه العنبر
2. توجيه العنبر عبر مرفق
3. بروتوكول العنبر الثاني
4. نقل العنبر عبر مرفق
5. نقل رسالة إلكترونية
6. ترجمة اسم العنبر
7. بروتوكول نقل الملفات

< عليك الآن وصف خطوات نقل الحزم في الشبكة:

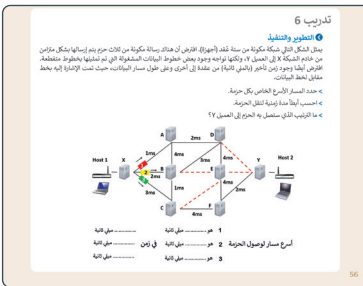


• في البداية تُشفّر طبقة البيانات وتضغطها وتُنسّقها وفقًا لقواعد البروتوكولات، وتُسجّل كل هذه المعلومات وتُرفق بالرسالة.

• بعد ذلك تُقسّم طبقة النقل الرسالة إلى حزم مُرَقّمة 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 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	
Application	Application	7
	Presentation	6
	Session	5
Transport	Transport	4
Internet	Network	3
Network Access	Data Link	2
	Physical	1



تدريب 3

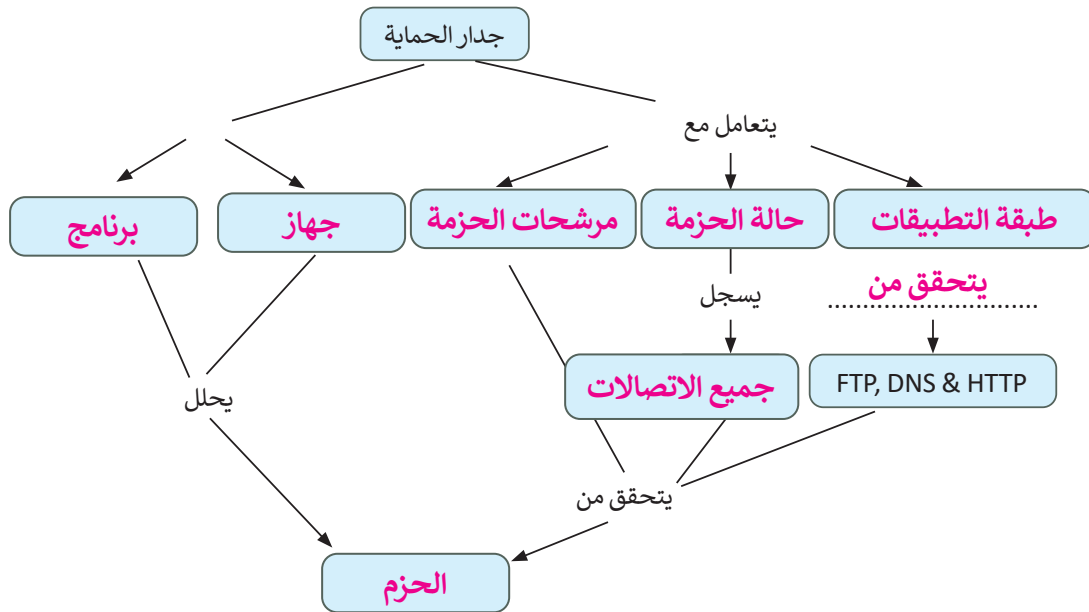
اختر الإجابة الصحيحة		
<input type="radio"/>	حجم ثابت.	1. تقسّم الرسالة إلى مجموعة من الحزم المرقمة لها:
<input checked="" type="radio"/>	حجم متغير.	
<input type="radio"/>	ليس لها حجم.	
<input type="radio"/>	يحتفظ الحزمة.	2. عندما يتلقى الموجّه الحزمة، فإنه:
<input type="radio"/>	يحذف الحزمة.	
<input 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.

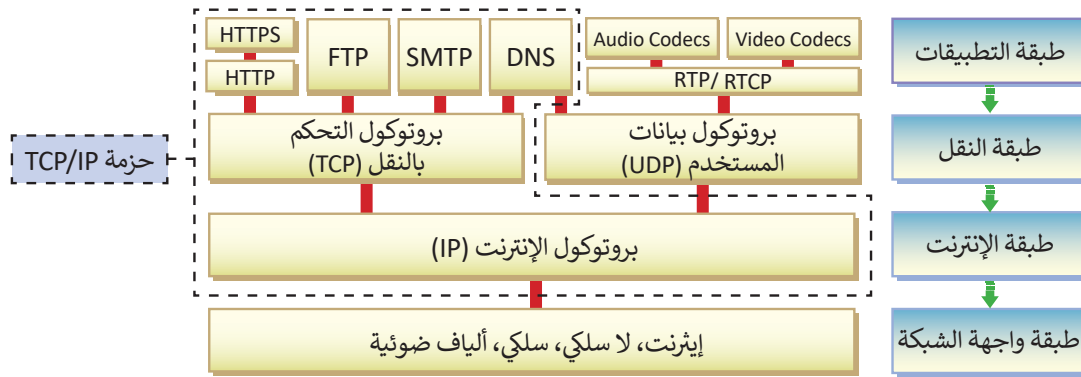
1. جميع الاتصالات
2. طبقة التطبيقات
3. يتحقق من
4. جهاز
5. الحزم
6. مرشحات الحزمة
7. برنامج
8. حالة الحزمة



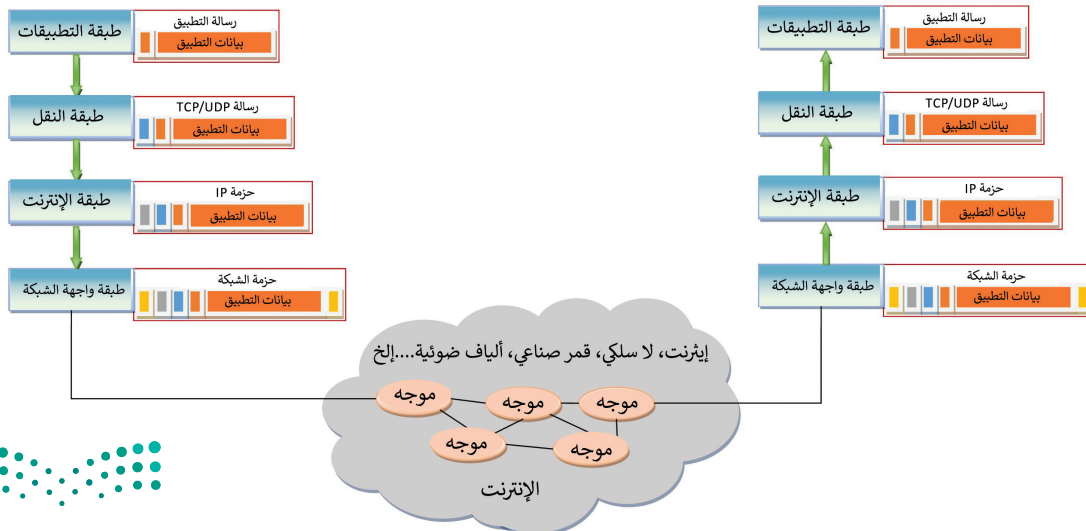
تدريب 5

"دون وجود البروتوكولات لن يكون هناك اتصال"

- ◀ بروتوكول الشبكة (Network Protocol) **تلميح:** ناقش هذا التدريب مع الطلبة.
- ◀ البيانات ومعالجتها على الشبكة من أجل تبادل البيانات.
- ◀ 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 يُعزّف 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 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.

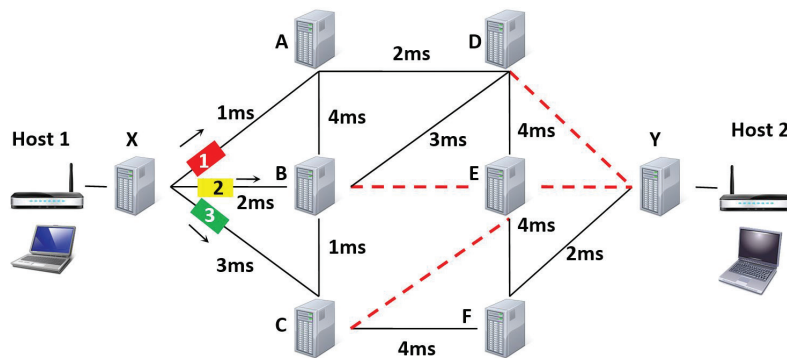
وقت النقل للحزمة الأبطأ هو 12 ميلي ثانية.

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

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 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

< 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؟

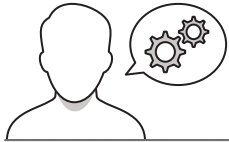
• عدّد بعض الوظائف التي تأثرت إيجابًا بالتقنية.

• 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 لتسليط الضوء على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي أو سلبي بسبب التقنية.

المميزات	العيوب
<ul style="list-style-type: none"> أمن من النسخ والتلف العميق للبيانات الجديدة مشاركة أساليب التفكير بين الأقران بفعالية تقليل التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> إزاحة من سرعة وكفاءة إنجاز الأعمال بعض المهام مثل تجميع المعلومات والعمل على تحسينها استخدام التقنيات الحديثة
<ul style="list-style-type: none"> قد يعرض الموظفين المكثفين لتشتت انتباههم تسبب الأخطاء في الرسائل المرسلة تؤدي إلى إهمال المهام 	<ul style="list-style-type: none"> تعمل وظائف العديد من الوظائف تتطلب مهارات جديدة تتطلب مهارات جديدة تتطلب مهارات جديدة
<ul style="list-style-type: none"> قد تسبب الفجوة الرقمية بين الأقران تتطلب مهارات جديدة تتطلب مهارات جديدة 	<ul style="list-style-type: none"> يمكن للموظفين العمل من بعد تتطلب مهارات جديدة تتطلب مهارات جديدة

تدريب 2

• العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟

أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات في صدارة قطاع الأعمال في أوقاتنا، وقد كان التطور التقني يؤثر على الوظائف منذ أن اخترع الإنسان النار، فماذا سيحدث في المستقبل؟

المهنة	التأثير (إيجابي / سلبي)	التفسير



بال تقنية الجيرة سهل والحل
 إن توفر المورد من القنوات الجديدة أثر جديداً للأفضل، فقد أصبحت منصات التجارة الإلكترونية تلعب دوراً أساسياً في حياة الناس، ومن شأنها أن تكون منصات للتعليم والتدريب. إن تطور التقنية والإنترنت، كالتجارة الإلكترونية وتعدد مؤتمرات الفيديو المتصلة، جعلت منصات التعليم الإلكتروني أكثر سهولة وتفاعلية، وقد تحولت وتطورت بشكل كبير من حيث المحتوى، من حيث طرق العرض، ومن حيث التفاعل، ومن حيث جودة المحتوى، ومن حيث الأمان، وذلك بعد أن بدأ التعليم الإلكتروني في تسليط الضوء على المعلومات من المواقف من مواءمة لتعليم خارج عادات اليوم.

تحقق من بعض القنوات الإلكترونية المتوفرة على هذه المواقع:
<https://dooob.sa>
<https://edraab.sa>
<https://www.wraq.org>

أصبح عالم الفيديو أثراً قوياً ينعكس على حياتنا، حيث إنه يخلق التطور في أنظمة التعليم، فالتقنيات الحديثة من الأنواع الجديدة وكثافة المعلومات التي تلحقها، تجعلنا نعيش التفكير المعاصر.

تعد الكثير من ألعاب الفيديو بشكل متزايد إلى لعب التشاركي مع أفراد آخرين في المجتمع أو حتى حول العالم، فكذلك ألعابهم عبر الإنترنت مع أشخاص خفيين آخرين بدلاً من الحاسب. يوفر هذا النوع من اللعب مزيداً من فرص التواصل الاجتماعي ومشاركة الأفكار مع أشخاص ذوي قدرات مختلفة، مما يساهم في تطوير المهارات والتفكير، كما هو الحال مع جميع الألعاب، فإن الاعتماد يوماً بعداً عليها يخلق تحديات جديدة وكثيراً من الحلول، كما يتمحور في أمة معنية وثقافة العالم الرقمي.

< 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 استخدامها.

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

تدريب 4

● **تدرب على استخدام التطبيقات الإلكترونية التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني، مثل:**
 - التطبيقات التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني، مثل: (دووب، إدرااب، وراق، وغيرها من التطبيقات التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني).

1. اذكر من مزايا التعليم الإلكتروني.

2. اذكر من عيوب التعليم الإلكتروني.

3. اذكر من مزايا التعليم الإلكتروني.

● **استخدم العادة الحسنة في وقت العمل هذه لإنشاء عرض تقديمي في أيزنوت حول "التحولات الرقمية - وكيفية يمكن الاستفادة من هذه التحولات في حياتنا".**

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

تدريب 3

● **تدرب على استخدام التطبيقات الإلكترونية التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني، مثل:**
 - التطبيقات التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني، مثل: (دووب، إدرااب، وراق، وغيرها من التطبيقات التي تقدم خدمات التعليم الإلكتروني).

1. اذكر من مزايا التعليم الإلكتروني.

2. اذكر من عيوب التعليم الإلكتروني.

3. اذكر من مزايا التعليم الإلكتروني.

● **استخدم العادة الحسنة في وقت العمل هذه لإنشاء عرض تقديمي في أيزنوت حول "التحولات الرقمية - وكيفية يمكن الاستفادة من هذه التحولات في حياتنا".**

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

لتنطبق معاً

تدريب 1

● **اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختياراتك 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 أيضاً.**

مشروع الوحدة

مشروع الوحدة

1. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
2. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
3. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
4. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
5. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
6. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
7. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في الوحدة.
8. تحديد الأهداف من خلال قراءة النصوص في 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.

في الختام

1. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.
2. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.
3. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.
4. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.
5. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.
6. تقييم أداء الطلبة في الوحدة.

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

لنطبق معًا

تدريب 1

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

تدريب 3

دعونا نستكشف.

يمكن أن تساعد التقنية الأشخاص من مختلف باستخدام منصات التعلم الإلكتروني والدورات التدريبية اكتشف ذلك، سجّل في هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت

1. زُر الموقع <https://www.rwaq.org>

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

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.

103 - C Language Programming - Part 2

مدة المادة 25 اسبوع

من 01 نوفمبر 2021 إلى 01 مايو 2022

مهارات التنظيم وتنفيذ الخطط الشخصية

مدة المادة 7 اسابيع

من 20 يونيو 2021 إلى 08 أغسطس 2021

نحو تعلم رقمي نشط

مدة مستمرة

من 01 يوليو 2021



3. أكمل الدورة وأجب عن الأسئلة التالية:

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

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



تدريب 4

تلميح: شجّع الطلبة على التعبير عن آرائهم الشخصية.

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
2	مشروع الوحدة
12	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية

المصادر والملفات والأدوات 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
القسم الأول



< 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)

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

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

2

الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت



نقاط مهمة

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

< 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.



< 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 Slides	●	●	مايكروسوفت وورد
Google Docs	●	●	مايكروسوفت إكسل
Google Sheets	●	●	مايكروسوفت باوربونت

تدريب 3

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

75

< 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 من أكتوبر من كل عام هو اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء البلاد.

الجزء الأول

عليك أولاً زيارة الموقع drive.google.com، ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.
عند ملأنا لم إنشاء وتنت مشاركة بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day". ابحث عنه وانضم، حيث ستجد في مجلد "محتد" مشاركته معي".
ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدراسة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحميل 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 على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

الجزء الثاني

ع ابحث عن معلومات من الشبكة المتكونية حول اليوم الوطني السعودي وتزل بعض الصور. احفظ المعلومات والصور في مجلد على سطح مكتبك وسماها بالشكل المناسب.
أز oneDrive.live وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.
ع انشي ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربونت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور والوثائق الأساسية لتسهيلاً الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.
ع حقل صورة من تلك التي رأيتها.
ع عند الانتهاء، من معلمك شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يمكن المستنول فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إمكان فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.
ع استقبل أيضاً أعضاء المجموعات الأخرى، افحصها وراقها وشارك بتعليقاتك عليها.
ع في النهاية افتح ملفك، وقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض أمام زملائك في الفصل.
ع بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، تزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

76

< 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 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.




لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة:
●	✓	1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.
✓	●	2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت وورد 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.

تدريب 2

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

 Google Slides	●	●	مايكروسوفت وورد
 Google Docs	●	●	مايكروسوفت إكسل
 Google Sheets	●	●	مايكروسوفت باوربوينت

تدريب 3

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.

تعرف على الإمكانيات
التعاون الفوري من

تدريب 4

📌 يوم 23 من سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء البلاد.

الجزء الأول

تلميح: عزيزي المعلم عليك إنشاء مستند فارغ بعنوان

"G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day"

حيث

ومشاركته مع الطلبة.

< عليك أولاً زيارة الموقع [om](#)

< ستجد ملفاً تم إنشاؤه وتم
ستجده في مجلد "تمت م

< ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للردشة 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 على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

الجزء الثاني

تلميح: يمكن للطلبة إيراد 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.

والصور في

< ابحث عن معلومات من ال
مجلد على سطح مكتبك و
< رُر [onedrive.live.com](#)

< أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس

ويب الوظائف الأساسية
مايكروسوفت أوفيس.

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.

< حمل صوراً من تلك التي نزل
< عند الانتهاء من عمل
المجموعات، واضبط
المستلمون فقط من تحر
إمكان فتح الملف إن تم
آخر.

< ستستقبل أيضًا أعمال المجموعات الأخرى، افتحها
واقراها وشارك بتعليقاتك عليها.

< في النهاية افتح ملفك، واقراء 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 مهمّة

< 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 ويبكس وزوم، اشرح لهم بأنهما أداتان مختلفتان لتنظيم الاجتماعات عبر الفيديو تستخدمان لنفس الغرض، وكلاهما عبارة عن منصات للاجتماعات عبر الإنترنت ومؤتمرات الفيديو. يدعم ويبكس 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، وأسألهم 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؟

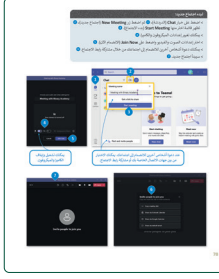


خطوات تنفيذ الدرس

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

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





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

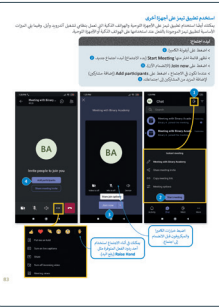
< بعد ذلك وضح للطلبة كيفية تغيير صورة الخلفية بحيث لا تظهر بيئة المنزل أو مساحة العمل على الشاشة.

< 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 أيضاً، 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 وقتاً معيناً للاجتماع يناسبهم جميعاً، 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 تماماً، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.



لنطبق معًا

تدريب 1

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.

❖ شكل فريق عمل بالتعاون مع معلمك من 3 إلى 4 من زملائك في الفصل وشاركوا في اجتماع عبر الإنترنت. اختر موضوعًا مثيرًا للنقاش وتأكد من مشاركة مع الجميع.

< أنشئ اجتماعًا جديدًا على مايكروسوفت تيمز.
















< أضف المشاركين.

< غيّر 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.
			الردشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة.

تدريب 3

◀ في الدرس السابق، عملت أنت وزملاؤك في الصف معًا لإنشاء ملفات وورد وعروض باوربوينت تقديمية حول الاحتفال بتوحيد المملكة 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 بتوحيد المملكة 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.



الوحدة الثانية / الدرس الثالث

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 مهمة

< 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 يشاركونه 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.





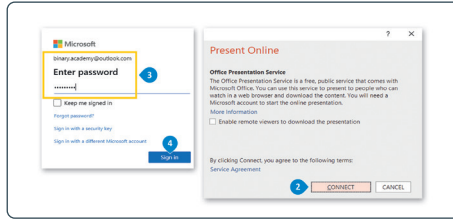
< اشرح للطلبة أنه يمكنهم استخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت في مايكروسوفت باوربوينت للتقديم عبر الإنترنت.

< 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.



< 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 واستكشاف الأيقونة الصحيحة المطلوبة للإجابة على التدريب.



< 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 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

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

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي عرضتاً لتقديمياً حول:

الأمن السيبراني (Cyber security)	
المواطنة الرقمية (Digital citizenship)	
الواقع المعزز (Augmented reality)	
التجارة الإلكترونية (E-commerce)	

أثناء العرض التقديمي، اُن:

- اطلع بالكمبيوترات، ويويوت وأقن عرضاً تقديمياً حديثاً حول الموضوع الذي اخترته.
- ليحت واجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة الحاسوبية، ثم ادرج النص والصور إلى شرائحتك.
- اصف مقطع فيديو وكذلك معلوماً صوتياً.
- اصف سمة وكيرات انتقالية في شرائحتك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة وال نصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

< 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.

العرض ملفاتك التقديمية:

- اطلع بالكمبيوترات، ويويوت وأقن عرضاً تقديمياً حديثاً.
- أرسل عنوان URL الخاص بالاجتماع إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستكتب عنوان البريد الإلكتروني الذي سيرسل لها العنوان على الصوتية.
- انتظر حتى تظفي الجميع رسالة البريد الإلكتروني وضفوا دعوتك لعرض الاجتماع.
- اضغط على خيار Share Content واشر العرض التقديمي وبدأ البث.
- تتفاعل مع جمهورك عند وجود أي أسئلة منهم.
- بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

إذا أردت أن تشاهد عرضاً تقديمياً عبر الإنترنت:

- تحقق من حساب بريدك الإلكتروني والحق رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- اضغط على زر All على الحفظ على الرابط، أو النسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على زر Enter.
- تابع العرض معاً.
- تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

< 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، ثم أكمل الجدول التالي:

صف التغييرات التي لاحظتها في ميزات البث بين مقدم العرض الذي يقوم ببنه ومستلم العرض الذي يشاهده.

العرض بالأسئلة لمقدم العرض	العرض بالأسئلة لمستلم العرض (المشاهد)
النص	
القياسات القليلة	
الصور	
مقاطع الفيديو	
الأموريات	
البيانات	
التكررات الحركية	
التكررات الانتقالية	

96

< 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.



لنطبق معًا

تدريب 1

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

⦿ بثّ 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

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

< كيف يمكنك عمل عرض تقديمي إذا لم تكن في الصف؟
< كيف يمكنك بدء عرض تقديمي إذا لم يتوفر جهاز العرض في الصف؟
حسنًا، يوفر باوربوينت إمكان بث العرض التفاعلي

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"/>	1. الأيقونة التي تضغط عليها لبدء بث عرض الشرائح:
	<input type="radio"/>	
	<input checked="" type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	

تدريب 3

◀ افترض أنك ستقدم عرضًا تقديميًا لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام 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 ستُرسل 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

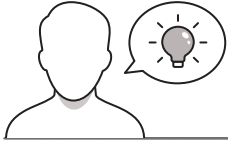
الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

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.



< 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 الثاني 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 دراييف 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 الأول 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.



لنطبق معًا

تدريب 1

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

تعاون مع أحد زملائك في الفصل ملاحظتك مع زميلك وقوما بتور لتحديد دور كل شخص في المشروع مع زميلك؟

تدريب 2

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

حان الوقت لإنشاء دفتر ملاحظات (رقمي) على 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

كيسة دجاج
سليق لحم الغنم
فلافل

طرق التقديم
الاتجاهات
المكونات



تدريب 3

افتراض 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 الويب
- 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 خططك عبر الإنترنت وذلك من خلال إنشاء ومشاركة دفتر ملاحظات رقمي.

◀ رُز 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 "أبو ظبي" أو غيرها.

◀ أنشئ في القسم الذي أنشأته لكل مدينة ثلاث صفحات على الأقل وكتب 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 أجرِ 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.



الوحدة الثانية / الدرس الخامس

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
2	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 بمعرفتهم السابقة.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

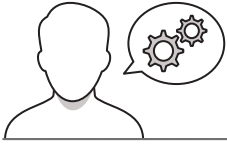
• هل سبق لكم رؤية شجرة عائلتك أو شجرة عائلة صديقك؟

• 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.

القرآن الكريم
الخرائط الذهنية

ما الخريطة الذهنية؟
الخريطة الذهنية هي رسم تخطيطي يُستخدم لتمثيل المعلومات بصورة مرئية. غالبًا ما تُصوّر الخريطة الذهنية حول كلمة واحدة أو جزء من نص يتم وضعه في المنتصف، ثم يُضاف إليه الأفكار والمفاهيم المرتبطة به. تُنقش القوائم الرئيسة من العقدة المركزية في الخريطة الذهنية، أما القوائم الأصغر فتنتشر من الفروع الأكبر.

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

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

إنشاء خريطة ذهنية جديدة:
1- اضغط على زر أبدأ (Start) ثم اضغط على
Freeplane (فري بلاين).
2- اضغط على File (ملف) ثم اضغط على New map (خريطة جديدة).
3- سيتم إنشاء خريطة ذهنية فارغة جديدة
تحتوي على عقدة مركزية واحدة.

104

< 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
لنشر خريطة ذهنية حول موضوع مصادر الطاقة المتجددة في فري بلاين وشاهد كيف يمكنك تشكيل تسلسل هرمي للعقد

لتتعرف أولاً على كيفية نقل العقد:

- < أولاً، اختر موضوع العقد المركزي.
- احفظ شيئاً مرتبواً داخل العقدة المركزية واكتب اسماً جديدًا.
- عند الانتهاء، اضغط في أي مكان في المساحة الفارغة لتفعيل الفري بلاين.
- احفظ على **Insert** لإنشاء عقدة فرعية جديدة وربطها بالعقدة المركزية.
- عند تحريك الفأرة فوق حافة العقدة الأقرب إلى العقدة المركزية، يظهر لنا شكل بيضاوي.
- اسحب عند تلك النقطة وأفلت العقدة إلى أي موضع تريده.

تشكيل تسلسل هرمي للعقد:

- اكتب اسماً جديدًا للعقدة.
- احفظ أنه عند تحديد عقدة تغير لون تعاليمها وتغيير العقدة الجديدة، ما عادت سوى الخط على عقدة أخرى.
- اضغط **Enter** لإنشاء عقدة مجاورة جديدة لم تكتب اسماً لها.
- لقد أُنشأت تسلسلاً هرمياً من خلال العقد الفرعية والمجاورة لها لتوضيح في المثال قبلاً.

العقدة الشقيقة هي عقدة بنفس المستوى للعقدة المحددة، فالعقدتان الشقيقتان يمان لئس العقدة الأصلية (الأب) والعقدتان الشقيقتان يمان لئس العقدة الأصلية (الأب).

105

< 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

لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

- < هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" اجبت عنه والفتح.
- < قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر **☑** الموجود على شريط الأدوات.
- < أجب عن الأسئلة التالية:

- هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ إذاً هل هذا؟
- هل العقد الأخرى عقد فرعية أم عقد مجاورة شقيقة؟
- استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة **☑** الموجودة بجانب كل عقدة.
- أجب عن الأسئلة التالية:

- ما العقدة المركزية الآن؟
- هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟
- هل تحتوي عقدة "الخضروات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
- هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجاورة شقيقة؟
- كم عدد عقد الإبر؟

- < خصص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:
- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها غامقة ومائلة.
- غير نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
- في النهاية حدد التين من أعمق المقطعة وصل بينهما.
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

111



تدريب 3

• جان الوقت لإنشاء خريطةك الذهنية. على الأخص لك سوف تقدم درسا في مادة التقنية الرقمية حول برامج الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز المروض التقديمية أن تثنى خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

• افتح لتطبيق الري بلاين وتثنى خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "الحاسب" وستكون الفئتان الرئيسيتان هما "الأجهزة" و "البرامج".
- اثنى العقد الفرعية والعقد الشبكية لإنشاء تسلسل هيكل للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد وصلها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مترتبة بالمتوالي.
- احفظ عنك باسم "الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة
مجموعة من التطبيقات التي يمكن للمستخدم من التفاعل مع الحاسب ولكن الحاسب من أداء مهمة محددة.	الكروت التي يمكن من خلالها ادخال ومعالجة البيانات وتخزينها ومعالجتها.
برامج النظام وتطبيقات البرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم.
كوك بوكس، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات المصغرات، الموجهات، أجهزة الصوت وما إلى ذلك.
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها الحاسب والكافة.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع معالجتها. لذا لا يتم تعريف مكونات الحاسب المادية بسهولة أو تعديلها أو حلها من الحاسب.
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام للأجهزة.	يحدث في الأجهزة عشوائية، وتزداد بعد فترة من الاستخدام.
البرامج لا تلى بمرور الوقت، ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تلى وتسمح قديمة بمرور الوقت.
البرامج منظمة بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.

112

< 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 "الحاسب"، ويجب أن تحتوي على عقدتين فرعيتين فقط وهما: عقدة "الأجهزة" وعقدة "البرامج"، ويتعين عليهما 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.

لتطبيق معا

تدريب 1

• أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث 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

• لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

• هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ابحث عنه واتحه.

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

• اكتب من الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ ولماذا هذا؟
2. من المدة التي تملك فري بلاين تم تثنى مجازة كيفية؟
3. اتمتعون الآن بقدرة الحد بالضغط على علامة الموجودة بجانب كل عقدة.

• اكتب من الأسئلة التالية:

1. ما العقدة المركزية الأخرى؟
2. هل العقدة "البروتين" هي عقدة رئيسية؟
3. هل تحتوي عقدة "الخصروات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
4. هل عقدة "الحموم والاصول" عقدة مجازة كيفية؟
5. كم عدد عقد الألياف؟

• ختم من الآن العدة من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها فائدة وثالثة.
- فترنوع الخط للعقد المركزية وجعله.
- في النهاية حدد اثنين من أعمدتك المخطلة وصل بينهما.
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

111

< 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 لخبرتهم 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 خبرتهم الذهنية عبر الإنترنت، وأخبرهم بأهمية مراجعة الدرس الخاص بكيفية إنشاء خريطة ذهنية ناجحة.



< 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

تفكير (Thought2go)
إذا كان هناك جهاز أيباد أو أيفون أو أوتريب في إنشاء خريطة ذهنية لبعض المعلومات، يمكنك تجربة استخدام التفكير (Thought2go) : يمكنك من خلال هذا التطبيق استخدام نفس المفاهيم والأشياء التي تعلمتها سابقاً، وهكذا تستطيع اصطحاب الأفكار ومشاركتك معك في كل مكان.

جوجل مييت (Google Meet)
جوجل مييت هو برنامج اجتماعات فيديو مجاني. يمكن عليك فقط تسجيل الدخول إلى حساب جوجل الخاص بك، لإنشاءه واستخدامه. يمكنك بدء مكالمات الفيديو أو إجراء عروض تقديمية أو الدردشة أو مشاركة شاشتك ومفاتيح من جهاز الحاسب أو من جهازك الزماني.

مايكروسوفت ون نوت لنظام تشغيل الأندرويد أو آيبل (Microsoft OneNote for Android/iOS)
إذا كان لديك جهاز محمول يعمل بنظام الأندرويد أو آيبل، يمكنك استخدام ون نوت لجميع كل ملاحظاتك في مكان واحد، يمكن ملاحظتك واحتفظ بها معك دائماً على هاتفك الذي أو جهازك التوحي. من البرامج التي تُعتبر أنه يتم برنامجاً ملاحظاتك دائماً على جميع أجهزتك محلياً.

115

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 مختلفة 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

مشروع الطاقة الشمسية
1
أصبح التطور التكنولوجي والتوسع الكبير في العمران في دول المنطقة العالمية للطاقة فبرزت المملكة العربية السعودية مكاناً للعديد من الإبداعات التي تخدم المجتمع، حيث كانت المملكة من أوائل الدول التي وضعت خطط تطوير مصادر الطاقة النظيفة وذلك لإيجاد طرق جديدة لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة من الأثاث مثلما أنه يمكن تخزين ما يقارب 230 ساعة من الطاقة الشمسية على مدار شهر أو ما يعادل 644 ساعة من الطاقة الشمسية بمرور 100 يوم. أضافت المملكة العربية السعودية موقعا لن من مزارع الطاقة الشمسية داخل المملكة في جزيرة تاروت الواقعة في البحر الأحمر شمال محافظة جازان، حيث تبلغ هذه المزرعة طاقة مقاديرها 864 ميجاوات في الساعة، حيث ساهم ذلك في تخفيض هذه الجزيرة ما يقارب 28000 برميل من النفط الخام مستخدماتها من الطاقة في عام 2023.

2
البحث عن مشاريع الطاقة الشمسية الأخرى في المملكة العربية السعودية، ثم أعد ورقة تقديمية حول الطاقة التي تم توافرها من خلال كل مشروع. اجمع المعلومات حول الأهمية الاقتصادية للطاقة في المستقبل، ثم اتركها لمنهجك في المستقبل.

113

< 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.

< وأخيرًا 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 جيدًا المطلوب، وحدد أيضًا موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها.

1 شكل فريق عمل مع مجموعة من الطلاب ثم استخدام أدوات من برنامج العرض التقديمي عبر الإنترنت بينما تقوم مجموعة أخرى بإعداد العرض التقديمي، ويجب أن تتعاون هذه المجموعات لإنشاء العرض التقديمي في شكله النهائي.

2 مشروع الطاقة الشمسية

3 يمكنكم استخدام الخريطة الذهنية التي تم إنشاؤها في المهمة السابقة في جزء العرض التقديمي حول مصادر الطاقة المتجددة المتاحة وذلك مع مرعاة أجزاء أي تعديلات تحدثها الخريطة.

4 بمجرد الانتهاء من بحثها، أيا بالتعاون مع زملائها وأعداد عرضهم التقديمي الذي يغطي المهمة السابقة الفعالة باستخدام باوربونت.

5 أحرزوا عرضوا عنصركم لتولمكم في العمل باستخدام ميزة بث عرض الشرائح في باوربونت.

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

جدول المهارات	
درجة الإتقان	المهارة
لم يتبن	1. إنشاء المستندات وحفظها ومشاركتها وتحديثها عبر الإنترنت.
	2. تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
	3. تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برنامج مختلف.
	4. استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.
	5. إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بالين.

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 الويب	Notes	ملاحظات


لنطبق معًا


تدريب 1

◀ أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطة ذهنية بشكل يسهل قراءتها واربط أيضًا العقد 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 رئيسة؟ **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 شقيقة للعقد التالية: الخضراوات، الحبوب، الفاكهة، الحليب والأجبان، الدهون والحلويات**
5. كم عدد عقد الآباء؟ **19**

< خَصِّص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" المخصصة لمعالجة
- غَيِّر نوع الخط للعقد المركزية
- في النهاية حدد اثنين من أطعم
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

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

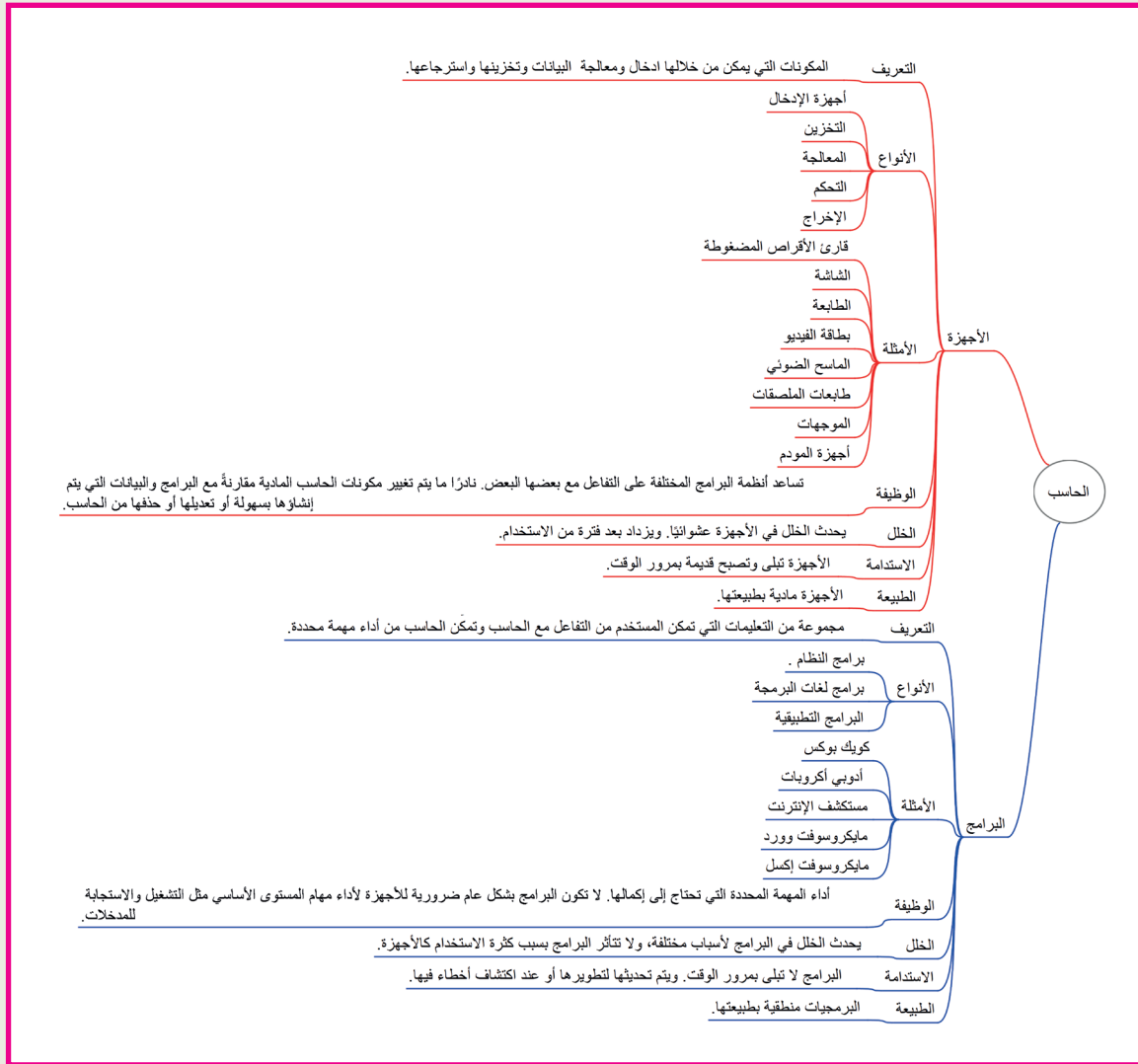
◀ **حان الوقت لإنشاء خريطة ذهنية.** على افتراض أنك سوف تقدم درسًا في مادة التقنية الرقمية حول برامج الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تنشئ خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

< افتح تطبيق فري بلاين وأنشئ خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "الحاسب" وستكون الفئتان الرئيسيتان 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 "الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة	
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع الحاسب وتمكّن 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، الموجهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.	الأمثلة:
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. نادرًا ما يتم تغيير مكونات الحاسب المادية مقارنةً مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من الحاسب.	الوظيفة:
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام للأجهزة.	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.



البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)

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.

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.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الأول

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

الأدوات والأجهزة

< 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 يتعرف 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 التعلم

- < 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 الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML



نقاط مهمة

< قد يخلط بعض الطلبة بين لغات البرمجة المختلفة التي تعلموها كلغة البرمجة القائمة على البنية 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:

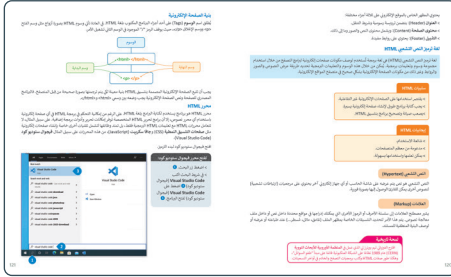
• أين عنوان الموقع الإلكتروني؟

• هل هناك أي ارتباطات تشعبية في الصفحة الإلكترونية التي فتحتها؟

• هل يمكنكم العثور على أي صورة داخل الصفحة الإلكترونية؟

• هل يمكنكم رؤية أي نص في صفحة الويب؟



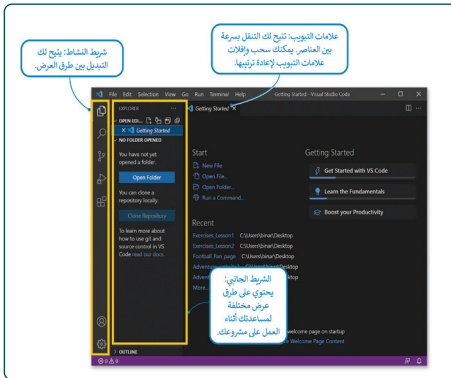


< تابع النقاش بشرح المقصود بلغة HTML ووضح للطلبة أن HTML هي لغة برمجة تُستخدم لإنشاء صفحات و مواقع إلكترونية أو قوالب لتلك المواقع.

< ناقش معهم إيجابيات وسلبيات HTML، وبنية الصفحة الإلكترونية.

< وضح لهم أنهم سيستخدمون محرر HTML لإنشاء وتحرير البرامج بلغة HTML.

< في هذا الدرس سيتم استخدام محرر فيجوال ستوديو كود. شجع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفتح البرنامج.



< اشرح واجهة البرنامج للطلبة، وعرفهم عليه وعلى قوائمه الرئيسية.



< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح الوسوم الأساسية المستخدمة في لغة HTML، وشجع 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 في الصفحة 122 تم تحديث عنوان الخطوات؛ لأنه يوضح طريقة إنشاء ملف جديد وليس فتح مجلد.

لتطبيق معًا

تدريب 1

حدد وأصغ الأخطاء في البرنامج التالي:

```
<!DOCTYPE>
<html dir="ar" lang="ar">
<title> Page title</title>
<meta charset="utf-8" />
</head>
<body>
<h1> أهلا عنوان</h1>
<p> أهلا فقرة</p>
</html>
```

131

< 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.

تدريب 2

أنشئ صفحة جديدة تحتوي على ما يلي:

< عنوان باسم "الصفحة الإلكترونية الأولى".

< فقرةين عن التتبع من زيارتك الصفحة، بحيث تحتوي كل منهما على عنوان باسم هذه الرياضة.

تدريب 3

أنشئ صفحة جديدة تحتوي على:

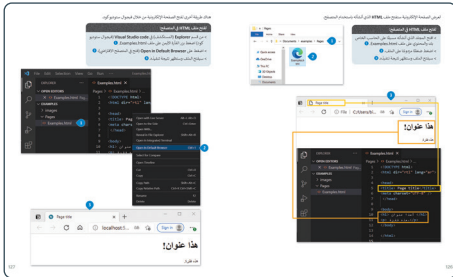
< عنوان الصفحة الإلكترونية "My page".

< جميع سمات كعنوان الصفحة.

< كآب فقرة الصفة بها المسك.

< بعد الانتهاء احفظ الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

< يمكنك استخدام التدريبين 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.



```

<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title>Football Fan Page</title>
</head>
<body>
</body>
</html>

```

< 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 بُنية الموقع الإلكتروني على الورق وتطوير الفكرة قبل البدء بإنشاء الموقع.

تدريب 4

● عكّظ لإنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. سجّدي الموقع على ما يلي:

- صوّفي موقعك العام مع تسليط الضوء على المكان المميز.
- ارفقي الصور التي التقطتها والتعليق عليها بشكل مناسب.
- ارفقي المعلومات عن المناسبات والمعارض.

تفصيل الإجابات السابقة:

1. ارفقي رسماً تخطيطياً يسهل عليك على إنشاء الموقع لاحقاً.
2. ارفقي عنواناً باسم "Adventure_website".
3. داخل هذا الملف ارفقي ملفين فرعيين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images" حيث سيتم إرفاق جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.
4. ارفقي عنوان الموقع وتوضيح كود الموقع الذي أنشأته، لتبين لهم كود HTML داخل هذا الملف لبدء إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
5. ارفقي بولصاً ستا وصف عنواناً وقرارات أخرى حسب الحاجة.
6. ارفقي الصور.

< يمكنك استخدام التدريب الرابع للتأكد من مدى فهم الطلبة لجميع مفاهيم الدرس.

< يمكنهم العمل كمجموعات إذا لزم الأمر، وقدم لهم الدعم عند الحاجة.

الوسيلة	الوسم
تحدد أن هذا المستند هو مستند HTML.	<!DOCTYPE>
الخاتمة لجميع عناصر HTML الأخرى.	</html>
تحدد الأجزاء الرئيسية الموجودة بين الوسوم <head> و</head>.	<head>
يتم هنا بربط الموضوع الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة ببلد، تلج جميع الصور والرسومات والصوت والفيديو والروابط المولدة إلى صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>.	<body>
تحدد عنوان المستند.	<title>
تحدد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في نافذة متصفح الموقع الإلكترونية.	<meta>
تحدد فقرة.	<p>
يتم استخدامها لتحديد عناوين HTML.	<h1> - <h6>
تخرج فاصل سطر واحد.	

< لإنهاء الدرس، استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتلخيص الوسوم التي تعلمها الطلبة أثناء الدرس.

< 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 البرنامج 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

⬅️ خطط 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 عنوانًا وفقرات أخرى حسب الحاجة.
6. احفظ التغييرات.

تلميح: ذكّر الطلبة بمكونات الموقع الإلكتروني، وكيفية تنظيم المجلدات لتسهيل العمل، وأن المجلد الرئيسي (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 الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة



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، ذكّرهم 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 بوضع بيبين وسمي .

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

< 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.

< في هذه المرحلة يمكنك استخدام التدريب الأول حيث يتعين على الطلبة البحث عن الأخطاء الموجودة في البرنامج ثم إصلاحها.

لتطبيق معنا

تدريب 1

حدد وأصح الأخطاء في البرنامج التالي:

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="ar" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1>المرحوبه الرئيسيه</h1>
<div>
<div>الترحيب</div>
</div>
</body>
</html>
```

< تابع العمل بمشروع صفحة معجبي كرة القدم، ويبين لهم أنهم يستخدمون قائمة لإنشاء شريط تنقل يحتوي على خمسة عناصر تتوافق مع أقسام أو صفحات الموقع.

< استخدم كتاب الطالب لتعريف الطلبة بأنواع الارتباطات التشعبية التي يمكن تضمينها في موقع إلكتروني، واستعن بالرسم التخطيطي الموجود في كتاب الطالب، وشرح لهم كيفية إنشاء ارتباط تشعبي.

خاصية الهدف (Target)

عندما تستخدم خاصية الهدف (Target) في معلومات الارتباط التشعبي، فإنك تحدد موقع فتح الصفحة المرتبطة بعنوان URL هذا. يمكن أن تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

الوصف	القيمة
مستند الصفحة في علامة تبويب جديدة.	_blank
مستند الصفحة في علامة التبويب نفسها.	_self
مستند الصفحة في علامة التبويب الأب.	_parent
مستند الصفحة في مستوى الصفحة.	_top

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="ar" lang="ar">
<head>
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<a href="https://www.moe.gov.sa/" target="_blank">اذهب هنا</a>
</body>
</html>
```

خاصية href في العنصر <a>

Hypertext Reference

يتم إنشاء الروابط باستخدام وسم <a>، حيث يرشدنا إلى صفحة أخرى على الإنترنت. يمكن أن تكون خاصية href في وسم <a> موجودة أو غير موجودة. إذا لم تكن موجودة، فإن الروابط التشعبية هي روابط تشعبية.

الهدف (الخاصية href) يحدد عنوان الصفحة التي سيتم التصفح على الرابط باستخدام خاصية href.

الوصف: العنصر الذي يحدد عنوان الصفحة التي سيتم التصفح عليها باستخدام وسم <a>

القيمة:

وصف النهاية: وسم النهاية

وصف الرابط: تحديد الرابط التشعبي URL

هذا الرابط يحدد عنوان الصفحة الإلكتروني (URL) التي سيتم التصفح عليها عند النقر على الرابط الإلكتروني. حيث يري أن قيمة خاصية href هنا هي اسم الموقع الإلكتروني. لاحظ أن العنوان الذي يكتبه في المتصفح يبدأ بـ http://

< تابع شرح الجدول وكيفية عمل خاصية الهدف (target) وأهميتها في إنشاء الارتباط التشعبي، وحث الطلبة على تجربة كل خاصية موجودة في أحد الامثلة للتأكد من فهمهم لكيفية عملها.

خاصية الهدف (Target)

عندما تستخدم خاصية الهدف (Target) في معلومات الارتباط التشعبي، فإنك تحدد موقع فتح الصفحة المرتبطة بعنوان URL هذا. يمكن أن تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

الوصف	القيمة
مستند الصفحة في علامة تبويب جديدة.	_blank
مستند الصفحة في علامة التبويب نفسها.	_self
مستند الصفحة في علامة التبويب الأب.	_parent
مستند الصفحة في مستوى الصفحة.	_top

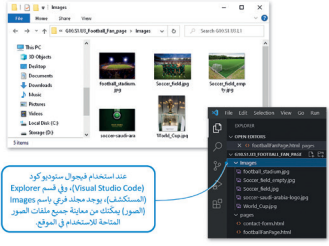


< في النهاية، يوجد قسم في الموقع يتضمن المعرض (Gallery). قبل البدء بإضافة الصور، اذكر لهم أنه من المفيد وجود الصور ومقاطع الفيديو في مجلد فرعي داخل المجلد الرئيس للموقع.

< استخدم كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيفية استخدام وسم لإدراج الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع مع التركيز على مسارات ملفات HTML.

إضافة الصور ومقاطع الفيديو

من المهم إضافة الصور في الموقع الإلكتروني الخاص بك وإظهارها بطريقة جاذبة واحترافية، من الممارسات الجيدة الاحتفاظ بالصور في مجلد منفصل عن باقي ملفات الموقع، لذلك تم إنشاء مجلد فرعي باسم "Images" يتم فيه إضافة الصور التي ستستخدمها في موقعك.



عند استخدام فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، في قسم Explorer (المستكشف)، يوجد مجلد فرعي باسم Images (الصور) يمكنك من متابعة جميع ملفات الصور المتاحة للاستخدام في الموقع.

يستخدم وسم لإضافة صور إلى الصفحة الإلكترونية، يجب الانتباه إلى أن هذا الوسم لا يحتوي على رسم للآلة.

يتم تحديد عرض الصورة بوحدة البكسل.

يتم تحديد ارتفاع الصورة بوحدة البكسل.

يتم إخبار المتصفح بموقع العنصر على ملف الصورة.

```

```

يوفر وصفاً نصياً للصورة إن لم تستطع أن تراها.

يتم تحديد ارتفاع الصورة بوحدة البكسل.

143

< يمكنك أيضًا استخدام التدرّيبين 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.

تدرّيب 3

< أنشئ قائمة عناصر مرئية تتكون من 3 روابط لمواقع مختلفة يفتح كل منها في نافذة جديدة.
< أنشئ قائمة بأطمعنتا المفصلة.

< اعرض صورة بحيث يتم فتح صفحة إلكترونية لعنصر بحث من اختيارك (مع مراعاة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

تدرّيب 4

استمر بإنشاء الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الدرس السابق الخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود وتلقّ ما يلي:

< أنشئ قائمة غير مرئية من العناصر التالية: الصفحة الرئيسية، حول، أروع الصور، الاتصال. ستكون هذه القائمة شرط تشغيل حيث يتم ربط كل عنصر بقسم خاص به من الصفحة.

< اصف المقطع الذي تريده.

< أنشئ قائمة غير مرئية أسفل الصفحة تحتوي على روابط ملصقة للمستخدم، كما يمكنك إضافة بروتوكول الإنترنت التي يمكن للمستخدم من الاتصال بها.

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

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان	المهارة	لم يتقن	لحق
	1. إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.		
	2. استخدام وسم HTML لإضافة فقرات وعناوين.		
	3. إضافة زيارات تشعبية إلى موقع إلكتروني.		
	4. إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.		
	5. استخدام وسم HTML لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.		

147



لنطبق معًا

تدريب 1

حدد وأصلح الأخطاء
في البرنامج 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>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. ذكرهم بالتعامل بعناية عند إدراج مسار الصورة.

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.



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 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 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 ملاحظتك في نوت بوك:
<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 الختأ ففما ففلي:
✓		1. ففف فون درافف فففظ الملاحظظا ففبر الففففف ففون ففمكان مشاركتها مع الآخرين.
✓		2. ففمكن اسفففام ففساب فون درافف ففلسففل الففدول فف ففبفبفكس.
	✓	3. ففمكن لجمهورك الففدول لمشاهدة العرض الففقفمف فف الذي ففم ففبه ففبر الففففف، وذلک من خلال فففح الرباط الذي ففصلهم ففبر البرفد الففلکفرونف أو من خلال رسالة ففورفة قصفرة.
	✓	4. ففمكنك الفوصول فف فففر ملاحظظا فم فففظه ففلى فون درافف فف ففمكان، بشرف أن ففكون لفدك الففصال بالففففف.
	✓	5. الففرفطة الففهنفة فف فمفثل مکتوب للففكار.
✓		6. ففند ففشاء ففرفطة ففهنفة ففدفة باسففام ففرف ففبلافن، ففظهر شاشفك الففقدة المرفکفة والففقد الشقفقة والففقد الففرفة.
	✓	7. ففمكنك فف برنامج أو لقاء فف أو مسفل ففند امفلاكك ففساب مفكروسوفف.
✓		8. فففح برنامج زوم ففغفر ففورة الففلفية لأصحاب الففشراكا المدفوعة ففقط.
	✓	9. ففمكنك اسففام ففول درافف ففذا كان لفدك ففساب ففرف Gmail.
	✓	10. ففند الفففظ ففلى "ففراج" خلال ففشاء ففرفطة ففهنفة باسففام ففرف ففبلافن، ففم ففشاء ففقدة ففرفة ففدفة.
	✓	11. ففوفر لك ففول درافف الففدرة ففلى الففعاون فف المسفندا.
✓		12. ففف ففشاركة مسفند مع مشاركن آخرن فف زوم أنه ففمكنهم ففرفر المسفند فف الفوقت الفففلف.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

اختر الإجابة الصحيحة	
<input type="radio"/>	src
<input type="radio"/>	url
<input type="radio"/>	link
<input checked="" type="radio"/>	href
<input checked="" type="radio"/>	ol
<input type="radio"/>	ul
<input type="radio"/>	br
<input type="radio"/>	bl
<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-->

1. الخاصية التي تتولى إخبار المتصفح بما سيتم فتحه عند الضغط على رابط تشعبي هي:

2. وسم HTML المستخدم لإنشاء قائمة تعداد هو:

3. الطريقة المستخدمة لإضافة التعليق:



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

اكتب أوامر HTML المناسبة لتنفيذ ما يلي:

1. تعيين رابط url الخاص بصورة.

```

```

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 .

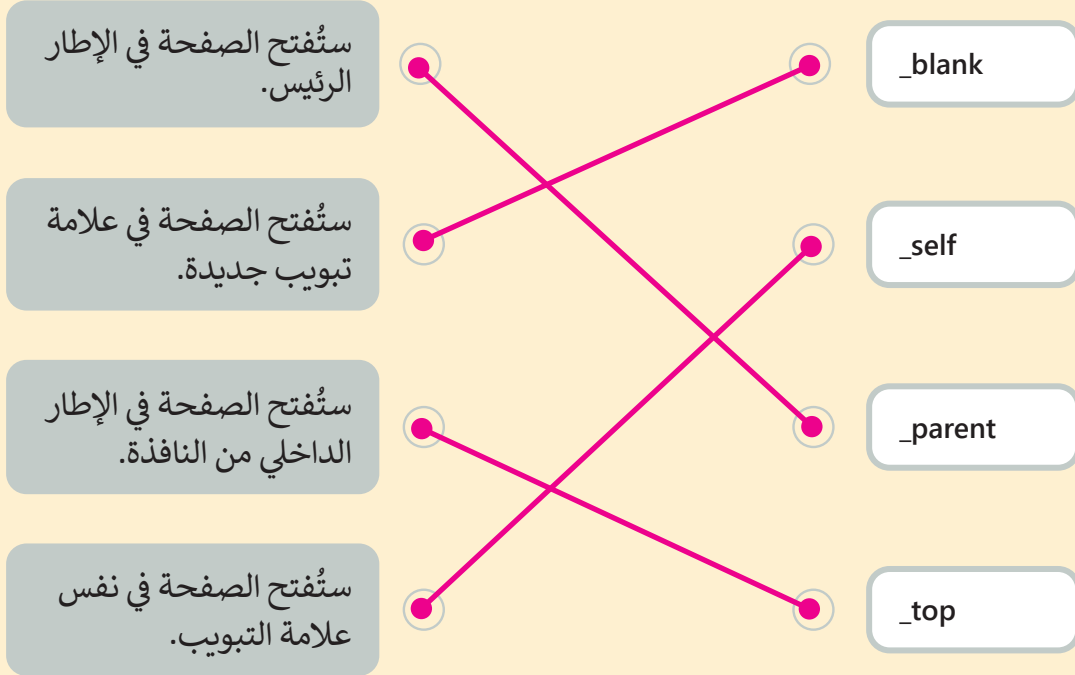
```
<ul>
  <li>Riyadh</li>
</ul>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

صِل القيمة بالوصف المناسب لها.



القسم الثاني



الوحدة الأولى:

معالجة الصور المتقدمة

146

وصف الوحدة

146

نواتج التعلم

146

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

147

الوحدة الأولى/ الدرس الأول

149

أساسيات تحرير الصور

149

وصف الدرس

149

نواتج التعلم

149

نقاط مهمّة

149

التمهيد

150

خطوات تنفيذ الدرس

150

حل التدريبات

154

الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

157

الطبقات (Layers)

157

وصف الدرس

157

نواتج التعلم

157

نقاط مهمّة

158

التمهيد

158

خطوات تنفيذ الدرس

159

حل التدريبات

161

الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

163

تحرير الصور

163

وصف الدرس

163

نواتج التعلم

163

نقاط مهمّة

164

التمهيد

164

خطوات تنفيذ الدرس

165

حل التدريبات

167

الوحدة الأولى/ الدرس الرابع

169

تنقيح الصور

169

وصف الدرس

169

نواتج التعلم

169

نقاط مهمّة

170

التمهيد

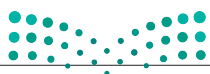
170

خطوات تنفيذ الدرس

171

حل التدريبات

173



191	وصف الدرس	174	إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
191	نواتج التعلم	174	وصف الدرس
191	نقاط مهمّة	174	نواتج التعلم
192	التمهيد	175	نقاط مهمّة
192	خطوات تنفيذ الدرس	175	التمهيد
195	حل التدريبات	176	خطوات تنفيذ الدرس
201	الوحدة الثانية/ الدرس الثالث	179	مشروع الوحدة
201	التقنيات الناشئة	180	حل التدريبات
201	وصف الدرس	182	الوحدة الثانية: التقنية والحياة
201	نواتج التعلم	182	وصف الوحدة
202	نقاط مهمّة	182	نواتج التعلم
202	التمهيد	183	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
203	خطوات تنفيذ الدرس	184	الوحدة الثانية/ الدرس الأول
205	حل التدريبات	184	المراقبة والتحكم
209	الوحدة الثانية/ الدرس الرابع	184	وصف الدرس
209	الصحة والبيئة	184	نواتج التعلم
209	وصف الدرس	184	نقاط مهمّة
209	نواتج التعلم	185	التمهيد
209	نقاط مهمّة	185	خطوات تنفيذ الدرس
210	التمهيد	188	حل التدريبات
210	خطوات تنفيذ الدرس	191	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني
212	مشروع الوحدة	191	الذكاء الاصطناعي

الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML) 217

217 وصف الوحدة

217 نواتج التعلم

218 المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

الوحدة الثانية/ الدرس الأول 219

219 إنشاء نموذج بلغة (HTML)

219 وصف الدرس

219 نواتج التعلم

220 نقاط مهمّة

220 التمهيد

221 خطوات تنفيذ الدرس

223 مشروع الوحدة

224 حل التدريبات

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك" 228

228 السؤال الأول

229 السؤال الثاني

230 السؤال الثالث

231 السؤال الرابع

232 السؤال الخامس



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.



الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات (Layers)
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
القسم الثاني



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

2023 - 1445

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.

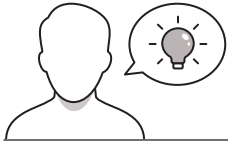
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند حفظ الصورة بتنسيق xcf، وضح لهم ذلك، وذكرهم بأن هذه الصيغة تمكنهم من فتح الملف وتحريره لاحقًا.

وزارة التعليم

Ministry of Education
2023 - 1445

< 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؟



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، ووضّح لهم مزايا البرمجيات، وما تقدمه من إضافات وسهولة عند التعامل مع الصور.

< تحدث للطلبة عن برنامج الجيمب، موضحًا 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>

الدرس الأول
أساسيات تحرير الصور

يُعدُّ برنامج جيمب (GIMP) أحد أقوى البرامج المجانية مفتوحة المصدر لتحرير الصور. تستخدم هذا البرنامج لتطبيق الصور وتحسينها وتطبيق العديد من المرشحات الفنية والتأثيرات، بالإضافة إلى إمكانيات عديدة أخرى لتحرير الصور. في حال لم يكن برنامج جيمب (GIMP) مُثبَّتًا على حاسوبك، يمكنك تنزيله من الموقع: <https://www.gimp.org/downloads> لتثبيته.

ستتعرف على الميزات الأساسية لهذا البرنامج، وستبدأ أولاً بالتعرف على واجهة المستخدم لبرنامج جيمب (GIMP).

يُقدم برنامج جيمب (GIMP) واجهة مستخدم مشابهة لبرامج تحرير الصور المعروفة الأخرى: تضمن معظم الأدوات في برنامج جيمب (GIMP) مجموعة واسعة من الخيارات والإعدادات، والتي يمكن تخصيصها من قبل المستخدم.

تلق صورة في برنامج جيمب (GIMP):

- 1. اضغط قائمة ملف (File)
- 2. اضغط على فتح (Open)
- 3. استظهر نافذة فتح الصورة.
- 4. حدد الصورة التي تريد فتحها ثم اضغط على فتح (Open)
- 5. استفتح الصورة في نافذة جديدة.

تم تطوير صورة نافذة ما يشبه من أدوات تحرير الصور مفتوحة المصدر التي يمكن استخدامها مجانًا. هذه الصورة هي ملكية شخصية للبرامج والمستخدمين، ولا يمكن استخدامها من قبل المستخدم.

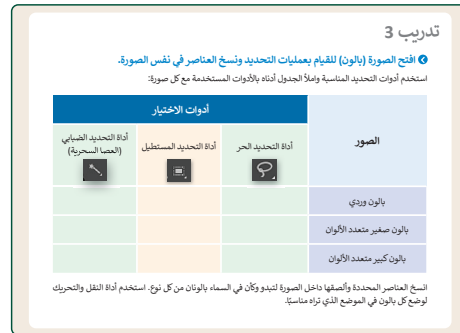
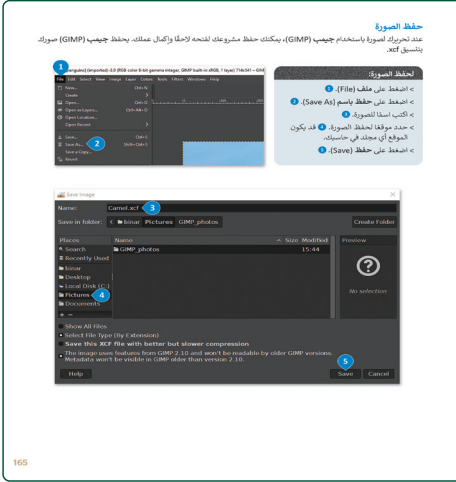
< اشرح للطلبة خطوات حفظ الصورة، بيّن لهم أنواع التنسيقات المتاحة لحفظ الصور في برنامج الجيمب، ووضح لهم الفرق بين التنسيقات واستخداماتها، وأشهر امتدادات الصور المستخدمة.

< 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.



تدريب 4

افتح الصورة (Car.jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض النباتات الأخرى بها. على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة تخيل مشابهة للنباتات الأخرى.

تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدم أداة الممحاة وأداة القطار 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 القطار.

تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) وطبق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كمرقبي 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 مرة أخرى لطاقتك، مع مراعاة احتفاظها بالذمة الكافية للطباعة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس كتقييم ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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 عدة 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
العرض	الارتفاع	الدقة	غيّر الدقة إلى	
5184	3456	72	300	Ballon
1000	8000	321	200	Horse
4288	2848	72	110	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

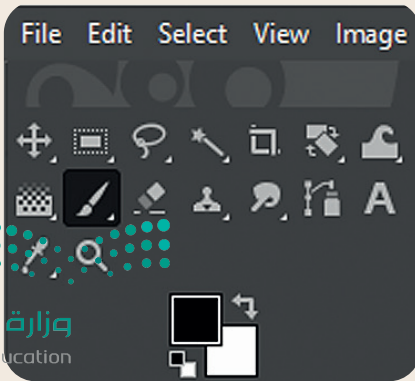
تلميح: يمكن للطلبة استخدام أداة التحديد التي يعتقدون بأنها الأفضل. وضح لهم أنه في بعض الأحيان تعدُّ أداة التحديد الحر خيارًا أفضل من أداة التحديد الضبابي، بينما يُفضل في بعض الأحيان استخدام أداة التحديد المستطيل خصوصًا عند تطابق خلفية الصورة مع خلفية الجزء المراد لصقه.

انسخ الع
لوضع كل

تدريب 4

افتح الصورة (Car.jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض النباتات 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 كمرقف 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.

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.

الوحدة الأولى / الدرس الثاني

الطبقات (Layers)

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

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الثاني: الطبقات (Layers)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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؟

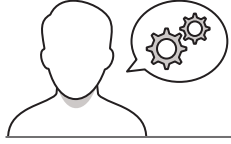
• ما تعريفكم للصور المركبة؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445



خطوات تنفيذ الدرس

< 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.

الدروس الثالث
الطبقات (Layers)

ستتعرف الآن على كيفية استخدام الطبقات (Layers)، والتي تُعد واحدة من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج جيمب (GIMP). تسمح لنا الطبقات بدمج الصور والخطوط بسرعة وبسهولة دون الخوف من إتلاف الطبقات الأخرى التي نستخدمها في جهاز عرض الشفافيات. يمكنك استخدام الرسومات أو الصور الموجودة على شفافيات مستقلة واحدة تلو الأخرى لتكوين صورة معينة، ويمكنك أيضاً تغيير ترتيب الشفافيات وإضافة أو إزالة الشفافيات حسب الحاجة.

تسمح أي شفافيات جديدة من الرسومات والعناصر الشفافيات الأخرى بالظهور من خلالها.

تعمل الطبقات في جيمب (GIMP) بنفس الطريقة، حيث يتيح البرنامج تسمية شفافياتك أو طبقة تغيير كيفية ظهور عناصر الطبقة من خلال تعديلها أو تعديل شفافيتها. يمكنك أيضاً تغيير طريقة تفاعل الألوان بين الطبقات باستخدام طرق المزج المختلفة (Blend modes).

الصور المركبة
أعدت صورة خلفية وأضفتها كطبقة لكي تجرب استخدام الطبقات لتكوين الصور والعناصر الأخرى مثل الصورة الآتية.

الغلا

175

< 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.

تدوير صورة:

- 1 - اضغط على أداة التدوير (Rotate Tool) من مربع الأدوات (Toolbox).
- 2 - اضغط خارج المربع المحيط بالصورة، وسحب نحو الزاوية التي تريد التدوير اليها.
- 3 - عند الانتهاء اضغط على تدوير (Rotate).

177

< 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.

يمكنك تغيير الإعدادات كنوع الخط ونمط النص والحجم والمحاذاة وغيرها من صندوق الأدوات (Toolbox).

الخط

لون النص

المحاذاة

المسافة البادئة

التباين بين الأسطر

التباين بين الأحرف

< 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.

لتطبيق معاً

تدريب 1

• جان 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 تشكل 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 بالون الأحمر، ثم قم بإصغافه وذلك بنسخه ثم لصقه في صورة الخلفية. انتظر حتى تظهر الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار "إلى طبقة جديدة (To New Layer)" وأعد اسمها.

• استخدم أداة النقل والتحرك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في أفضل موضع لخياره، وإذا أردت وجود أكثر من عنصر من هذا النوع كما يرون مثلاً، فانسخ الطبقة والصقها. انتبه إلى ترتيب الطبقات.

• تحديدها عناصر الصورة باستخدام أداة التحديد الضبابي (المعصا السحرة) أو أداة التحديد الحز.

• أضف العناصر الأخرى (السيارة والجمال) بنفس الطريقة.

• أعد ترتيب الطبقات وسهلها للحفاظ على مشروعك منظمًا.



• يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وكذلك إضافة نص إلى تلك الصورة.

• يمكنك عمل النص أكثر تميزاً من خلال تطبيق بعض المثلثات التالية:

- يمكنك عمل نصين الأخرى، وتحديد حجم النص وموضعه ووجهه وإضافة.
- قم بإضافة تدرج ألوان للنص، لا تفسد المخطط بزر اللوحة الأيمن فوق طبقة النص واضغط فوق خيار تحديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد حرف النص فقط.

183

هناك العديد من التعديلات التي يمكنك تطبيقها على صورتك مثل قص (Shear) وقلب (Flip) والمنظور (Perspective)، وذلك إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة.


وصف التعديل	كيف تبدو
تعد اختيار خيار القص (Shear) والاحتفاظ على أي من العناصر الجانبية الصورة وسطحها الجانبية أثناء قيامك الصورة مع الحفاظ على توريك الجانبين. أثناء قيامك بترتيب العناصر الجانبية سيتم تعديل الصورة من مركزها وتغيير الجانب الأخرى في نفس الوقت، ولكن في الاتجاه المعاكس.	
بعد اختيار وضع المنظور (Perspective) سيؤدي سحب مظهر الزاوية فقط أو رأساً إلى تحريك الزاوية المتبقية والزاوية المتعكس، أما إذا سحبت الزاوية المتبقية والزاوية المتعكس، يتم هذا سحب الزاوية المتبقية الصورة للدوران فقط، وأثناء السحب تحرك الزاوية المتبقية الزاوية المتعكس أيضاً.	

182

تدريب 2

• طبق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.

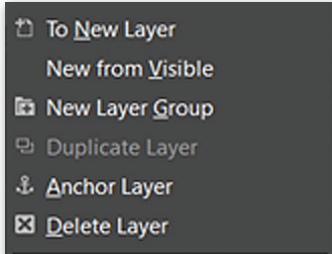
اسمها بالصورة من اليمين الأيمن:
<http://dteensnet.com/photos/lastop.jpg>
<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>




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 والجمال) بنفس الطريقة.
- أعد ترتيب الطبقات وسمّها للحفاظ على مشروعك منظمًا.



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 تدرج 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" الحاسب المحمول، وإمكانية استخدام أداة النقل لوضع الصورة في المكان الذي يريده.



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 إشراقاً 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؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

< واصل الشرح في عرض أداة المنظور (Perspective Tool) وأداة الاقتصاص (Crop Tool) حيث تعد من أسهل وأسرع الطرق لتصحيح الصور التي تعاني من الظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور.

< بعد ذلك وضح للطلبة فوائد المرشحات في برنامج الجيمب، وطبق خطوات تنفيذ المرشحات، واطلب منهم مقارنة بين الصورة الأصلية، والصورة بعد تطبيق المرشح، واصل الشرح بتوضيح المرشحات الفنية، وكيفية استخدامها.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث كتدريب ختامي وذلك للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس.

أداة المنظور (Perspective) أداة الاقتصاص (Crop)
لأداة المنظور (Perspective) أسهل وأسرع الطرق لتصحيح الصور التي تعاني من الظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور.

لتصحيح صورة باستخدام أداة المنظور (Perspective):

- 1- اضغط باستخدام زر الماوس الأيسر على أيقونة التحول (Transform Tools) من قائمة الأدوات (Tools).
- 2- اختر أداة المنظور (Perspective).
- 3- اضغط على أيقونة المعاينة بحيث تظهر علامة الخطوط الأفقية والعمودية للشبكة مع الخطوط المتعقبة بالجزء المراد في المثال التالي مستخدم المعاينة مع حواف المرمى.
- 4- اضغط على أيقونة تغيير (Transform).
- 5- حدد أداة الاقتصاص (Crop) من صندوق الأدوات (Toolbox)، وقطع المناطق غير المرغوب بها.
- 6- اضغط على مفتاح الإخراج (Enter)، وبذلك ستكون قد انتهت من التصحيح منظور صورتك.

النتيجة:
من خلال ما يمكن تعلمه من هذا الفيديو، كيف يمكن تصحيح الصور المشوهة بالظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور باستخدام الأدوات المناسبة. يمكنك أيضًا تعلم كيفية استخدام أداة المنظور (Perspective) لتصحيح الصور المشوهة بالظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور.

189

تدريب 3

1- **ضبط خصائص الصورة أو طبق المرشحات والتأثيرات المناسبة.**

< تعيين عليك تعديل خصائص الصورة "G10.52.1.3_jeddah_Museum.jpg" مثل اللون والسطوع والتباين حسب رغبتك. احتفظ دائمًا بنسخة من التعديلات التي أجريتها. حاول أن تطبق ما يلي:

- أ- اجعل الصورة أفتح قليلاً مع تغيير الإضاءة المناسب.
- ب- ضبط السطوع والتباين العام.
- ج- اجعل ألوان الصورة غنية ومشرفة للغاية.
- د- حدد لوناً أو أكثر في الصورة لم استبدله بألوان أخرى.

< الآن أجب عن السؤالين التاليين:

- ما التعديلات المخصصة التي فعلتها على الإضاءة والسطوع والتباين؟
- الإضاءة:
- السطوع:
- التباين:
- هل هناك أي تعديلات أخرى يمكن القيام بها؟

< استخدام مرشحات جيمب (GIMP) لتطبيق المزيد من التأثيرات الفنية على الصورة. وتغيير المظهر الخاص للمبنى. عليك القيام بما يلي:

- ملئ مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
- ملئ مرشحات أخرى على أجزاء مختلفة من الصورة وشارك النتائج مع زملائك في الفصل.

193



لنطبق معًا

تدريب 1



◀ تدرب 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:
- اجعل الصورة أغمق قليلاً مع تغيير الإيضاح الضوئي.
 - اضبط السطوع والتباين العام.
 - اجعل ألوان الصورة غنيّة ومشرقة للغاية.
 - حدّد لونًا 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:
- طبّق مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
 - طبّق 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

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

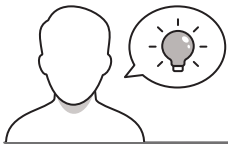
الدرس الرابع: تنقيح الصور



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؟

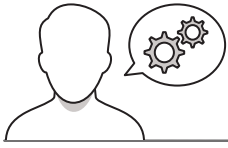
• هل ترغبون في تنقيح بعض الصور، التي بها مشاكل في التباين أو الضبابية؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445



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.

تنقيح الصور

يُعد الحصول على صور مثالية أمرًا رائعًا عند التقاط الصور، ولكن في كثير من الأحيان يتم الحصول على صور غير مثالية، سواء بسبب الكاميرا ذاتها أو كيفية التقاطها والتحكم في الإضاءة، ويوفر برنامج جيمب (GIMP) الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

تسوية الصورة

تُعد مشكلة انحراف الصورة من أكثر المشاكل شيوعًا، ويمكن ملاحظتها بالنظر إلى خط الأفق في الصورة. ويحدث هذا عادة عندما تكون الكاميرا مائلة سببًا أو لاهتمام عند التقاط الصورة. قد يشغل الإطار المائل إضافة فنية جميلة إلى الصورة في بعض الأحيان، ولكن إذا لم تكن هذه هي رغبتك، يمكنك تصحيح هذا الأمر كما يلي:

< 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.

< وضح 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.

فرشاة المعالجة (Healing Brush)

تُعد أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) أداة رائعة لتصحيح بعض العيوب في الصور يمكنك استخدامها لإزالة البقع والخطأ التي تشوه الصورة، أو لإزالة اثر العذر والحوش عن الصور القديمة التي لم تسمحها موزايك في المثال أدناه مستخدم أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) لإزالة البقع من صورة عديمة مسطرة صورة.

استخدام أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush)

< انسخ الصورة في برنامج جيمب (GIMP) من صندوق الأدوات (Toolsbox).

< اختر أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) من صندوق الأدوات (Toolsbox).

< لتسوية هذه الأداة في حين كبر فرشاة الرسم. اسحب المخطط على مقعد 1 في لوحة المراجع واضغط زر الفأرة الأيسر فوق منطقة واضحة بالقرب من الموضوع الذي تريد إزالته. يمتد يمس هذا المخطط المبررات. يتم أخذ عينة من منطقة واضحة بنفس اللون والأبعاد مثل المنطقة التي تريد معالجتها لإصلاح فرشاة المعالجة بشكل الذي تريد أن تكون عليه المنطقة بعد علاجها.

< اضغط على المكان الذي تريد إزالته من الصورة. ستلاحظ أنه انحنى، ولا يقبل إزالة بقع أكبر مثل الخدوش. يتم الحفاظ والنسب باستخدام زر الفأرة الأيسر على المنطقة المطلوبة.

< كرر عملية أخذ العينات وإزالة البقع في الصورة لتصحيح في النهاية واضحة تمامًا.

الحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.

أداة ختم النسخ (Clone Stamp)

تتيح أداة ختم النسخ (Clone Stamp) النسخ وحداث الكسل من منطقة معينة في الصورة إلى منطقة أخرى. شاهد كيف يمكن القيام بذلك، تشبه هذه الأداة الفرشاة التي يمكنها نسخ وحداث الكسل من منطقة إلى أخرى داخل الصورة.

استخدام أداة ختم النسخ (Clone Stamp)

< اختر أداة ختم النسخ (Clone Stamp) من صندوق الأدوات (Toolsbox).

< اضغط باستمرار على مفتاح 1 ثم اضغط زر الفأرة بالقرب من المنطقة التي تريد نسخها.

< كما هو الحال مع أي فرشاة، يمكنك تغيير حجمها من لوحة إعدادات الأداة.

< ضع رأس الفرشاة حيث تريد نسخ العنصر.

< اضغط واسحب زر الفأرة لنسخ العنصر إلى المنطقة الجديدة.

لنطبق معًا

تدريب 1

• جان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.

ألق نظرة على الصورة في الرابط لحمل شقائق النعمان: <http://dteensnet.com/photos/field.jpg>

هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

< بين للطلبة أنه يحدث أحيانًا أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة، ويمكنهم تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها من 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.

< ختامًا، 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 (Highlights)، والظلال (Shadows) والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast)
 يحدث أحيانًا أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة للغاية، ربما كنت تريد صورة أكثر تباينًا، يمكنك تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها من خلال ضبط خصائص الظلال (Shadows)، والإضاءة (Highlights)، والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast) في البرنامج.

لتصحيح الإضاءة في الصورة:

1. اضغط من الأيمن على اللون (Colors) - اضغط على الظلال - الإضاءة (Shadows-Highlights)
2. في النافذة الظاهرة، قم بزيادة الظلال (Shadows) لتصبح المناطق المظلمة في صورتك، وقيمة الإضاءة (Highlights) لتصبح المناطق الساطعة، يمكنك معاينة التغييرات على الصورة بشكل فوري.
3. عند الانتهاء من التعديل اضغط على موافق (OK).
4. من الأيمن على اللون (Colors)، اختر السطوع - التباين (Brightness-Contrast).
5. اضغط على موافق (OK).
6. وفي النافذة الظاهرة، قم بزيادة السطوع (Brightness) والتباين (Contrast) اضغط على موافق (OK) وبعد.
7. لاحظ الفرق بين الصورة قبل التعديل وبعد.

200

أداة المنحنيات (Curves Tool)
 يمكن بخطوات سهلة إصلاح الكثير من المشاكل التي تظهر في الصور، كالتباين أو ضعف الألوان الباهتة. تتبع أداة المنحنيات عمل الإبراهيم لتبويب الصورة الطبيعية تمامًا.

استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool):

1. من قائمة الألوان (Colors) - اختر المنحنيات (Curves).
2. اضغط على القناة المراد العمل عليها (السطوع أو التباين أو الإضاءة).
3. يمكنك الحصول على نتائج مختلفة من خلال عمل المزيد من التعديلات على بعض النقاط في المنحنى.
4. عند الانتهاء من التعديل اضغط على موافق (OK).
5. لاحظ الفرق بين الصورة قبل التعديل وبعد.

201

تدريب 2

1. ستقوم الآن بعملية تصحيح صورة قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4_Old_Pictures" الذي يحتوي على الصورة واتحده. ينعين عليك إزالة آثار الشوائب من الصورة كالغياب والخدوش والبقع.

< قم الصورة واعدل نسبة لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.
 < صحح أجزاء الصور المعتمة أو الساطعة جدًا وغيّر 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 مزجها بسلامة مع وحدات البكسل المجاورة لها.

< تكوين السماء:

في الختام أزل السماء من خلال:

- اختيار لون معين ووزن اللون إلى السماء.
- استخدام أداة المسحاة لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.
- يمكن تجاه العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي عيوب متبقية في الخلفية.

202



لنطبق معًا

تدريب 1



🔗 حان الوقت لاختبار مهاراتك 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

• اختيار لون معين ور

• استخدام أداة الممحاه لإزالة أي حدود تونية تعطي العناصر الأخرى في الصورة.

• يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي عيوب متبقية في الخلفية.



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

4

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

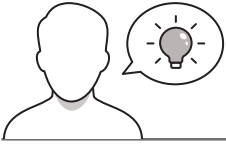
2

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؟

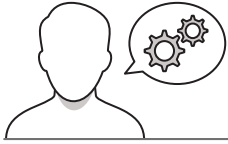
• هل جربتم استخدام برنامج لإنشاء الرسوم المتحركة؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445



خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الخامس
إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

هل تساءلت يوماً عن كيفية إنشاء الرسومات المتحركة، وهل لديك طموح بإنشاء رسوماتك المتحركة بنفسك؟
تعمل الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (2D) بنفس مبدأ تقليب صفحات كتاب يحتوي على رسومات بينها اختلاف بسيط في كل صفحة من صفحاته، ومن يتم تقليب تلك الصفحات بسرعة، تبدو لنا الرسوم وكأنها تتحرك.

توفر بعض البرامج طرقات سهلة من تقليب صفحات كتاب لإنشاء الرسوم المتحركة، وتستخدم في هذا الدرس برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) الخاص بالرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)
بعد بنسل ثنائي الأبعاد برنامجاً مجانيًا يسمح لك بإنشاء رسوم متحركة مرسومة يدويًا. إذا لم يكن برنامج بنسل ثنائي الأبعاد متاحًا على حاسوبك يمكنك تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download/>

يمكنك تعديل الألوان
من المتحرك أو تخصيص الألوان الخاصة بك.

يمكنك إنشاء إعداد حركات لوحة
الرسم وتحسين الإعدادات لإطار العمل في الرسم المتحرك.

في قسم [بنسل](#) يمكنك استخدام أدوات متنوعة لتحرير الرسومات وضبطها.

لمحة تاريخية
ظهر أول كتاب صور متحركة في شهر سبتمبر من العام 1888، حيث حصل مخترعه جون رازر لابت على براءة اختراع تحت اسم الطريقة المتحركة (Kineograph).

203

< 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 سيتمكنهم 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 سيتمكنهم 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>

برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)
بعد بنسل ثنائي الأبعاد برنامجاً مجانيًا يسمح لك بإنشاء رسوم متحركة مرسومة يدويًا. إذا لم يكن برنامج بنسل ثنائي الأبعاد متاحًا على حاسوبك يمكنك تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download/>

يمكنك تعديل الألوان
من المتحرك أو تخصيص الألوان الخاصة بك.

يمكنك إنشاء إعداد حركات لوحة
الرسم وتحسين الإعدادات لإطار العمل في الرسم المتحرك.

في قسم [بنسل](#) يمكنك استخدام أدوات متنوعة لتحرير الرسومات وضبطها.

لمحة تاريخية
ظهر أول كتاب صور متحركة في شهر سبتمبر من العام 1888، حيث حصل مخترعه جون رازر لابت على براءة اختراع تحت اسم الطريقة المتحركة (Kineograph).

203

< باستخدام البيان العملي اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، وشرح لهم الواجهة الرئيسية للبرنامج، والأدوات المهمة التي سيتم استخدامها، بيّن لهم المفاتيح وكيفية التعامل معها.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد الطبقة التي سيتم تحريرها، ثم بيّن لهم خطوات الرسم على طبقات الصور.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية إنشاء الإطارات الرئيسية عند إنشاء الرسوم المتحركة، بيّن لهم طريقة قشرة البصل وكيفية تنشيطها أو إلغائها.



< 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

إشارة رسومات المتحركة، لذلك يحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية (Key frames) بصورة متتالية. إذا أردت أن تكون الحركة في الرسوم المتحركة سلسة الانتقال من إطار إلى آخر، يتم تطبيق الطريقة التقليدية (التي لها بصورة شبه خافتة) بدلاً من هذه الطريقة (تسمى طريقة Keyframes) بزر البرنامج الأزرق التي تحتاجها لتنشيط أو إلغاء تنشيط قشر البديل على الصورة السابقة والتالية.

جزء شبه
الإطار السابق

جزء من
الإطار الحالي
يختلف قليلاً
عن الإطار
السابق

عرض الإطار
السابق

عرض الإطار
التالي

هل تعلم أن هناك أجهزة خاصة تسمى المحولات الرسومية (Digitizer) أو جهاز التحويل الرقمي هو جهاز رسم الجوار الرقمي في رسم كبري ويمكن استخدامه لم رسم الرسوم. يمكنك الرسم بقلبك على شاشة الجهاز كما لو كنت تستخدم قلمًا حقيقيًا ووزنًا ما ترسمه مباشرة على الشاشة.

الرسم المتجه (Vector drawing)

يمكنك استخدام نفس أدوات الرسم الموجودة في جيب (GIMP) لرسم على طبقة الصورة المتجهة. يمكنك الرسومات المتجهة من الصور التقطية في أن جميع الرسومات والخطوط المستخدمة فيها يتم تحويلها إلى أشكال هندسية. نتيجة لذلك، يمكنك تكبير الرسم دون ظهور أي تشوه أو تشتت الصورة. عندما تقوم بتغيير لون في لوحة الألوان فإن اللون يتغير تلقائيًا في الصورة بشكل بسيط. أثناء محادثات المتجهات باستخدام أداة تعديل الشخصيات، مما يجعل الصور المتجهة مثالية للشخصيات الكرتونية والأشياء المحددة الموضح، على عكس الصور التقطية التي تحتاج للصور السريعة والصور الأكثر تفاصيلًا كالتصوير المتحركة مثلاً.

فيما يلي مثال نموذجي كيفية رسم إطار واحد:

أولاً: طبقة الخطية واستخدام أداة الرسم (Scribble) لرسم الشخصية.

بمجرد الانتهاء من المسودة، انقل إلى الطبقة المتجهة واستخدم أداة الرسم (Draw) "المحور" الشخصية، أي اجعل الخطوط أكثر وضوحًا.

206

لتطبيق معًا

تدريب 1

هل تكرر يوماً يصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسوماً متحركة قصيرة واعرضها أمام زملائك في الفصل. لا تنسى إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستفادة بقصة جيدة لرسمها واستخدام بعض الصور والتماسقات الجاهزة لشخصيات القصة مثلاً.

< 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 لإظهار أن طريقة العرض الحالية سواء كنت عرض العمل أو الكاميرا هي التي تستخدم في التصدير.

لتصدير رسومات المتحركة:

1- اضغط على قائمة ملف (File) ثم تصدير (Export)

2- انتقل إلى الموضع الذي تريد حفظ الصور فيه.

3- تكتب اسمًا لتسلسل الصور الخاصة بك.

4- اضغط على خيار الحفظ (Save).

5- اضغط على القائمة (Resolution) إذا لم أعينها سابقاً.

6- اضغط موافق (OK).

209

< بعد هذه المرحلة، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

تدريب 2

● ترسيم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إضافة الخلفية

إرشاد الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

- افتح برنامج بلسل فتالي الأبعاد لترسيم المتحركة.
- أنقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف الملائح (الصور). ثم حدد مدة الرسم المتحركة: 380 × 860.
- إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواقع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 ملائح إلى طبقتك.
- تذكر أن الأعداد العنصر بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلا 8 ملائح (الصور) وحددت السرعة بـ 8 إطارات/ثانية، فسلكون المدة الإجمالية لترسيم المتحركة هي 4 إطارات.
- أضف ملامح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقا 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 الترابعية لرسومك المتحركة.



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

برامج أخرى



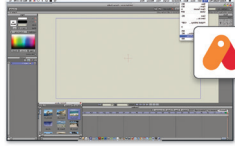
برنامج بونت نت (Paint.Net)

يمكن لشبكة الإنترنت توفيرك بالعديد من البرامج المجانية لأغراض مختلفة. أحد هذه البرامج هو Paint.Net، وهو برنامج بسيط يشابه في عمله مع برنامج GIMP ويتيح تعديل الصور واستخدام الطبقات وأدوات التحديد لإنشاء صورة مركبة من صور متعددة.



أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop)

يعدّ برنامج أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop) أحد البرامج الرائدة للرسومات التي تعمل على أجهزة الحاسب الشخصية. يمكن استخدام هذا البرنامج لرسم الصور وتلحيها، والتصحیح الألوان وتصريف الكثير. قد تبدو واجهات المستخدم مختلفة في مختلف البرامج ولكن أدواتها الأساسية تتشابه بشكل كبير، مما يعني أن المعرفة الجيدة لأحدها يوفهاك لاستخدام البرامج الأخرى أيضًا.



أنيمي ستوديو (Anime Studio)

إذا كنت ترفيق في تعلم إنشاء الرسوم المتحركة فثانية الأبعاد بشكل موسع، يمكنك استخدام برنامج أنيمي ستوديو (Anime Studio) لإنشاء رسومات المتحركة باستخدام المراتب المختلفة للبرنامج، والتي تتيح عمل كل ما يمكن أن تفعله من الرسومات المتحركة.

214



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.
- < وجّه المجموعات إلى أن تنفيذ المشروع يحتاج إلى صور خاصة إذا كانت متوفرة لديهم أو البحث عبر الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.
- < وضّح 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.
- < قيّم الطلبة وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.
- < أخيرًا، حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال المجموعات.

مشروع الوحدة



- 1

تشكيل المجموعات
مستخدمي في هذا المشروع برنامج جيمبي (GIMP) لإنشاء ملف لحدث مرسوم على سبيل المثال (معرض علمي أو رحلة خارجية).
حاول استخدام ما تعلمته حتى الآن لإنشاء مجموعة من الصور المختلفة المتعلقة بموضوعك، ريثما نبحث لتحل المسئع معًا والمعلومات.
إليك بعض الإرشادات العامة التي ستساعدك في مشروعك:
- 2

من المهم استخدام الخلفية المناسبة في إنشاء المسئع عليك تجنب استخدام خلفية وحيدة اللون، والتي تغطي نوعًا من العمل على المسئع. يمكنك بدلًا من ذلك استخدام تدرج لوني أو صورة معقدة لا تشتت الانتباه.
- 3

يمكنك استخدام صورك الخاصة إذا توفرت لديك، أو البحث في الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.




212

- < في نهاية الوحدة، ألق 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

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	تقن	
		1. نقل ونسخ جزء من الصورة.
		2. طلاء ومحو الكائنات من الصورة.
		3. إنشاء وتحرير الطبقات.
		4. إنشاء طبقات النص.
		5. تطبيق أنماط الطبقة.
		6. تطبيق المرشات والتكريرات.
		7. ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.
		8. استبدال ألوان في الصورة.
		9. تحسين وتفتيح صورة.
		10. إنشاء صورة لجمعة.
		11. إنشاء رسمة متحركة.

المصطلحات

المصطلح	المعنى	المصطلح	المعنى
Layer	الطبقة	2D animation	رسم متحركة ثنائية الأبعاد
Layer Style	نمط الطبقة	Brightness	السطوع
Lens	العدسات	Brush	الفرشاة
Opacity	العتام	Clone Stamp	عالم النسخ
Perspective	المنظور	Color Depth	المعمق اللوني
Pixel	البكسل	Color Mode	نظام الألوان
Resolution	الدقة	Contrast	التباين
Rotate	الدوران	Effects	التأثيرات
Scale	التكبير	Eraser	الممحاة
Selection	الانتقاء	Exposure	الإضاءة
Shadows	الظلال	Filters	المرشحات
Sketches	رسومات	Gradient	التدرج
Straighten	الاستوية	Heal	المعالجة
Type Tool	طبقة النص	Highlights	الإضاءة
Warp	أداة التشويه	Hue	درجة اللون
		Key frame	الإطار الرئيس

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

177

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 مثلًا.

تلميح: ذكّر الطلبة بالتأكد من حقوق الملكية الفكرية في حالة استخدامهم للصور الجاهزة والملصقات من الويب، 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. وحدّد حجم الكاميرا على 860×380 .

< 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 الإعداد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلًا 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 سابقًا 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

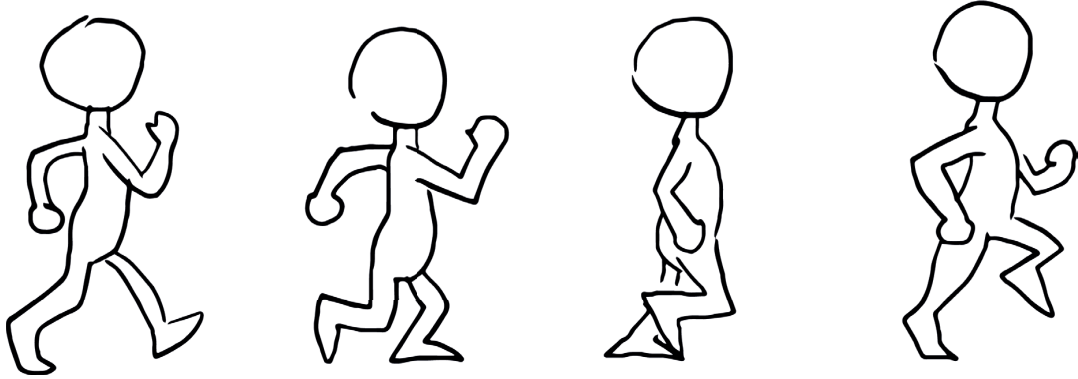
في هذه المرحلة، يجب عليك رسم شخصيتك المتحركة في أوضاع مختلفة تمثل كيفية المشي. يتعين عليك أن تقوم بما يلي:

< أنشئ طبقة نقطية (Bitmap layer) جديدة.

< ارسم 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.



الوحدة الثانية

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 (Monitoring Systems) وأنظمة التحكم (Control Systems).

< 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.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

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

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات
القسم الثاني



الوحدة الثانية/ الدرس الأول

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

الوحدة الثانية: التقنية والحياة

1

الدرس الأول: المراقبة والتحكم



نقاط مهمة

< 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.

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445



التمهيد

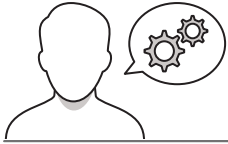
عزيزي المعلم إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< 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 (Monitoring Systems)

يتم تصميم نظام المراقبة المبرمج والبيانات وتوصيلها إلى نظام آخر أو تعداد أو شبكة أخرى، تعتمد عملية المراقبة في ألتلها المترابطة على المستشعرات، حيث يجمع النظام البيانات التي تجمعها هذه المستشعرات ويحللها ويعطيها مخرجات بناءً على مخرجاتها. تُعد أنظمة الإنذار هذه السرعة من أكثر أنظمة المراقبة شيوعًا. تجمع الأنظمة الحديثة التي يطلق عليها اسم أنظمة المراقبة والتحكم بين وظائف أنظمة المراقبة ووظائف أنظمة التحكم. تُعد أنظمة مراقبة درجات الحرارة وتشغيل وإيقاف التكييف أو التدفئة من الأمثلة على نظم المراقبة والتحكم وأكثرها شيوعًا.



أنظمة التحكم (Control Systems)

نظام التحكم هو نظام يقوم بإدارة أو توجيه أو إعطاء أوامر أو تنظيم سلوك الأجهزة أو الأنظمة الأخرى باستخدام خلفات التحكم لتحقيق النتيجة المطلوبة. توجد العديد من الأمثلة على التطبيقات المنزلية والصناعية لأنظمة التحكم، مثل العساات ومكيفات الهواء وأنظمة الأمان والأسلحة. تُعد أنظمة مراقبة درجات الحرارة وتشغيل وإيقاف التكييف أو التدفئة من الأمثلة على نظم المراقبة والتحكم وأكثرها شيوعًا. كما يوجد نوعان أساسيان لأنظمة التحكم، أحدهما نظام التحكم المغلق، والآخر، نظام التحكم المفتوح والحدوث أدناه يوضح خصائص كل نوع منهما:

أنواع أنظمة التحكم

نظام التحكم المغلق

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

تراقب المخرجات وتستخدم 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 والسماكة عليها بصورة آمنة وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال، عندما تقوم بمكيف الهواء، يجمع مستشعر لدرجة الحرارة المحيطة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها.

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

217



< 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

تُراقب المخرجات، وتستخدم برادتها في التحكم بالنظام وضبطه، (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).

تُراقب المخرجات وتستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام، (على سبيل المثال: ترميز قيمة درجة حرارة معينة لتكثيف الهواء).

يخلق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال: عندما يقوم مكيف الهواء بخصب مستشعر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها.

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

217

نظام التحكم المفتوح

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

لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة، على سبيل المثال: الغسالة تعمل خلال برنامج ساعة أو 3 ساعات بدون تحديد أي قيمة أولية لمستوى الطاقة لمآزنها؛ (نتيجة النهائية لنظام الملابس).

يقتصر إلى القدرة على التعامل مع التغييرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من فترة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكدة له.

على سبيل المثال: سكب الغسالة برنامج الغسيل الذي لم ضبطه دون مراعاة التغييرات المحتملة في الإجراء.

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

< 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-		
<input type="checkbox"/> لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة. <input type="checkbox"/> لا يقدم أية تغذية راجعة.	1	1. نظام التحكم المفتوح
<input type="checkbox"/> تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام. <input type="checkbox"/> يقدم التغذية الراجعة.		2. نظام التحكم المغلق
<input type="checkbox"/> لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم. <input type="checkbox"/> يتم مراقبة المخرجات، وتستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام ذاته وضبطه. <input type="checkbox"/> يتم تصميمه لتحقيق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام. <input type="checkbox"/> يقتصر القدرة على التعامل مع التغييرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من فترة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكدة به.		

222



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



تدريب 3

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

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 المستشعرات في المنازل ومواقع العمل.

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.



الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

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 الثانية: 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 الختأ أو البرمجة غير السليمة على جودة الذكاء الاصطناعي، وضح لهم ذلك بالأمثلة، مثل: نتائج التشخيص الطبي غير الصحيح التي قد تهدد حياة المريض.



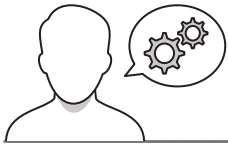
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

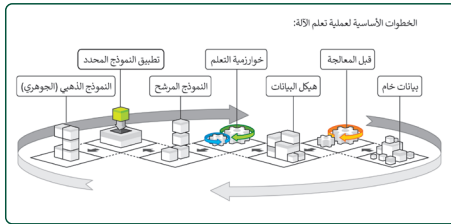
• يتردد مؤخرًا بكثرة مصطلح الذكاء الاصطناعي، ماذا تعرفون عنه؟

• هل تستطيعون إعطاء بعض الأمثلة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

• هل للروبوتات تأثيرات سلبية على الجانب الاجتماعي؟



خطوات تنفيذ الدرس



< 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.

تطبيقات تعلم الآلة

ربما سبق لك استخدام تطبيقات تعلم الآلة أثناء الذهاب إلى المدرسة أو التواصل مع أصدقائك عبر الإنترنت. تعرف على بعض هذه التطبيقات في جداول المخطط:

الترجمة بمساعدة الحاسب (Computer-assisted translation)

توفر أنظمة الترجمة الآلية إمكانية ترجمة النصوص في المواقع الإلكترونية والمستندات، وكذلك المحادثات بصورة فورية عبر سكايب (Skype). يتم التقدم الكثير في هذه التقنية فهي ما زالت تعاني من بعض المشاكل الأساسية المتعلقة باستخدام قواعد بيانات النصوص الصحيحة لكل لغة، وعدم القدرة على تحديد المعنى الدقيق للكلمات ذات المعاني المتعددة أو المصطلحات العلمية، فالحاسبات ما زالت غير قادرة على فهم السياق العميق للمحادثات والكلمات، فهي تشبه الأطفال الصغار الذين يتكلمون الكثير من كلمات اللغة ويستخدمون الحروف، ولكنهم يفتقرون إلى قواعد التفاعل اللغوي بين البشر.

تدريج تعلم الآلة في التعليم (Machine learning models in education)

هناك نماذج استراتيجيات يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملية التعلم والتعليم. استنادًا إلى تغير منظمة المعلم الاقتصادي والتنمية حول آفاق التعليم الرامي لعام 2021، سيتم تطبيق الحلول الراجعة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي المتكاملة لقطاع التعليم لإضفاء الطابع الشخصي على المعلم، حيث أن الآلة تساعد في عملية التعلم الشخصي بتحديد مستويات الصفوف والقوى وتقوم بتبني مسار التعلم لكل شخص حسب قدرته وتقدمه وذلك من خلال جهاز الحاسب الآلي أو الروبوت.

تقنية التعرف على الكلام (Speech recognition)

تسهل التطبيقات التي تستخدم تقنية التعرف على الكلام التفاعل والتواصل في شتى مجالات الحياة. ففهمها في الكثير من أنواع أجهزة الحاسب الآلي والأجهزة المنزلية والألعاب والساعات الذكية. يمكن من خلال هذه التقنية التي تعتمد على تحليل نطق اللغة أن يتعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المنطوقة في مساهمة لم يفهمها ويصرفها عن طريق تحويل الأصوات رقمًا ومعالجة البيانات مع الأرقام لتفوية المخزنة.

في المثال التالي، يقوم الحاسب بتحويل الجملة الصوتية (مدخلات) الجملة "اصباح الخبز" إلى نص مكتوب (مخرجات).

مخرجات: جملة "اصباح الخبز" نص مكتوب

مدخلات: جملة صوتية تحتوي على جملة "اصباح الخبز"

شبكة عصبية

التعرف على الصور (Image recognition)

يعتمد التعرف على الصور والكتابة على خوارزميات التعرف على محتويات الصور وتحتوي مخرجاتها على وصف لهذه المحتويات. تعتمد فعالية هذه التقنية بشكل أساسي على قدرتها على تصنيف الصور لطائفة بياناتها. ولقد تطورت الذكاء الاصطناعي من الأبحاث المبكرة على استخدام هذه التقنية وذلك باستخدام الكمبيوتر، وخصص البصر على معرفة البيئة المحيطة بهم ووضعها من خلال التعرف عليها بواسطة الذكاء الاصطناعي في تلك النظرات.

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 تحلها هذه التطبيقات في هذه المجالات؟

Ministry of Education

2023 - 1445

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

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

< واصل الشرح حول الألعاب الذكية، موضحاً التطور في صناعة الألعاب، ثم بين 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 المسيرة (Drone) في بعض المجالات.

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

أمثلة على الذكاء الاصطناعي

القيادة الذاتية (Autonomous Driving)
تعتمد القيادة الذاتية للسيارات على التطوير المستمر في العديد من مستويات مختلفة من التحكم. هناك ثلاثة مستويات من التحكم في القيادة الذاتية: (أ) مستوى التحكم الشخصي، (ب) مستوى التحكم المشروط و (ج) مستوى التحكم الذاتي. يتكون المستوى الأدنى من التحكم من تنشيط التحكم وتوجيه والتسارع.
يسمح مستوى التحكم المشروط للسيارات والقيادة الذاتية لمسافات طويلة تحت شروط معينة كالقيادة على الطرق المستقيمة بسرعة مثلاً. يتطور المستوى الأعلى من التحكم لتسوية القيادة الخاصة بقيادة السيارة وتوجيهها، ويصبح جميع من في السيارة وكالاتي الحاجة إلى سائق.

الألعاب الذكية (Intelligent games)
أدت تطور أنظمة تعلم الآلة إلى تغير جذري في صناعة الألعاب، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الصور وطريقة تحريك شخصيات الألعاب وتغييرها عن نفسها بشكل كبير مما ساهم في إنشاء بيئات لعب أكثر واقعية وطبيعية من أي وقت مضى.

التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب (Computer assisted diagnosis)
إن مجال التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب هو مجال حديث نسبياً. يتم فيه جمع البيانات الشخصية المتعلقة مع عوارضات نتائج الفحوصات بالتشخيص بشكل دقيق وتقديم النتائج لأطباء والمرضى في زمن قصير.

تدعم برامج المساعدة الصورة الألعاب التفاعلية
تدعم برامج المساعدة الصورة الألعاب التفاعلية، وتكون هذه البرامج المصممة على الذكاء الاصطناعي، أو تستخدم بشكل فعال في الاستجابة في تغيير وتوجه الاستخدام وتكرار تجربة مستخدم ممتزة في اللعب.




التأثيرات المختلفة للروبوتات:

التأثيرات السلبية	التأثيرات الإيجابية
أصبح بإمكان الروبوت القيام بالكثير من الوظائف التي يقوم بها البشر، مما أدى إلى الاستغناء عن أعداد كبيرة من القوى العاملة وبالتالي زيادة البطالة.	يمكن استخدام الروبوتات لأداء مهام متكررة أو صعبة أو خطيرة، على سبيل المثال: يمكن استخدام الروبوت في البيئات الخطرة وعملية الحفاظ على كفاءة الآلات والأمان في مناطق العمور.
كافة تركيبها وتشغيلها عالية جداً، كما أنها تحتاج إلى طاقة ثابتة.	تقلل من تكلفة الإنتاج.
يمكن الروبوتات التعامل مع المهام الموصوفة لها لكنها تحتاج لاستخدام التعامل مع الظروف غير المتوقعة، بالإضافة إلى ذلك، إذا كانت الروبوتات تعاني من بعض الأخطاء، فسوف تحتاج إلى إعادة البرمجة لإصلاحها.	يمكن أن تقدم الروبوتات في القطاع الصحي مساعدة إضافية في العمليات الجراحية، فعلى سبيل المثال: تستطيع القيام بحركات أكثر دقة مما يمكن للبشر القيام بها.

تدريب 5

أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم، باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واملأ على بعض المعلومات المتعلقة باسم الروبوتات، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

.....

.....

.....

231

تدريب 2

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

.....



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 التكنولوجيا 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 إلكترونيًا 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.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين مهام الآلات والحاسبات.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، وأيضًا المحادثات الفورية في بعض التطبيقات.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4. المساعد الشخصي الافتراضي هو تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	6. التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب هو مجال بحثي قديم.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتًا.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	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 الويب 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 الحاسب
يتيح للمستخدمين 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 101 (ArabicPod101) - منصة كامبلي (Cambly) - منصة بريبلي (Preple).	تعلم الآلة في قطاع التعليم



تدريب 4

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

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 الويب والمعلومات.</p>	<p>تعدّ عدسة جوجل مثالاً نموذجياً 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 الويب 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 بالأزرار 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 باسم الروبوتات، 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، 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 الثانية: التقنية والحياة

1

الدرس الثالث: التقنيات الناشئة



وزارة التعليم

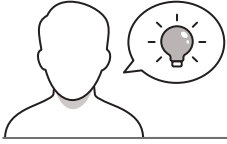
Ministry of Education

2023 - 1445

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؟



< 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؟

.....

.....

.....

.....

تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك في 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؟

< بيّن للطلبة مفهوم الحوسبة الكمية
(Quantum computing)، 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،
وبيّن لهم أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند
التعامل مع تقنيات العرض الجديدة.

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

الحوسبة الكمية (Quantum computing)

تقوم الحوسبة الكمية على مبدأ الاستفادة من وجود الجسيمات تحت الذرة في أكثر من حالة في نفس الوقت، وتطابق طبيعة تصرف هذه الجسيمات، يمكن تنفيذ العمليات بسرعة أكبر واستخدام طاقة أقل مقارنة بالحاسبات التقليدية. يمثل البت الواحد في الحاسبات التقليدية جزءًا واحدًا للبيانات، بينما تعتمد الحوسبة الكمية استخدام البت الكمي أو ما يسمى "كوبت".

للتعرف على الاختلاف بين هذين المفهومين، يمكنك تحمّل وجود كرة بحيث يمكن للبت أن يوجد في أحد طرفيها فقط أي (1 أو 0)، بينما يمكن للكوبت أن يوجد في أي نقطة على الكرة. تتجاوز الحوسبة الكمية قوانين الفيزياء التقليدية لتقدم حلولًا لتبني إنشاء معالجات أسرع بكثير (أكثر من مليون مرة) عن تلك المستخدمة حاليًا، لتتفاعل مع كميات هائلة من البيانات بشكل مدهش.

تعمل الحاسبات الكمية من خلال وحدات الكيوبتات صغيرة الحجم، والتي تعتبر بمثابة وحدات المعالجة ولكن بدلاً من وجود وضوح لتشكل وإيقاف قطع كما في البتات التقليدية، يمكن للبت الكمي (كوبت) أن يكون في وضع التشغيل أو الإيقاف أو كليهما معاً وفق مبدأ يسمى (التراكب الكمي).

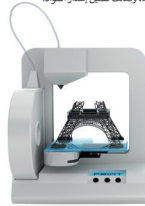
الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing)

أصبح التصنيع حسب الطلب ممكناً من خلال التقدم التقني مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد والقطع بالليزر، واتاحت هذه التقنيات إنشاء نموذج أولي لم استخدام طباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء كميات محدودة من منتج معين. وقد أدى هذا التقدم إلى الحاجة إلى تخزين أقل ونفقات أقل واستهلاك أقل للطاقة، وأسهم في تقليل تكاليف الإنتاج وكميات المواد الخام اللازمة لإنشاء السلع المطلوبة. هناك نوعين للطباعة ثلاثية الأبعاد هما:

1. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق حقيق
هناك العديد من الاستخدامات المختلفة للطباعة ثلاثية الأبعاد في المشاريع الفنية والهندسية والتعليمية. فيمكن لفرق الدعم الفني إنشاء قطعة غيار لآلة لا يمكن توفيرها 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 الأوعية الصناعية عن طريق ترسيب طبقات من الخلايا الحية على قاعدة هلامية، مما يطلق عليه "الطباعة الحيوية".
2. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق واسع
يتم استخدام طباعة المنشآت ثلاثية الأبعاد (3DPC) لإنشاء مبان كاملة كالمنازل الصغيرة، وذلك باستخدام الخرسانة أو المواد البلاستيكية أو المشغلات 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 مبنى مصنوع ثلاثي الأبعاد في لاس فيغاس بالولايات المتحدة في أغسطس 2017.



237

تدريب 5

كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطور 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؟

240

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 والبهث 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 والمواصلات 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؟

حماية البيانات هي مجموعة من الإستراتيجيات والعمليات التي يمكن استخدامها لتأمين خصوصية البيانات الشخصية وتوفيرها وسلامتها، ويتضمن ذلك كلمات المرور القوية وجدار الحماية والاشتراك في الاتصالات المشفرة مثل الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN) والبرامج المحدثة.

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 بشكل 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.



تدريب 4

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.



تدريب 5

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 والأجهزة 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 موقع التجارة الإلكترونية في تعزيز أداء تطبيق الويب، وعلاوة على ذلك، سيستفيد في 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

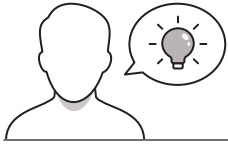
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: التقنية والحياة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يصعب على بعض الطلبة معرفة مفهوم النفايات الرقمية، وضح لهم أنها نتاج استهلاك المعدات والأجهزة الإلكترونية التي أصبحت اليوم تشكل خطراً كبيراً على صحة الإنسان والبيئة، ومن الإلكترونيات الأكثر استخداماً 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.

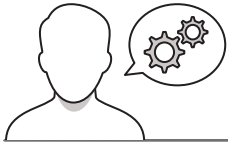


التمهيد

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:

- ما أكثر الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها في الوقت الحالي؟
- أين تذهب هذه الأجهزة بعد الاستغناء عنها؟
- هل يمكنكم الاستفادة من الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها، وإعادة تدويرها؟
- هل سبق أن شعرتم بألم بعد استخدام جهاز الحاسب أو الهاتف المحمول لساعات طويلة؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، استعن بكتاب الطالب، واعرش التأثيرات السلبية للتقنية بشكل عام، ناقش الطلبة حول هذه التأثيرات سواءً كانت بشكل مباشر أو غير مباشر.

< بين للطلبة مفهوم النفايات الرقمية، والأثر الذي تسببه على البيئة.

< قدم للطلبة الحلول اللازمة لتقليل النفايات الرقمية، مؤكداً على مبادئ إدارة النفايات الرقمية.

< بعد ذلك، وجّه الطلبة بتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من تقديمهم حلول لتقليل النفايات الرقمية.

الدرس الرابع: الصحة والبيئة

من الجيد أن تكون لديك فكرة عامة عن النفايات الإلكترونية التي يتم التخلص منها في العالم، وعلاوة على ذلك، فإن من المهم أن تكون على دراية بالمشاكل التي تواجهها المجتمعات المختلفة في مختلف أنحاء العالم. يمكن أن تكون النفايات الإلكترونية مصدرًا للتلوث البيئي، وتحتوي على مواد سامة يمكن أن تضر الصحة البشرية والبيئة. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر الأمنية، حيث يمكن استخدامها لتخزين المعلومات الحساسة. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر البيئية، حيث يمكن أن تضر الحياة البرية والنباتات. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر الاقتصادية، حيث يمكن أن تكون مكلفة للتخلص منها. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر الاجتماعية، حيث يمكن أن تكون مصدرًا للتمييز.

التأثيرات السلبية للتقنية:

تؤدي عملية إدارة النفايات الإلكترونية إلى 42 ألف طن من النفايات الإلكترونية سنويًا، مما يساهم في تلوث البيئة. يمكن أن تكون النفايات الإلكترونية مصدرًا للمخاطر البيئية، حيث يمكن أن تضر الحياة البرية والنباتات. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر الاقتصادية، حيث يمكن أن تكون مكلفة للتخلص منها. يمكن أيضًا أن تكون مصدرًا للمخاطر الاجتماعية، حيث يمكن أن تكون مصدرًا للتمييز.

مبادئ إدارة النفايات الرقمية:

1. التقليل: تجنب شراء الأجهزة الإلكترونية الجديدة إلا عند الحاجة إليها.
2. إعادة الاستخدام: يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر القديمة لأغراض أخرى.
3. إعادة التدوير: يمكن إعادة تدوير النفايات الإلكترونية بطريقة آمنة.

يمكن أيضًا إعادة تدوير النفايات الإلكترونية بطريقة آمنة. يمكن أيضًا إعادة تدوير النفايات الإلكترونية بطريقة آمنة. يمكن أيضًا إعادة تدوير النفايات الإلكترونية بطريقة آمنة.

تدريب 2

أعد عرضًا تقديميًا مناسبًا لعائلتك حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واشرح حلولًا يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، لإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مشروع الوحدة

مشروع الوحدة

1 بالتسليم مع معملتها، شكل مجموعة عمل من زبائن هدف إعداد وتقديم عرض تقديمي حول تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

2 البحث في الشبكة المتكيفة من معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء (IoT) لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في توليدها واستخدامها.

3 البحث بشكل خاص عن فوائد الشبكة الذكية (Smart Grid) وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لبناء شبكات ذكية.

4 استكشاف أبنية كيف يمكن استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم في الأبراج الخنثية الأخرى من مصادر الطاقة مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الريح، والطاقة المائية، وغيرها.



< 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 الويب والعثور على معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في تقديمها واستعمالها.

< وبشكل أكثر تحديداً يتعين عليهم إجراء بحث حول فوائد الشبكة الكهربائية الذكية، وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لإنشاء الشبكات الذكية. عليهم أيضاً 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 موعداً لتسليم المشاريع ومناقشتها، وتأكد من فهم جميع الطلبة لما يجب تضمينه في عرضهم التقديمي من تفاصيل، مع ضرورة أن يكون واضحاً ومباشراً مع التركيز على بعض النقاط المركزية، وتضمينه الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.



في الختام

جدول المهارات

درجة إتقان		المهارة
لم يتقن	تقن	
		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 للتقنية.
		7. شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، وأجهزة المداخل والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

< 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	القيادة الذاتية
Pressure sensors	مستشعرات الضغط	Automatic braking system	أنظمة المكابح التلقائية
Proximity sensors	مستشعرات التقارب	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 الحاسب
Sensors	المستشعرات	Control Systems	أنظمة التحكم
Smoke sensors	مستشعرات الدخان	Computer assisted diagnosis	التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب
Social alienation	العزلة الاجتماعية	Data Center	مركز البيانات
Speech recognition	تكنية التعرف على الكلام	Data Storage	مخزن البيانات
Technology	تقنية	Drone	مطاردة مسيرة
Temperature sensors	مستشعرات درجة الحرارة	E-waste	نفايات إلكترونية
Touch sensors	مستشعرات اللمس	Hololens	تقنية نظارة مايكروسوفت هولولنز
Virtual Personal Assistant	مساعد شخصي افتراضي	Internet of Things (IoT)	إنترنت الأشياء
Virtual Reality	الواقع الافتراضي	Intelligent game	الالعاب 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 الحاسب دعمًا كافيًا للظهر، وأن تستقر القدمان على الأرض أو على كرسي خاص بالقدمين، كما ويجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح بشكلٍ أدنى قليلًا من مستوى العين.
إن الحفاظ على الوضعية الصحيحة عند الكتابة وطريقة الضغط على الفأرة يقللان من إجهاد العضلات أثناء العمل على الحاسب.

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.

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: نَبّه 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 حاسب محمول وهاتف ذكي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام أجهزتك القديمة، والمساهمة في تقليل النفايات الرقمية؟ دوّن أفكارك هنا.

سأعيد استخدام حاسبي 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



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 ووفّر لهم المساعدة إذا لزم الأمر. ويمكن توجيههم لاستخدام برنامج جيمب لإنشاء الملصق تعزيزًا لخبراتهم السابقة في هذا البرنامج.



البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة طريقة استخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML) لإنشاء نموذج جهة الاتصال في موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

< استخدام الأنواع المختلفة لعنصر <input> في HTML.

< عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة (HTML)
2	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد الحصص الدراسية



المصادر والملفات والأدوات المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثاني

الملفات الرقمية

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

الأدوات والأجهزة

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

الوحدة الثالثة / الدرس الأول

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 الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة (HTML)
2	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؟





خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام البيان العملي، ذكّر الطلبة بما تعلموه في الفصل الدراسي السابق 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)، بيّن لهم خطوات عمل النموذج، موضحًا لهم مكونات النموذج.

الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML

تعلمت في الفصل الدراسي السابق كيفية إنشاء صفحة بلغة HTML باستخدام الوسوم الأساسية.

حددنا هنا المستند هو مستند HTML

تحدد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في صفحة برنامجنا الإلكترونية

تحدد الأزرار البرمجية الموجودة بين الوسوم <head>، <meta>، <title>، </head>، <body>، </body>، <h1>، </h1>، <p>، </p>، </html>

تتم فإبراعة الموضوع الرئيس الصلحة الإلكترونية الخاصة بنا، لنضع جميع النصوص والرموز والصور والفيديو والربط الموسومة إلى صفحات أخرى، بين الوسوم <body> و </body>

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title>Page title</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1>أهنا عنوان</h1>
<p>هذه فقرة</p>
</body>
</html>
```

كتب البرنامج السابق في فيجوال ستوديو كود لم شاهد النتيجة.

255

كيفية عمل النموذج

عندما نرى نموذجًا في موقع إلكتروني، سنلاحظ وجود مبرمات الإدخال والمخرجات وصممها لتتلقاها لغة HTML. عندما يضغط المستخدم النموذج ويضغط على زر الإرسال، يجري إرسال المعلومات إلى الخادم المعالجة أو للحفظ.

1. إرسال البيانات من النموذج إلى الخادم.
2. يستقبل الخادم البيانات من النموذج ويلتزم بمعالجتها.
3. يخطر الخادم صفحة استجابة جديدة تُرسل إلى المستخدم.

بنية النموذج

يحتوي النموذج على عناصر تحكم متعددة، ويجمع كل منها معلومات مختلفة. توجد عناصر التحكم بالداخل وأعلى وسم <input>، وبنقلها كالرسم، سمارة استقبل الصفحة الجاهزة هي عنوان الإرسال الشخصي (URL) الصلحة الموجودة على الخادم التي تستقبل المعلومات عند إرسالها. على سبيل المثال:

```
<form action="http://www.myserver.eu/comments.php">
```

هذا هو عنوان النموذج الذي سنستخدمه في الكود، لكي يعمل النموذج الخاص بنا بشكل صحيح، نحتاج إلى تشغيل هذا النموذج في الخادم المحلي الخاص بنا.

257



وسم <input> يستخدم وسم <input> للتحكم بعناصر النموذج، والتي يمكن عرضها بطرق مختلفة اعتمادًا على نوع العنصر، يتم عرض الجدول التالي بعرضها.

المسار	الوصف
<input type="text">	يشي سطرًا واحدًا مخصصًا من النص.
<input type="password">	يشي سطرًا واحدًا من النص مع إمكانية إخفاء النص واستخدامه مع كلمة المرور.
<input type="email">	يشي سطرًا واحدًا مخصصًا للبريد الإلكتروني مع ميزة التحقق من كدونة البريد الإلكتروني بشكل صحيح.
<input type="submit">	يشي زر الوصلة على الإرسال إلى الخادم.
<input type="radio">	يحدد زر الاختيار من متعدد ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.

< 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.



صفحة مشجعي كرة القدم

حان الوقت لتطبيق ما تعلمته عن النتائج على الموقع الإلكتروني الخاص بك الذي أنشأته بملف HTML في الفصل الدراسي الأول. في المجلد الرئيس أنشأت صفحة باسم "contact-form.html".

أنشئ نموذجًا يحتوي على أربعة حقول إدخال وأضف المعلومات التالية:

- < الاسم.>
- < اسم العائلة.>
- < البريد الإلكتروني.>
- < الرسالة.>

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Contact Us</title>
</head>
<body>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>أضف رسالة</legend>
<label for="name">الاسم</label><br>
<input type="text" placeholder="اكتب اسمك"><br>
<label for="last name">اسم العائلة</label><br>
<input type="text" placeholder="اكتب اسم العائلة"><br>
<label for="email">البريد الإلكتروني</label><br>
<input type="email" placeholder="اكتب عنوان بريدك الإلكتروني"><br>
<label for="message">الرسالة</label><br>
<textarea placeholder="اكتب رسالتك"></textarea><br>
<input type="submit" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
</body>
</html>
  
```

المسار (placeholder) هو سمة تكون النص المراد للمستخدم في مربع النص ليتم الضغط عليه.

< 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.

تدريب 4
استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الفصل الدراسي الأول الخاص بالمعلومات السياحية للسياح. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود وافتح ما يلي:

- < أنشئ ملف HTML جديد ليتم فيه نموذج بحيث يمكن للمستخدمين ترك رسالة. يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم وسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق ثم أضف حقل إرسال.
- < أنشئ عنصرًا جديدًا في شريط التنقل باسم "اسم بنا" واطبقه باستخدام <input type="text"> على النموذج.
- < احفظ ملفك.

لنطبق معًا

تدريب 1
حدد الأخطاء وصححها في البرنامج التالي:

```

<!DOCTYPE>
<html dir="rtl" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>أضف رسالة</legend>
<label type="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>
<input type="button" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
<body>
<html>
  
```

مشروع الوحدة

< عند شرح مشروع الوحدة، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، ثم اطلب منهم قبل البد بإنشاء موقع الكتروني، إنشاء المجلدات الرئيسة والمجلدات الفرعية المناسبة في جهاز الحاسب الخاص بهم، وفتح المجلد الجذر في فيجوال ستوديو كود والبدء بإنشاء صفحات موقع الويب. 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 الشعبية 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.

< أخيرًا، قبل إنشاء نموذج الاتصال، اشرح للطلبة أنه من الأفضل أن يكون لديهم خطة للنموذج الذي سيقومون بإنشائه.

مشروع الوحدة

1 أتمنى موقع الكتروني لأحد الشخصيات المؤثرة التي أحببتك. يشمل المشروع عرض بعض المعلومات عن الشخصية مثل الأعمال والصفات والصور، التي تقدم الشخصية التريخية. خطوات التنفيذ:

2 أ أتمنى ملف HTML ليكون الصفحة الرئيسة وملفًا آخر يحتوي على نموذج. أ أتمنى علامات وفقرات HTML المناسبة إلى موقعك. أ أتمنى قائمة غير مرتبة كترتيب تنقل في الموقع لم أهداف العناصر المناسبة منها. أ أتمنى علامات تنسيق شريط التنقل بالمصحة أو الأقسام التي تريد. أ أتمنى بعض الصور للشخصية التي ستعملها على موقعك. أ أتمنى نموذج اتصال يسمح لزوار الموقع بالاتصال بك. أ احفظ ملفك.

266

< في نهاية الوحدة، ألق 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.

في الختام

جدول المهارات	
المهارة	درجة الإتقان
	لم يتقن
1. استخدام الأوامر المختلفة لمصمم عنصر <code>cinput</code> في HTML.	
2. عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.	

المصطلحات	
رقم	اسم المصطلح
1	كلمة المرور
2	الخادم
3	إرسال

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد الأخطاء وصححها في البرنامج التالي؟

```

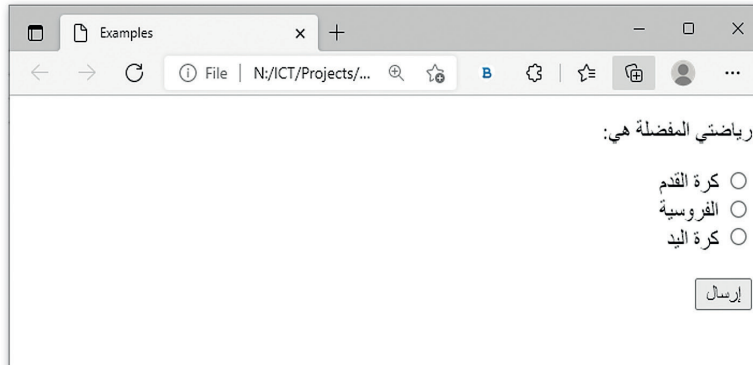
<!DOCTYPE html >
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.com/comments.php">
      <fieldset>
        <legend>ارسل لنا رسالة</legend>
        <label for="name">الاسم:</label><br>
        <input 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 في الفصل الدراسي الأول الخاص 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 " واربطه 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 الويب.



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 تشوه 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 القص (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 بالبكسل.	1. يتم تحديد الحجم النهائي للصورة بواسطة:
<input type="radio"/>	عمق لون الصورة.	
<input checked="" type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبكسل وعمق الألوان.	
<input type="radio"/>	بكمية البكسل في الصورة.	2. الدقة في برنامج جيمب (GIMP) لمعالجة الصور تتعلق:
<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.	3. وضع مزج الطبقات:
<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 البكسل في الطبقة.	4. قفل وحدات البكسل:
<input type="radio"/>	يمنع تحرير الأجزاء غير الشفافة في الطبقة فقط.	
<input checked="" type="radio"/>	يمنع تعديل بكسلات الطبقة باستخدام أدوات الطلاء.	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

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 بالحاسب 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 الحاسب هي إحدى تطبيقات تعلم الآلة.
	✓	17. يعتمد التعرف على الصور على تصنيف الصور لمطابقة بياناتها.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

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 المُسيّرة 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 الحاسب إلى نتائج غير صحيحة.
	✓	7. يمكن أن تهبط الطائرة المُسيّرة دون أي ضرر عندما تنفذ بطايرتها.
	✓	8. يعتمد التعرف على الكلام على قيام التطبيق أو الآلة بتحويل الأصوات رقميًا 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 استخدامًا: مستشعرات الإضاءة، ومستشعرات درجة الحرارة، ومستشعرات الضغط والدخان.
	✓	12. تتلخص متلازمة رؤية الحاسب في أعراض جفاف العين وتشوش الرؤية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

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="email"> .....name="email">
  <input type="password" name="password"> .....name="Password">
</form>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

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 إلى خاصية التأكد من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح وكامل.

```
<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">
```



القسم الثالث



الوحدة الأولى:

238 مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

238 وصف الوحدة

238 نواتج التعلم

239 المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

240 الوحدة الأولى/ الدرس الأول

240 الكتابة في مستندات الأعمال

240 وصف الدرس

240 نواتج التعلم

240 نقاط مهمة

241 التمهيد

241 خطوات تنفيذ الدرس

244 حل التدريبات

246 الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

246 مبادئ تصميم مستندات الأعمال

246 وصف الدرس

246 نواتج التعلم

246 نقاط مهمة

247 التمهيد

248 خطوات تنفيذ الدرس

250 حل التدريبات

252 الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

252 نماذج الأعمال 1

252 وصف الدرس

252 نواتج التعلم

252 نقاط مهمة

253 التمهيد

253 خطوات تنفيذ الدرس

256 حل التدريبات

258 الوحدة الأولى/ الدرس الرابع

258 نماذج الأعمال 2

258 وصف الدرس

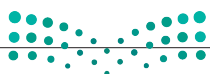
258 نواتج التعلم

258 نقاط مهمة

259 التمهيد

259 خطوات تنفيذ الدرس

262 حل التدريبات



264 الوحدة الأولى/ الدرس الخامس

281	شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية	264	تقارير الأعمال
281	وصف الدرس	264	وصف الدرس
281	نواتج التعلم	264	نواتج التعلم
281	نقاط مهمّة	264	نقاط مهمّة
282	التمهيد	265	التمهيد
283	خطوات تنفيذ الدرس	265	خطوات تنفيذ الدرس
286	حل التدريبات	267	مشروع الوحدة
290	الوحدة الثانية / الدرس الثالث	268	حل التدريبات
290	بروتوكول الإنترنت (IP) وأداة محاكاة الشبكة	270	الوحدة الثانية: شبكات الحاسب
290	وصف الدرس	270	وصف الوحدة
290	نواتج التعلم	270	نواتج التعلم
291	نقاط مهمّة	271	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
291	التمهيد	272	الوحدة الثانية / الدرس الأول
292	خطوات تنفيذ الدرس	272	الشبكات السلكية واللاسلكية
294	حل التدريبات	272	وصف الدرس
298	الوحدة الثانية / الدرس الرابع	272	نواتج التعلم
298	إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل	273	نقاط مهمّة
298	وصف الدرس	273	التمهيد
298	نواتج التعلم	274	خطوات تنفيذ الدرس
298	نقاط مهمّة	278	حل التدريبات
	التمهيد	281	الوحدة الثانية / الدرس الثاني

325	خطوات تنفيذ الدرس
329	حل التدريبات
333	الوحدة الثالثة/ الدرس الثالث
333	اتخاذ القرارات
333	وصف الدرس
333	نواتج التعلم
334	نقاط مهمّة
334	التمهيد
335	خطوات تنفيذ الدرس
338	مشروع الوحدة
339	حل التدريبات
345	الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"
345	السؤال الأول
346	السؤال الثاني
347	السؤال الثالث
348	السؤال الرابع
349	السؤال الخامس
350	السؤال السادس



299	خطوات تنفيذ الدرس
302	مشروع الوحدة
303	حل التدريبات
	الوحدة الثالثة:
	البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit) 309
309	وصف الوحدة
309	نواتج التعلم
310	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
311	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
311	مقدمة إلى المايكروبت (Micro:bit)
311	وصف الدرس
311	نواتج التعلم
312	نقاط مهمّة
312	التمهيد
313	خطوات تنفيذ الدرس
319	حل التدريبات
323	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني
323	المتغيرات والتكرارات
323	وصف الدرس
323	نواتج التعلم
324	نقاط مهمّة
324	التمهيد

الوحدة الأولى

مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

وصف الوحدة

عزيزي 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 الأولى: 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
	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات
القسم الثالث

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 الأولى / 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.

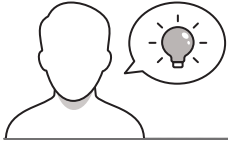
الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال



نقاط مهمة

< 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

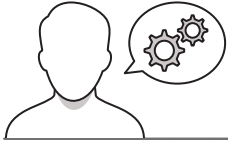
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< 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 معلميك؟

• 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

تتنوع مستندات الأعمال داخل الشركات والمؤسسات بشكل كبير، فبعضها يمكن إعدادها من قبل الموظفين وأصحاب الأعمال أنفسهم، بينما يتم صياغة البعض الآخر من قبل شركة، محترفين خارج الشركة، مثل المحاسبين والمحامين. تشكل هذه المستندات المواد لبريد الشركة أو المؤسسة، وقد يتم استخدامها لسنوات عديدة، ولذلك فإن المهم صياغتها وكتابتها بشكل احترافي.

فيما يلي بعض الأنواع الأكثر شيوعًا للمستندات الأعمال:

رسائل البريد الإلكتروني (Emails)

يُستخدم البريد الإلكتروني لتواصل الشركات لتتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والملفات قبل استخدام رسائل البريد الإلكتروني كأداة أساسية في تبادل المعلومات.

يُستخدم رسائل البريد الإلكتروني للتواصل مع موظفين في شركات أو مؤسسات أو جهات أخرى، لذلك يجب أن يكون المحتوى منطقيًا بطريقة جيدة واحترافية. تحدد رسالة البريد الإلكتروني المرسل والمستقبل وتحتوي على سطر لكتابة عنوان موضوع الرسالة، كما يمكن تنسيق النص فيها في فقرة واحدة أو أكثر.

خطابات الأعمال (Business Letters)

يُستخدم خطابات الأعمال عادة في التواصل بين المؤسسة والأطراف الخارجية، مثل العملاء من الأفراد والمؤسسات الأخرى، وكذلك المقاولين ومقدمي الخدمات والمستشارين والمسؤولين الحكوميين. عادةً ما يتم تنسيق خطابات العمل بنمط قالب معين، ويكون لها ترويسة ذات تصميم خاص بالشركة، واختيار ثابت للخطوط والألوان المستخدمة في التصميم وكتابة النص. يمكن إرسال خطاب العمل بوصفها البريد الإلكتروني أو كملف مرفق للبريد الإلكتروني. إذا تم إرسال خطاب عمل في نص رسالة بريد إلكتروني، فعلى المرسل الإشارة لإسمه وظيفته ومعلومات الاتصال في الجزء السفلي من الرسالة.

تقارير الأعمال (Business Reports)

تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتنسيق أكثر رسمية من الخطابات وعادةً ما تكون أطول منها. تعطي التقارير مجموعة متنوعة من الموضوعات مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية ودراسات الجدوى وعملات التسويق، وقد تشمل الإحصائيات والسمات والرسوم البيانية والصور ودراسات الحالة ونتائج المسح. يمكن أن تتضمن تقارير الأعمال بعض التقارير الدورية كتقارير المبيعات الشهرية، وجنباها يُستخدم قالب لسهولة تحديثه ومقارنته مع التقارير السابقة.

مستندات المعاملات (Transactional Documents)

يستخدم الشركة المستندات لإجراء المعاملات التجارية مع عملائها. وقد تكون هذه المستندات على صورة نموذج، كصوت طلب أو فاتورة أو إيصال أو قائمة معينة. تختلف أنواع مستندات المعاملات عادةً بناءً على طبيعة العمل أو المؤسسة.



280

يوم إضافة التحية بحيث تكون مختصرة وودودة، وبمخاطبة المستلمين بأسمائهم، مثلاً "السيد الفاضل أحمد"، يمكن استخدام الاسم الأول فقط إذا كانت علاقتك وثيقة بالمستلم.

السيد الفاضل أحمد
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نهديكم أطيب التحيات، ونود إبلاغكم بأن القسم سيعقد اجتماعاً يوم الإثنين المقبل في تمام التاسعة صباحاً في قاعة الاجتماعات الكبرى، وذلك لمناقشة الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالأعضاء، وعليه يرجى التكرم بحضور الاجتماع للأهمية.

في حال وجود ما يمنع حضوركم، يرجى إبلاغنا رسمياً بذلك قبل ثلاثة أيام من موعد الاجتماع.

ولكم وافر الشكر والتقدير.

محمد سلمان
مدير الموارد البشرية

بناءً على النص الأساسي بالتحية والبرقيات موجزة ومبتكرة على اهتمامات المستلمين إذا كانت ذات صلة بما في الود من المستلمين فليكن إيضاح ذلك وتوضيح طريقة الرد كما يجب. تمت نظر المستلم لوجود ملفات مرتبطة في حال إضافتها.

بالنظر عن الإجراءات الرسمية، فإن التفكير الرسمي عند إرسال رسالة بريد إلكتروني هو أن تظل موجزة، ويمكن نسخ رسائل البريد الإلكتروني وإعادة توجيهها إلى أشخاص آخرين، وبالتالي إذا كانت رسالة البريد غير مناسبة أو غير مهنية، فقد نوصي لهم بعدم مهنية إرسال الرسالة.

تحتوي الرسالة عبارة ودودة تعبر عن الشكر أو الامتنان حسب سياق الرسالة، مثل "شكراً" أو "مع تحياتي"، متنوعة باسم ومعلومات المرسل.

285

< يجب التركيز بشكل خاص على تنسيق مستند الأعمال. اذكر للطلبة أن مفتاح التنسيق الفعال هو إبقاؤه سهلاً وواضحاً حتى لو كان موضوع المستند معقداً. 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

تتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة بتطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟

افتح برنامج مايكروسوفت وورد وكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا ما ذكرته بالأعلى.

287

< 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.

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.

تلميح: شجع الطلبة على البحث للإجابة على

الجزء الثاني من السؤال، وللتأكد من الإجابة يتم
الرجوع لكتاب الطالب صفحة 284..

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 ويُستخدم 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 الأولى / الدرس الثاني

مبادئ تصميم مستندات الأعمال

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس.

نواتج التعلم

- < معرفة عناصر تصميم مستندات الأعمال.
- < معرفة ماهية برنامج سكريبوس لتصميم المستندات ، والتعرف على واجهته الرئيسية.
- < إنشاء وتخصيص مستند جديد في برنامج سكريبوس.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال



نقاط مهمة

< إلى جانب حقيقة أن الطلبة على دراية ببرامج المستندات النصية مثل مايكروسوفت وورد، قد يختلط عليهم الأمر عند استخدامهم لبرنامج أكثر تعقيداً مثل سكريبوس. أعطهم الوقت الكافي للتعرف على برنامج سكريبوس 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 للطالب 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:

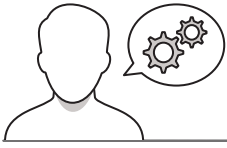
• هل سبق لكم أن حاولتم إنشاء تصميم معين من خلال كتابة مستند في برنامج مايكروسوفت وورد؟

• 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 سكريوس يعدّ أحد برامج تصميم مستندات الأعمال التي يمكن أن تقدم لهم مجموعة متنوعة من الأدوات لتصميم مستندات الأعمال كما نريد.

< قبل فتح برنامج سكريوس، 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 سكريوس.

الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على عناصر تصميم المستند، وبرنامج تصميم مستندات الأعمال سكريوس (Scribus)، وبشكل أكثر تحديداً كيفية إنشاء وتعديل مستند جديد وتعديل التفضيلات في سكريوس.

عناصر تصميم المستند

إن المستند التصميم بدقة يوفر للفراغ الشعور بالثقة عند قراءته، ويُعد إنشاء مستند جيد التصميم أمراً سهلاً 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 برنامج التصميم مثل سكريوس.

طباعة النص

طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب بصرياً للفراغ. بالنظر إلى النص، يجب أن يكون تصميمه دقيقاً مع التركيز على استخدام أنماط النص مثل الخط العائلي أو المائل أو المنسطر لجذب انتباه القراء دون الإفراط في استخدامها، ينتج بالخط المائل للمعارف القصيرة (مثل الإقتباسات المباشرة).

تتنف الخطوط إلى مجموعات متنوعة من الخطوط المترابطة معاً وفق تصاميم رئيسية:

< النوع Serif : Times New Roman ، Garamond ، Cambria) ، وغيرها).
< النوع Sans Serif : Arial ، Calibri ، Helvetica) ، وغيرها).

يتناسب أنماط الخطوط Serif و Sans Serif مع مستندات الأعمال، ولكن الخطوط Sans Serif لا تعتبر خياراً جيداً في النصوص التي تحتوي على الكثير من النصوص، حيث يوصى باستخدامها مع العناوين العريضة والخطوط المختصرة، أما خطوط Serif فتعتبر أكثر سهولة في القراءة. ضع في اعتراك أنه لا ينبغي استخدام أكثر من خطين في المستند.

بالنسبة للغة العربية، يمكنك استخدام خطوط مثل: Times New Roman (الخطوط الرسمية وخطوط بسيطة مثل Calibri)، دبي (Dubai) للمستندات غير الرسمية.

النصوص والخطوط – Times New Roman
النصوص والخطوط – Calibri
النصوص والخطوط – Dubai

288



< قبل المواصلة في شرح برنامج سكريبوس، يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة تمامًا للجانب النظري المتعلق بأساسيات تصميم مستندات الأعمال. لذلك على الطلبة تحديد نوع المعلومات التي يجب أخذها في الاعتبار قبل البدء في إعداد مستند جديد بواسطة برنامج سكريبوس.

لتطبق معنا

تدريب 1

ما المعلومات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار قبل البدء في إعداد مستندك الجديد في سكريبوس؟

.....

.....

.....

.....

.....

< أكمل الدرس بفتح برنامج سكريبوس، ثم اعمل مقدمة للطلبة توضّح فيها أنه برنامج نشر مجاني مفتوح المصدر، مصمم للتخطيط والطباعة وإعداد الملفات بطريقة جيدة. اشرح لهم أنهم سيستخدمونه لتصميم مستندات الأعمال لكنهم سيتعلمون في البداية كيفية تخصيص مستند جديد. بالاستعانة بكتاب الطالب، وجه الطلبة للتعرف على برنامج سكريبوس.

تدريب 2

ما الاعتبارات المهمة عند اختيار الألوان في المستند؟

.....

.....

.....

.....

.....

298

< يمكنك تعيين التدريب الثاني كواجب منزلي، حيث يتعين عليهم شرح التفاصيل المهمة عند اختيار الألوان في المستند.

تدريب 3

افتح سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا، وخصص المستند الجديد بناءً على نوع مستند العمل الذي تريد إنشائه، ولكن 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 المناسب لك تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي؟

< وماذا عن الشبكة؟ هل تعتمد أنك ستكون قادرًا على إعداد تصميم المستند بشكل أسرع إذا وضعت شبكة في مساحة عملك؟

.....

.....

.....

.....

.....

299



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؟

سُتكتب 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. يُفضل استخدام الشبكة لأنها تساعد على إكمال التصميم بشكل أسهل وأسرع.

الاسم الأول
اسم العائلة

الصفحة الرئيسية
الهاتف
الجوال
البريد الإلكتروني
ملف تعريف LinkedIn
المهنية/قائمة المشروعات/Twitter

Date of Birth: _____
Place of Birth: _____
Name (in English): _____

الهدف

اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو لخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

التعليم

اسم الشهادة | المدرسة

التواريخ من - إلى
لا رأس يان تضيف المعدل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في تلخيص المقررات العلمية أيضًا.

اسم الشهادة | المدرسة

التواريخ من - إلى
لا رأس يان تضيف المعدل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في تلخيص المقررات العلمية أيضًا.

الخبرة

المسمى الوظيفي | الشركة

التواريخ من - إلى
صف مسؤولياتك وإنجازاتك من حيث التأثير والنتائج. استخدم الأسماء، مع مراعاة الإيجاز.

المسمى الوظيفي | الشركة

التواريخ من - إلى
اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو لخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

المهارات

اذكر نقاط القوة المتعلقة بالدور الذي تقوم به

الأنشطة

استخدم هذا الجزء لتسليط الضوء على النشاطات والمهام المفصلة ذات الصلة وإظهار مدى الرغبة في العطاء، من الأفضل تضمين الأدوار القيادية والجزء التطوعية التي قمت بها، أو عرض إضافات مهمة مثل المنشورات والشهادات واللقاءات والدورات التدريبية 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 الأولى / 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

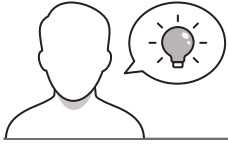
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1



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 كأمثلة. 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 بديلًا عن النماذج الورقية المطبوعة، حيث يتم إدخال البيانات ومعالجتها على الحاسب بشكل مباشر دون الحاجة لمعالجة المحتوى كما هو الحال عند استخدام النماذج المطبوعة. يتم عرض النموذج على شاشة المستخدم حيث يقوم ذلك المستخدم بمعالجة البيانات من خلال تحديد المعلومات بوضوح أو كتابة نص من لوحة مفاتيح الحاسب، ثم يتم إرسال البيانات مباشرة إلى تطبيق معالجة النماذج الذي يقوم بإدخال المعلومات في قاعدة البيانات.

يجب الإجابة عن الأسئلة التالية قبل البدء بتصميم النموذج:

ما الغرض من النموذج؟
ما المشاكل التي يعالجها النموذج؟
من سيؤمن بنوعية النموذج بالبيانات؟ ومن سيؤمن تلك البيانات؟
من يحتاج إلى هذا النموذج؟
هل البدء وإنشاء النموذج، يفيد أي تسأل
شخصية وعلى منصة المبرورة المناسبة للدرس
من النموذج، يحسن تحليل العملية والتصميم
من التعدي الأكبر في عملية جمع المعلومات،
ويطوّر التحليل التعليمي

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت

على الرغم من أن نموذج المستند المطبوع التقليدي سيؤدي جزًا من حياته لبعض الوقت، إلا أن استخدام النماذج عبر الإنترنت والمستندات الأخرى المصممة للعثور على أفضل نتائج بشكل سريع. يرجع هذا إلى المزايا المتعددة للنماذج عبر الإنترنت مقارنة بالنماذج المطبوعة. ولها ما يلي مقارنة بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت:

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت	النماذج المطبوعة	النماذج عبر الإنترنت
لا تشترط تحرير النموذج إلكترونيًا بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع والكتابة في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مزود أتمتة.	يمكن تحرير النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات.	يمكن تحرير النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة البيانات.
على الرغم من أن التوزيعات الإلكترونية تحظى بشعبية واسع إلا أن هناك عيوبًا وعلاوات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد.	يمكن إرسال النماذج الورقية وفرمتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.	يمكن إرسال النماذج عبر الإنترنت المحقق من تلقاء نفسها من برامج تركز الحلول فورًا، ومن إدخال النوع الإلكتروني وتصميم بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.

< 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؟

.....

.....

.....

.....

.....

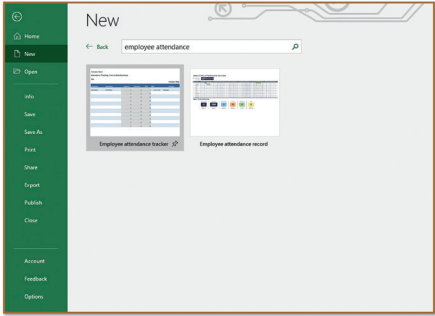
.....

318

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. نغذ الآتي:
 - إضافة جداول.
 - إضافة حدود للنص.
 - إدراج الأشكال والكرائن 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 كقالب لما سنتلقه في سكريبوس.

319



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 التوقيعات 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 (Arial و Calibri) 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. نَقَدْ الآتي:
 - إضافة جداول.
 - إضافة حدود للنص.
 - إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
 - معاينة المستند النهائي.

The screenshot shows the Microsoft Word 'New' screen. A search bar at the top contains the text 'employee attendance'. Below the search bar, two document thumbnails are displayed. The first thumbnail is titled 'Employee attendance tracker' and shows a table with columns for 'Employee Name', 'Full Name', 'Department', 'Job Title', 'Start Date', and 'End Date'. The second thumbnail is titled 'Employee attendance record' and shows a grid with columns for 'Employee Name', 'Date', 'Time In', 'Time Out', 'Status', and 'Remarks'. A yellow sticky note is overlaid on the bottom right of the screenshot, containing Arabic text.

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 كتمثال لما ستنشئه في سكريبوس.



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

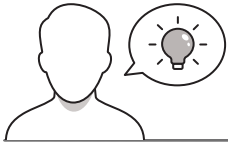
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2



نقاط مهمة

< 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.





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

ستتعرف في هذا الدرس على استطلاع رضا العملاء وكيف يمكنك إنشاؤه باستخدام برنامج سكريبوس.

استطلاع رضا العملاء
يوصم 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 أن يزيدك بمعرفة حول تجربة العملاء. هناك أربعة أنواع من الأسئلة:

نوع الأسئلة
أسئلة الاختيار من متعدد في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداهما بناءً على رأيه. يُعد مقياس ليكرت (Likert) من أمثلة أسئلة الاختيار من متعدد، حيث يطرح سؤال مثل "ما مدى رضاك؟" ويختار المستخدم رقمًا من 1 إلى 5 يمثل مدى رضاه.
أسئلة المقياس الثنائي تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين، مثل "نعم / لا" أو "موافق / غير موافق".
أسئلة مفتوحة النهاية يتمحور هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يحلو لهم.

320

< 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 نماذج الويب 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.

.....

.....

.....

.....

327

< 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 تطلب 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 رضا العملاء.

الشعار

اسم الفرقة / الوسيلة / الضيف

مستوى رضا العميل

عزى العميل:
سواء أجبوا عن أسئلة استطلاع رضا العملاء أم لا، فإنهم يشاركون في استطلاع رضا العملاء.

الأسئلة:

1. هل أنت سعيد بمنتجاتنا؟
A. نعم جدًا
B. نعم
C. لا نعم ولا لا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

2. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

3. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

4. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

5. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

6. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

7. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

8. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

9. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

10. هل أنت متأكد من أننا نلتزم بالوقت المحدد؟
A. نعم
B. لا نعم ولا لا
C. لا نعم ولا لا كثيرًا
D. لا نعم ولا لا كثيرًا

321

< 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 في فتح برنامج سكريبوس والبدء بإدخال المحتوى في نموذج استطلاع رضا العملاء، سُدخل الشعار والنص بالطريقة التي تعلمتها. هناك طريقة أخرى لتنظيم العناصر في الصفحة وهي المسطرة الأوتة. يمكن أن تساعد الأوتة بوضع العناصر في المواضع المفضلة.

ضع الأوتة بوضع المسطرة بزر الأوتة على المسطرة وسحبها في المكان المحدد في التخطيط.

تعديل الخط وإضافة اللون:

- 1 من علامة تبويب Insert (إدراج)، اضغط على Line (الخط).
- 2 اضغط على الموضوع الذي تريد وأسحب رمز التفاعل لرسم الخط.
- 3 من نافذة Properties (الخصائص)، حدد Line (الخط) وتعديل Type of Line (نوع الخط) -حدد الخط المناسب- ودخل قيمة Line width (عرض الخط) بوضعية 0.300.
- 4 اختر اللون الأخضر.
- 5
- 6
- 7
- 8

من نافذة الخصائص، يمكنك تغيير خط الحواف والنهايات وكذلك تطبيق الظل على عرض الخط.

322

< 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 استطلاعاً 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 لتصميم 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 كنثال، أجر التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستفرضها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.

328

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ على الرغم من انتشار نماذج الويب 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 التوقيعات 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، أجرِ 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.



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.

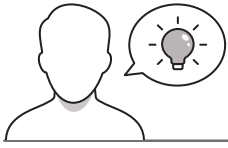
الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين مقال بسيط وتقرير. يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب للوضيح الفرق بين تقرير الأعمال والمقال البسيط، كما يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض والبحث في الإنترنت عن أمثلة.



التمهيد

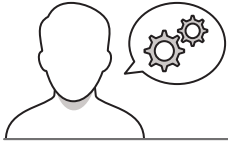
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< 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. وقد يُعدّ أداة على هذه التقارير فراتاً تحسبياً أو تطويرية المنشأ.

< 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

ستعرف في هذا الدرس عن مفهوم تقرير الأعمال وكيفية كتابته.

مفهوم تقرير الأعمال
تقرير الأعمال هي مستندات تُنشأ بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل. وقد يُعدّ أداة على هذه التقارير فراتاً تحسبياً أو تطويرية المنشأ.

يُعدّ تقرير الأعمال أداة اتصال رئيسية في الأعمال نظراً لأهميتها في التفاعل ومشاركة المعلومات والقرارات بصورة فعالة. تكتب هذه التقارير بأسلوب موجز يسمح للقارئ بالتفاعل معها بسهولة. ويتجهيد المتخصصون الأساسيون وأولئك القويين استخدام العناوين الرئيسية والفرعية ونقاط التعداد والمخططات والجدول 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

تحسين المشكلات وأساليب المختلفة في محاولة إيجاد الحلول المحتملة.
تقديم اقتراحات لتحسين من خلال تطبيق نظريات الأعمال والإدارة.
تقديم التقييمات والاستشارات عند النظر في الحلول والنتائج الممكنة.
تقديم استنتاجات حول معنى المسائل أو المشكلات.
تقديم اقتراحات للإجراءات المستقبلية.

329

< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من استيعاب الطلبة للجانب النظري لتقارير الأعمال.

لتطبيق معا

تدريب 1

صحة	خطأ	حصد الصحة والصحة والصحة الخطأ فيما يلي:
●	●	1. تقرير الأعمال هي نتائج لجميع البيانات، مصممة لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
●	●	2. من الطبيعي والشائع أن تُكتم المحادثات والرسم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
●	●	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من المهم جمعها وتقديمها في المخطط.
●	●	4. عند تقديم تقرير في الجمهور يكون من أشخاص لديهم خبرة بالموضوع، ليس من الضروري تقديم نصائح حول المصطلحات الفنية أو الاختصارات المستخدمة في التقرير.
●	●	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول سكة معينة، كما تقدم حقائق غير متعارضة، فهي تشرح الأسباب والنتائج المحيطة بالموقف المحدد.
●	●	6. توفر المراجع قائمة بالكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
●	●	7. يُنصح جدول المحتويات حسب الترتيب الأجنبي.
●	●	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والحلقات المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
●	●	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد القيمة وعوامل المائدة أو المشكلة التي يجب حلها.
●	●	10. قبل إتاحة تقرير الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهره احترافي.

333

< 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 سكريبوس 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

استنادًا إلى ما تعلمته في هذا الدرس حول تقارير الأعمال، افتح برنامج سكريبوس وأنشئ تقريرًا حول الأضرار المؤثرة على تعامل المؤثرات العقلية والسموم صحياً واجتماعياً وجهود المملكة العربية السعودية في مكابحتها، وعند الحاجة اجتهد في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع والتّرح في النهاية حلولا حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.

جميع أشرطة الفيديو التي تم عرضها في هذا الدرس هي من إعداد شركة (Adobe Systems) التي تم إنشاؤها في عام 2019. يرجى ملاحظة أن بعض المحتويات قد تكون قديمة، ويجب أن يحتوي التقرير على:

- العنوان
- المفصّل التفصيلي
- قائمة المحتويات
- النص الأساسي
- التوصيات
- الملاحظات
- المراجع

يتم إعداد برنامج سكريبوس وتوفر قائمة جيدة من القوالب للأعمال وأدوات أخرى من التقارير. اضغط على مستند جديد، يمكنك العثور على قوالب غير الإنترنت واستخدامها كما تريد كما ستشعره في سكريبوس.

64

< في نهاية الدرس، وضّح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبديل للبرنامج الذي تم التعرّف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

إن جيزين (InDesign)

تم إصدار برنامج إن جيزين (Adobe InDesign) في عام 2000 من قبل شركة أنظمة أوبي سيستيمز (Adobe Systems) لتعمل على محل بيع سكر (PageMaker) الذي تم إيقافه منذ عام 2007. البرنامج يدعم أدوات العمل عبر الشبكات الأساسية، والتقسيم المستندات المستقلة - مصدر PDF وبرنامج (Unicode) ونمط (OpenType) وما إلى ذلك. إنه يعمل على أجهزة ويندوز، ومازالت الشركة تدعمه في ذلك الوقت. إن جيزين (InDesign) هي أداة لتصميم النصوص، وتتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام، وتتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام، وتتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام.

نشر القارئ (Affinity Publisher)

بعد تأخر القارئ لطيفت وألفا للنشر الرقمي، أصدرت شركة أفيني (Affinity) القارئ (Affinity Publisher) في عام 2017. إنه يعمل على محل بيع سكر (PageMaker) الذي تم إيقافه منذ عام 2007. البرنامج يدعم أدوات العمل عبر الشبكات الأساسية، والتقسيم المستندات المستقلة - مصدر PDF وبرنامج (Unicode) ونمط (OpenType) وما إلى ذلك. إنه يعمل على أجهزة ويندوز، ومازالت الشركة تدعمه في ذلك الوقت. إن جيزين (InDesign) هي أداة لتصميم النصوص، وتتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام، وتتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام.

336

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد 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 صحياً واجتماعياً وجهود المملكة العربية السعودية في مكافحتها. وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع واقترح في النهاية حلولاً حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.



ضع في اعتبارك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن تكون دائماً مُضمنة 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 وأخيراً تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الصحية. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على معلومات تقرير الأعمال الموضحة في الدرس.

الوحدة الثانية

شبكات الحاسب

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 الثانية: شبكات الحاسب
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت (IP) 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
القسم الثالث

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 الحاسب.
- < التمييز بين أنواع شبكات 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 الثانية: شبكات الحاسب
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية



نقاط مهمّة

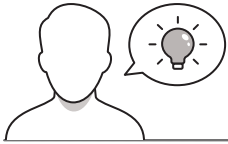


< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز شبكة واسعة المجال (WAN) عن شبكة متوسطة المجال (MAN). قد يعتقدون أن MAN هي شكل من أشكال شبكة WAN. على الرغم من أن مدى الإشارة لكلا النوعين من الشبكات هو أكبر من حدود المنزل أو المكتب، تأكد من فهم الطلبة للاختلاف بينهما، وأن هذا الفرق يتعلق بالمنطقة التي تغطيها هذه 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 السلوكية 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 الحاسوب.

< 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.

تعتمد الشبكات في حياتنا مختلفة بدءاً من الطاق الجغرافي الواسع النطاق وتخطيط الشبكة، وكذلك استخدام الشبكات المحلية والإقليمية في الاتصالات. يشار إلى هذا القسم على تصنيف الشبكات وطولها وتصنيفها.

شبكات الحاسب

شبكة الحاسب عبارة عن جهاز حاسب أو أكثر متصلة ببعضها البعض من أجل مشاركة الموارد والبيانات والأجهزة. تكون شبكة الحاسب من جزئين أساسيين: الأجهزة الطرفية والبروف التي تملك البيانات من هذه الأجهزة.

تصنيف الشبكات

يمكن تصنيف الشبكات إلى عدة تصنيفات يسهل بها ما يلي:

- النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة (شبكة محلية، شبكة متوسطة النطاق، شبكة واسعة النطاق).
- الوسيط الناقل للبيانات (سلكي، لاسلكي).
- تخطيط الشبكة (نقطة-نقطة، النطاق العريض، مخطط الشبكة، المخطط النجمي).

تصنيف الشبكات وفقاً للنطاق الجغرافي

الشبكة المحلية (Local Area Network (LAN تكون من أجهزة حاسب متصلة ببعضها موجودة في نطاق جغرافي ضيق (مركز، مؤسسة، بيتاً مثلاً... إلخ وتقل سرعات النقل عالية، وهي الخرز من استخدام الشبكات المحلية أو شبكة الجيوب والوصول مثل الطائرات والمخيمات.

الشبكة المتوسطة (Metropolitan Area Network (MAN الشبكة متوسطة النطاق (MAN) هي شبكة متوسطة النطاق تجمع ذات نطاق تغطية أكبر من نطاق الشبكة المحلية (LAN) وتكون أوسع من نطاق تغطية الشبكة المحلية (LAN) بين نطاقات المدن. يسهل نقل هذه الشبكة لمئات المدن من الأراضي في نفس المدينة أو البلاد (WAN) يسهل نقل هذه الشبكة لمئات المدن من الأراضي في نفس المدينة أو البلاد. يتم تركيبها وتوصيلها بمجموعة من الشبكات المحلية مثل من المنطقة المتواجدة على هذا النوع من الشبكات المتصلة.

لتطبيق معاً

تدريب 1

✓ من الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها:

- مخطط الشبكة
- شبكة الألياف البصرية
- شبكة الهاتف
- شبكة الحاسبة (PAN)
- شبكة المنطقة (MAN)
- شبكة المنطقة الواسعة (WAN)

الشبكة الواسعة (WAN) Wide Area Network

هي عبارة عن ربط مجموعة من أجهزة الحاسب والشبكات المحلية (LANs) مع بعضها من خلال أجهزة الربط المستخدمة في نظم الشبكات، والتي هي شبكة أجهزة حاسب متصلة ببعضها البعض بواسطة جغرافي عريض، ويمكن أن يمتد ذلك لتشمل مواقع داخل دولة أو قارة (مثل شبكة معقدة الموانئ أو البنوك)، ويميز الإنترنت أكبر شبكة WAN في العالم.

تصنيف الشبكة وفقاً للوسيط الناقل

يبدأ على هذا التصنيف، يمكن تصنيف الشبكات إلى:

- الشبكات السلكية (Wired Networks)
- الشبكات اللاسلكية (Wireless Networks)

الشبكات السلكية (Wired Networks)

تتميز هذه الشبكات بالاتصال الفيزيائي بين أجهزة الحاسب أو التلغراف والأجهزة الأخرى، والبريد الإلكتروني وشبكة أخرى.

في الشبكة السلكية، يتم نقل البيانات عبر وسيط فعلي، وهناك ثلاث أنواع رئيسية من الاتصالات السلكية ذات النطاق العريض للاستخدامات الاحتمالية أو السلكية:

- شبكة كابلات الشبكة.
- شبكة خط المشترك الرقمي (Digital Subscriber Line - DSL).
- شبكة الألياف البصرية.

أدوات بعض خصائص الشبكات السلكية

1. توفر الشبكات السلكية أداء أسرع من حيث السرعة والكفاءة.
2. يتكاتف منخفضة.
3. توفر جدران الحماية فترات أفضل في حماية الشبكات السلكية من الهجمات الإلكترونية.
4. حاسبي.
5. المعدات والأدوات المستخدمة لتكوين الشبكات السلكية مثل توصيلات الشبكة الداخلية ومحولات الشبكة تتميز بالمتانة العالية.

من الأمور السلبية في الشبكات السلكية أن عملية توسيع هذه الشبكات بعد أن يتم تكافاً لظهورها توفر توصيلات جديدة وأداة توجيه التوصيلات الموجودة مسبقاً.

< 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.

< أكد على وجود أنواع مختلفة من الكابلات لنقل البيانات عبر الشبكة. (الكابل المزدوج المجدول، الكابل المحوري، كابل الألياف الضوئية).

< بعد ذلك، اشرح الأنواع المختلفة لتكنولوجيا الاتصالات السلكية لخط المشترك الرقمي (DSL).

< سلط 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 و MAN و WAN.

< 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

تستخدم في هذا التصنيف أنواعاً مختلفة من كابلات الشبكة. على سبيل المثال، يمكنك استخدام كابلات إيثرنت (Ethernet Cable) لتوصيل أجهزة الشبكة بالعمارة مثل أجهزة الحاسب المكتبية والطاولة ومحركات الأقراص الثابتة بالشبكة، وغيرها من الأجهزة على الشبكة المنزلية أو الشبكة المحلية (LAN).

لتتعرف على الكابلات المختلفة لنقل البيانات عبر الشبكة.

الاستخدام	السرعة	الخصائص
شبكات المنازل والمكاتب	تصل السرعة إلى 10 ميجابت في الثانية	الكابل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable)
تلفزيون ومئات الإذاعة	تصل السرعة إلى 100 ميجابت في الثانية	الكابل المحوري (Coaxial Cable)
مسافات طويلة وتباعد آلاف شبكات البيانات (الكابلات البحرية، والمساربات، والمطارات، والقطارات)	تصل السرعة إلى 300 ميجابت في الثانية	كابل الألياف الضوئية (Fiber Optic Cable)

341

أهم تصنيفات الشبكات اللاسلكية بناءً على مدى الإشارة الصادر عنها

نوع الشبكة	مدى الإشارة	التقنية المستخدمة
الشبكة الشخصية (PAN)	على بعد حوالي 10 سنتيمتر إلى 100 متر	تقنية اتصال قريب المدى
الشبكة المحلية (LAN)	على مستوى بناية أو مؤسسة	واي فاي
الشبكة منسقة المدى (MAN)	مستوى مدينة	واي ماكس
الشبكة واسعة النطاق (WAN)	عبر العالم	شبكات الهاتف الخلوية

نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots)

يشير مصطلح هوت سبوت (Hot Spot) إلى الشبكات المحلية اللاسلكية والتي تزود المستخدمين بإمكانية الوصول لشبكة الإنترنت بشكل مجاني أو مقابل مادي. تستخدم في الأماكن العامة كالمكتبات، والمتاحف ومرور المحركية.

نقطة الوصول (Access point)

تعتبر قوائم إدارة الشبكة جزءاً أساسياً من الشبكة اللاسلكية. كلما زادت مسافة البعد عن جهاز الإرسال فإن قوة الإشارة تقل. يتم التغلب على مثل هذه المشكلة باستخدام نقاط الوصول لتقوية الإشارة اللاسلكية. وتُعد نقطة الوصول جهازاً متصلاً بشبكة الإنترنت وتحتوي على منفذ من الأجهزة الأخرى التي تعمل بتبديد معاملة مثل جهاز الكمبيوتر والواي فاي. تتلقى من أهم العوامل المؤثرة على كفاءة نقاط الوصول.

تقنيات 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 ولوحات المفاتيح وأجهزة التحكم 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 التنقل الذكية والطائرات والمزيد من الأجهزة الأخرى.

تقنية الاتصال قريب المدى (Near Field Communication - NFC)

الاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة التي تدعم هذه التقنية وتتم عملية تبادل المعلومات عبر موجات الراديو، وتُعد استخدامها الأكثر شيوعاً في الهواتف الذكية. بعض الأجهزة التابعة لتقنية NFC يمكنها تسجيل معلومات بطاقات الائتمان واستخدامها كإحدى الطرق عند القيام بالتسوق. تتميز هذه التقنية بعدم الحاجة لمزامنة البيانات اللاسلكية. وتُعد المدى القصير لهذه التقنية والذي لا يتجاوز 10 سنتيمترات ويضعف سرعة نقل البيانات مقارنة بتقنية البلوتوث أهم تحديثات هذه التقنية.

345



< 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.

349

< 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 يمكن إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. في اتصال إنترنت DSL:
يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
يستخدم الضوء لنقل البيانات.	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف الضوئية سرعة تنزيل وتحميل تصل إلى:
Gbps 5.2	
Mbps 100	
Mbps 50	

تدريب 4

أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

الشرح للفرق بين كل من ADSL و VDSL و VDSL2.

350

< 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 الحاسب تشير إلى شكل مخطط اتصال الأجهزة ببعضها في هذا الموضوع ستتعرف على بعض المخططات الأساسية للشبكة.

مخطط التنازل (Bus Topology)

يُعدّ مخطط التنازل من المخططات الأساسية للشبكة حيث تتصل جميع الأجهزة بتنازل مركزي على اعتبارها "العمود الفقري" للشبكة. وتتم 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 بالتنازل نفسه مما يتسبب بحوث تصادمات داخل الشبكة. يحدث هذا الأمر عندما يريد كل جهاز إرسال المعلومات في نفس الوقت من خلال نفس الوسيط (إمكان التصادم) مما يتسبب بحوث 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 نقل التصادم بين الحزم (التي يجب أن تمر جميع البيانات المتدفقة عبر الشبكة من خلال كل نقطة داخل الشبكة) مما يتسبب في كثير من الأحيان من مزايا استخدام مخطط الحلقة عدم الحاجة إلى توصيل الأجهزة مباشرة فيما بينها، كما تعدّ إمكانية إضافة جهاز إلى مخطط الحلقة دون التأثير على أداء الشبكة من أهم الميزات الأخرى لهذا المخطط.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.	
●	مخطط الشبكة.
●	مخطط النافذ.
●	مخطط النجمة.
●	توسيع الشبكة سهل جدًا.
●	توفر سرعات اتصال عالية.
●	تحدي حقل التعديل والتثبيت.

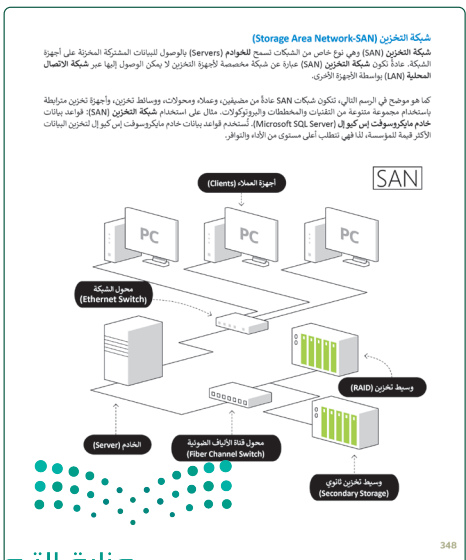
تدريب 6

شرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

351

< بعد مناقشة مخططات الشبكة المختلفة، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، وممارسة مهارات التفكير الناقد حول هذه المخططات وحالات استخدامها. اطلب منهم شرح إجاباتهم بإيجاز للتأكد من أنهم قد فهموا نقاط الدرس.

< بعد ذلك يمكنك استخدام التدريب السادس وتبسيط 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

شبكة الألياف الضوئية

1

مخطط الحلقة

3

الشبكة الشخصية (PAN)

2

الشبكة المتوسطة (MAN)

2

1 تصنيف الشبكة وفقًا للوسيط الناقل

1

2 تصنيف الشبكات وفقًا للنطاق الجغرافي

2

3 تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة

3

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 ميجابت 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.

اشرح الفرق بين كل 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 السلوكية.
<input checked="" type="radio"/>	توفر سرعات اتصال عالية.	
<input type="radio"/>	تحدي خطر التعديل والتنصت.	

تدريب 6

شرح 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 الثانية: شبكات الحاسب
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

نقاط مهمّة

< 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) **وتشرح هذا التطور للطلبة يمكن عرض بعض الأجهزة (إذا كانت متوفرة) التي دعمت تقنيات الأجيال السابقة للهاتف 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 التتبع عبر **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** وشبكات النقال والأقمار الصناعية الأخرى، إلا أنه يجب دائمًا 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 النقال. 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 سيقدّمون سرعات أعلى في السنوات القادمة.

الجيل الخامس (5G)

شبكات الجيل الخامس هي أحدث جيل من شبكات النقال. أصبحت اتصالات الجيل الخامس أسرع وأكثر فعالية حيث ازداد 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 (سرعات قصوى تصل إلى 10 أو 20 جيجابت في الثانية) بمدة مستخدمين وبنية عالية وأختر رمي قليل. ستغير هذه التقنية من عالمنا بشكل جاري وستتيح المجال للمكين وتوسيع انتشار التقنية التي تشكل إنترنت الأشياء، مثل تقنية السيارات ذاتية القيادة ونظارات الواقع الافتراضي والأجهزة الآلية والأجهزة الذكية الأخرى.

فقد أصبحت شبكات الجيل الخامس (5G) وخدماتها متاحة في الكثير من دول العالم، وقد بدأت بعض شركات التقنية ومختبرات الأبحاث بتغيير نماذج الجيل السادس، فستقبل الإنترنت لا يتوقف.

5G

في عام 2020، حققت المملكة العربية السعودية عالميًا من بين 140 دولة في مؤشر سرعة نطاق الإنترنت. جاءت مدينة الرياض في المرتبة الثالثة عالميًا وفي نتائج جيل قياسات شبكات الجيل الخامس "5G" بسرعة في العالم، حسب تقرير المكونر من 2021 Open Signal. 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	المميزات	التطبيقات	السنة
1G	المنخفضة	البيانات	التنظيرية	1980
2G	المنخفضة	الرسائل	النصية	1991
3G	المتوسطة	المتنقلة	الاتصالات اللاسلكية	1998
4G	السريعة	البيانات، HD والتلفاز	الترديدي العرضي	2008
5G	السرعة	غير المحدودة	البيانات	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.

لنتطبق معًا

تدريب 1

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

جيل الهاتف النقال	السرعة	المميزات	السنة
الجيل الأول 1G			
الجيل الثاني 2G			
الجيل الثالث 3G			
الجيل الرابع 4G			
الجيل الخامس 5G			

تدريب 2

أقرأ الجمل التالية بعناية وبحث عن الجمل الخطأ منها ثم صححها أسفلها.

- الجيل الثاني من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية العلوية.
- 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 ميجابت في الثانية في الثانية.
- يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.
- سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصل بشبكة 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 التدرّيبين الثالث والرابع لضمان فهم الطلبة لما تعلموه حول شبكات الأقمار الصناعية.

< في التدرّيب الثالث، اطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصةً في العبارات التي يعتبرونها خطأ، واستبدالها بالعبارات الصحيحة.

< لملء الفراغات في التدرّيب الرابع، حث الطلبة على استخدام كتاب الطالب. يمكنك أيضًا استخدام هذا التدرّيب للتقييم التكويني بعد عرض شبكات الأقمار الصناعية.

الوصول إلى الإنترنت عبر الأقمار الصناعية

يسمحها الإنترنت عبر الأقمار الصناعية للأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنت عبر الأقمار الصناعية. ويحتاج ذلك إلى وجود طلي الأقمار الصناعية على الأرض وجود اتصال مستمر بالفضاء الصناعي. يكون هذا النوع من الاتصالات أكثر تكلفة من الاتصال الأرضي وأيضًا في بعض الأحيان. توجد سمة مهمة أخرى في هذا الاتصال وهي فترة الانتظار (Latency)، حيث يُعد الانتظار مسطوحًا خارج الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات في إجراء رحلة ذهاب ورجاء عبر اتصال القمر الصناعي.

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) 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 شجع به للاستخدام المدني في الثمانينات. يمكن أن يدعم نظام تحديد المواقع العالمي القدرة على تحديد الموقع 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 أضعاف الصناعية في مجال رؤية معظم الأماكن على الأرض. تبث الأقمار الصناعية الخاصة بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) إشارات راديو لاسلكية يوصلها وحوادثها والفضاء السابق من الساعات الذرية الموجودة على متنها. يستقبل جهاز (GPS) إشارات الراديو ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته. بمجرد أن يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة الأقمار الصناعية على الأقل، يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بدقة أعاد، والتسوية ثلاث الأبعاد يجب توفر 4000 الأقمار الصناعية على الأقل. تسمى العملية المستخدمة لتحديد المواقع بالثلاث المساح وهي طريقة رياضية لقياس المسافات.

357

تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام 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. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

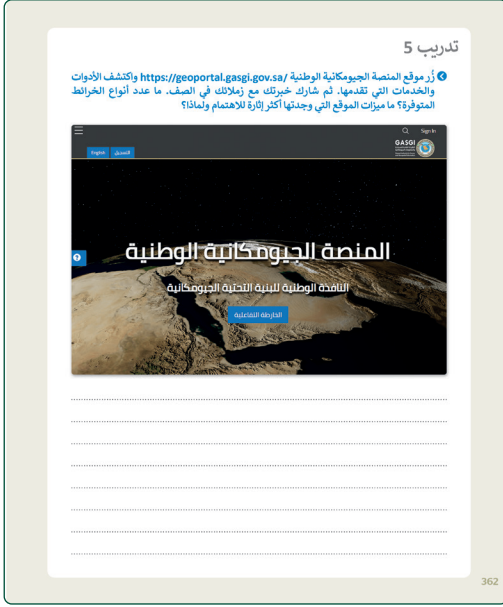
تدريب 4

أكمل العبارات التالية:

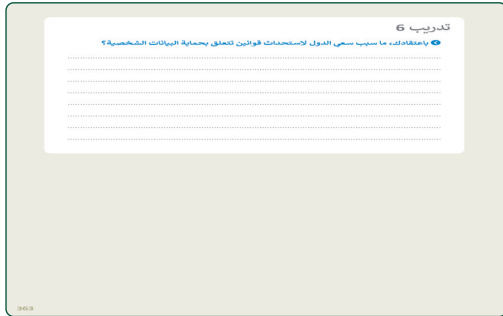
1. تسمى عملية تحديد موقع الشخص
2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو والآخر
3. تراقب أجهزة التعقب وتكون البيانات على أو
4. تسجل أجهزة التعقب بيانات الدخول في

361





< 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 ويستخدمون 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	24 kbps
الجيل الثاني 2G	2000-1990	الرسائل القصيرة SMS - رسائل الوسائط المتعددة MMS	64 kbps
الجيل الثالث 3G	2010-2000	الوصول إلى الإنترنت - مكالمات الفيديو- التلفاز- المحمول	2 Mbps
الجيل الرابع 4G	2020-2010	سرعات أعلى من شبكات الجيل الثالث	1 Gbps
الجيل الخامس 5G	2020-	إنترنت الأشياء	10 Gbps

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.

تلميح: الجمل 3 و 5 و 6 صحيحة.

6. يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تط

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.

تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	4. المعلومات التي نتركها عندما نستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

تدريب 4

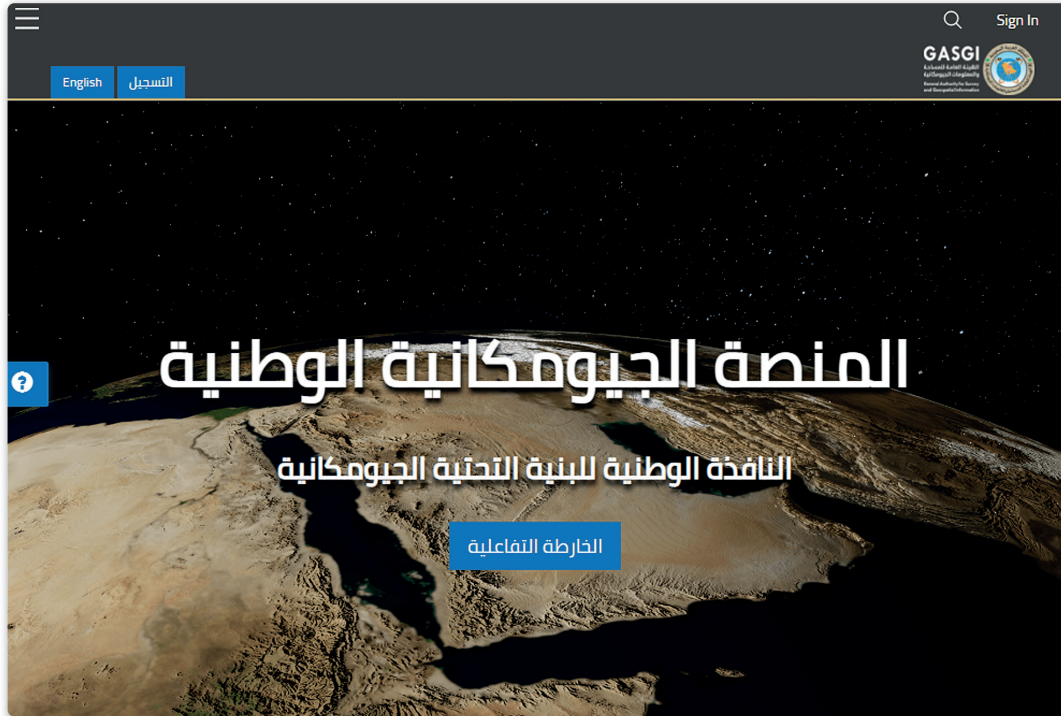
أكمل العبارات التالية:

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://geoportal.gasgi.gov.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 (IP) 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 الرئيسية والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائط الاتصال في برنامج سيسكو.
- < إنشاء شبكة محلية (LAN) باستخدام برنامج سيسكو.

الدرس الثالث

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: شبكات الحاسب

2

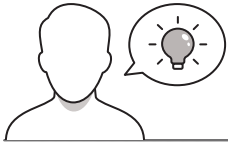
الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت (IP) وأداة محاكاة الشبكة



نقاط مهمّة



- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في تحويل الأعداد الثنائية إلى أعداد عشرية. اشرح لهم طريقة التحويل خطوةً بخطوة، وقدم بعض الأمثلة.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)، لذا ساعدهم على استكشاف الفئات الرئيسية والفرعية الموجودة في البرنامج للعثور على أجهزة وكابل الشبكة، واطرح 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

- عزيمي 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؟

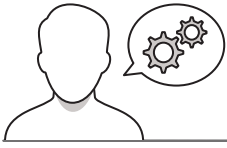
• هل سبق لك تحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445



خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثالث
بروتوكول الإنترنت (IP) وأداة محاكاة الشبكة

مع التطور التكنولوجي في الشبكات والأجهزة المرتبطة بها، أصبح بالإمكان إيجاد هيكل الشبكات المتعددة بين الأجهزة. ستتعرف في هذا الدرس على كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) باستخدام EIG مع الشبكة، والتحديد، ستعرف الكلاسات بين أجهزة الشبكة، ثم ننتقل إلى الأجهز، وننتقل من إمكانية الوصول إلى الأجهز، وأيضاً، ننتقل من إمكانية التعرف على بروتوكول IP، وننتقل في عملية توصيل الشبكات.

بروتوكول الإنترنت (IP)

بروتوكول الإنترنت (IP) هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من حاسب إلى آخر عبر الإنترنت، يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنت على عنوان IP واحد على الأقل يُحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنت.

التدوين العشري (Dotted-Decimal Notation)

يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت، وعندما يتم توجيه الحزم إلى عنوان IP العرقي، يتم نقل البيانات إلى الحاسب المطلوب.

وعندما تتعامل مع عنوان IP، IP (إصدار 4) و IP (إصدار 6) (IPv6).

عادة ما يتم تمثيل عنوان IP بتسلسل يعرف بالتدوين العشري، كما أن IPv4 يستخدم 32 بت ثنائي (Binary Bits) لإنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة. في التدوين العشري، يتم تمثيل كل 8 بتات معاً بمكانها العشري (Decimal Equivalent) على مستوى العنصر الأيمن من عنوان IP.

11110100000000000000000000000000 (IP: 11000000101010000010000000000000) يمكن تقسيمه إلى أربع أجزاء (octets) يكون كل منها من 8 بتات، ثم يتم تحويل كل ثنائي إلى مكانه العشري مع الضرب بين كل ثنائي والألف، ونفسه تكون 4 أعداد عشرية.

وتم لتقسيم مساحة عنوان IPv4 إلى خمس فئات: A و B و C و D و E. ويعتمد إنشاء كل فئة على حجم الشبكة، كما نفضل كل فئة على عنوان من عنوان IP المتصلة، وربما كانت التحول كل ثنائي بتات من IP إلى مكانها العشري، في هذه الفئة التي ينتهي إليها IP.

تمثيل العدد 11000000 من نظام ثنائي إلى نظام عشري									
البتات	1	1	0	0	0	0	0	0	0
القيمة	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	170
المجموع	128	64	32	16	8	4	2	1	364

< 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 العشري العشري. وشرح لهم الطريقة التي يجب عليهم اتباعها خطوة بخطوة لتحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية.

تدريب 4

حول عنوان IP 11100010 10101100 00110100 10001010 من ثنائي إلى رقم عشري.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة:

1. عنوان IP: 10.10.10.10
 أ. ثابت دائماً
 ب. ديناميكي دائماً
 ج. يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي

2. يتم تكوين نظام العنونة العنونة بواسطة بروتوكول التعريف باسم بروتوكول التعريف باسم بروتوكول (DHCP) [DHCP]
 أ. TCP / IP
 ب. https

3. IPv4 عنوان منطقي فريد على الشبكة يستخدم:
 أ. 24 بت ثنائي
 ب. 32 بت ثنائي
 ج. 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 IP IPv4 إليها؟

تدريب 2

صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

تدريب 3

ما الذي يحدد فئات الشبكة الفرعية؟ وما عدد الأقسام المستخدمة لتمثيلها؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من الأقسام؟



< 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 أيضًا 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.

< أخبر الطلبة عن أجهزة الشبكة الرئيسية مثل المحولات، الموجهات والموزعات.

< بعد ذلك، وضح لهم كيف يمكنهم إنشاء شبكة LAN من البداية. و اشرح 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.

< أخيرًا، اشرح للطلبة كيف يمكنهم التحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. أكد على أن الأمر ping هو طريقة شائعة جدًا للتحقق مما إذا كان بإمكانك إرسال واستقبال الحزم من وجهة معينة.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريب السادس.

برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

أسبحت أدوات محاكاة الشبكة المنتشرة تقريبًا في جميع مجالات تصميم شبكة الحاسب والبحث، وتساعد استخدام محاكاة الشبكة على بناء الأوامر المختلفة للشبكة دون الحاجة إلى أجهزة. إن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) هو أداة محاكاة ونمذجة للشبكة تسمح هذه الأداة ببناء شبكة الحاسب واختبار تصاميم الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات داخلها. يمكنك العثور على برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة وتحميله من خلال رابط موقع الويب: <https://identity.cisco.com>

عند تشغيل برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة تظهر شاشة العمل الافتراضية، ولها راي توجيه البرنامج.

محاكاة الشبكة الواسعة (WAN)

يسمح هذا التصنيف الفرعي لمحاكاة الأوامر مختلفة الاتصالات الإنترنت، حيث يمكن محاكاة نوع الاتصال الذي نريد باستخدام الأوامر السحابية وأدائها الموزع (كل أو DS).

استخدام بيئة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

إنشاء شبكة محلية (LAN)

ستستخدم الآن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) لإنشاء شبكة محلية بالشبكة المحلية (LAN). في هذه الشبكة ستتمكن من تكوين الحاسب مع كارتها وجدار، وبواسطة كروت الشبكة كما يظهر في المخطط أدناه.

تدريب 6

إنشاء شبكة محلية LAN:

أنت في شبكة خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. لربط هذه أجهزة حاسب مكتبية وطابعة بواسطة كروت مباشرة إلى موزع شبكة كما هو موضح في الصورة أدناه، وقم باسم العرض لكل جهاز بالأسم الذي تريد.

تكوين أجهزة الشبكة:

عليك الآن تكوين أجهزة الشبكة تطبيق اللون من الجدول أدناه. لم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة باستخدام الأمر "ping"، وتتحقق من الاتصال بين PC1 والمطابعة.

الاسم	IP	اللون
PC1	192.254.1.10	255.255.0.0
PC2	192.254.2.10	255.255.0.0
PC3	192.254.231.56	255.255.0.0
المطابعة	192.254.3.59	255.255.0.0

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إليها؟

عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4 هي 32. تنقسم مساحة عنوان 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

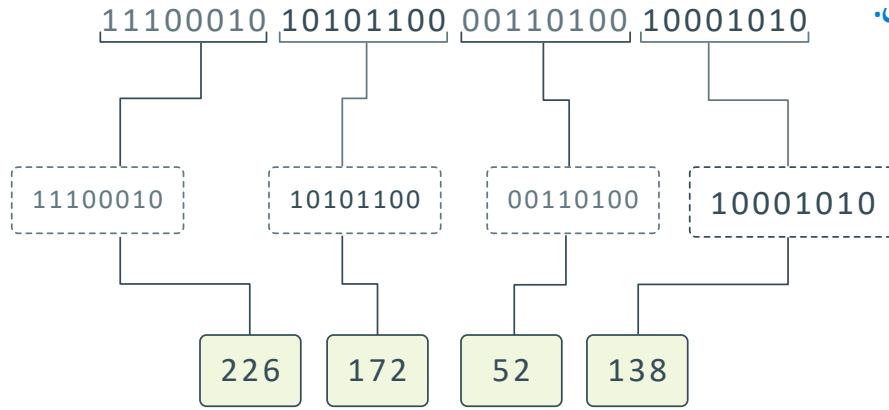
◀ ما الذي يحدده قناع الشبكة الفرعية؟ وكم عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من أقسامه؟

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

حول 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

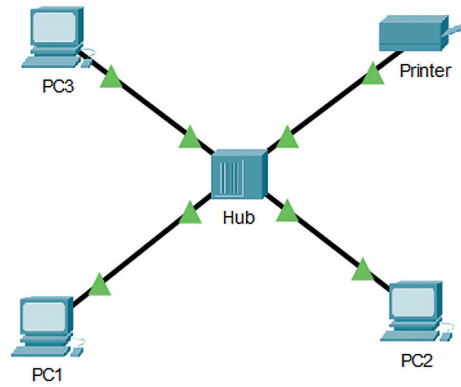
اختر الإجابة الصحيحة.

<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.



تلميح: 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.



تلميح: 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.

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 الثانية / 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 الثانية: شبكات الحاسب
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 **يجب** **بينظام** أسماء النطاقات (DNS). اشرح للطلبة أن هذا هو عنوان IP الخاص بخادم الويب الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445هـ

< اشرح لهم أن خيار الإسبات يستهلك القليل جدًا 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:

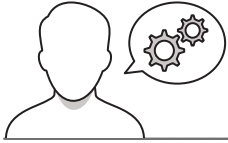
• G10.S3.U2.L4.A.pkt

< 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؟

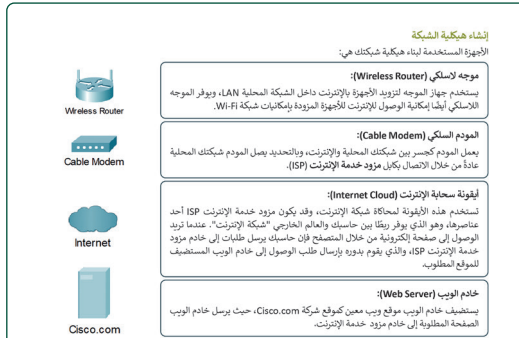
• كيف يتم الاتصال بالإنترنت عبر الكابل؟

• 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.



إضافة أجهزة الشبكة
لإضافة الأجهزة إلى مساحة العمل بتعين عليك أولاً تغيير الأسماء المعروضة لأجهزة الشبكة. بعرض الجدول التالي التصنيف الرئيس والقرني لكل جهاز من أجهزة الشبكة وطرازه، كما يظهر اسم العرض لكل جهاز في ساحة العمل.

أجهزة الشبكة:	التصنيف الرئيس	التصنيف الفرعي	الطرز	التسمية على الشبكة	اسم الجهاز
موجه لاسلكي (Wireless Router)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	أجهزة لاسلكية (Devices Wireless)	Wireless Router	موجه لاسلكي (Wireless Router)	موجه لاسلكي (Wireless Router)
مودم سلكي (Cable Modem)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة الشبكة (Emulation)	Cable Modem	مودم سلكي (Cable Modem)	مودم سلكي (Cable Modem)
كابل إنترنت (Internet Cloud cable)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة الشبكة (WAN Emulation)	Cloud	إنترنت (Internet Cloud)	كابل إنترنت (Internet Cloud cable)
خادم الويب (Web server)	الأجهزة الطرفية (End devices)	الأجهزة الطرفية (End devices)	Cisco.com	خادم الويب (Web server)	خادم الويب (Web server)

384

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الأول.

لتطبيق معاً

تدريب 1

أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم اللاسلكي، خادم ISP، بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم الويب الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى
3. يعمل كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطاً بين و
5. البروية 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 بإمكانات شبكة WiFi.
8. عند لتفعيل يتم تعيين عنوانين IP بشكل تلقائي، ويحدد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تعارض العناوين بين الأجهزة.

394

< 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، يتعين عليك الآتي:

إضافة الكابلات بين الأجهزة:

- 1. استخدم كابل نحاسي مباشر (Copper Straight-Through) ووصله بين منفذ المحول FastEthernet 0/4 و منفذ الموجه اللاسلكي Ethernet 1.
- 2. استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بين منفذ Internet للموجه اللاسلكي ومنفذ المودم السلكي port1.
- 3. استخدم كابل محوري (Coaxial) للتوصيل بين منفذ المودم السلكي Port 0 ومنفذ الإنترنت Coaxial/Port1.
- 4. استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بين منفذ الإنترنت Ethernet 6 وبطاقة خادم Cisco FastEthernet 0.

باستخدام كابل إيثرنت يمكنك توصيل أي منفذ إيثرنت بشبكة نطاق جهازي (المنزلي).

ضبط إعدادات أجهزة الشبكة
لضبط إعدادات الأجهزة لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت، يتعين عليك الآتي:

إعداد الموجه اللاسلكي:
عند الاتصال الموجه مباشرة بالإنترنت، يتم تكوين عنوان IP بواسطة بروتوكول (DHCP)، ويكون الموجه 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:

385

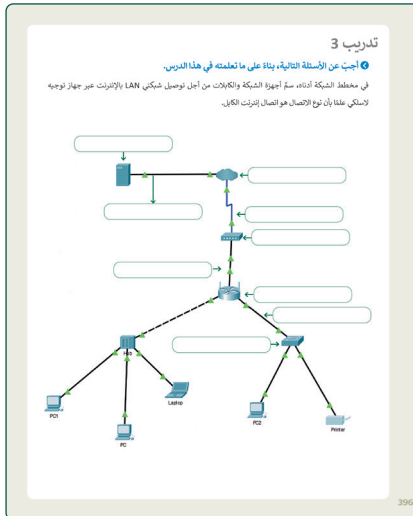
< ساعدهم لفهم كيفية تكوين خادم الإنترنت. ابدأ بتوجيههم حول كيفية تكوين خادم Cisco.com كخادم بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP، ثم ساعدهم لتكوين خادم Cisco.com كخادم DNS.

< 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.



< 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.



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.

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 للأجهزة	Dotted-decimal notation	النظام العشري العشري
Subnet mask	قناع الشبكة الفرعية	GPS	نظام الترميز العالمي
SMS	رسالة نصية قصيرة	GSM	النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
Topology	مخطط - هيكلية	Hot spot	نقاط الشبكة اللاسلكية
WAN	شبكة واسعة النطاق	LAN	شبكة محلية

< 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.

جدول المهارات		
درجة الإتقان	المهارة	
	أقن	لم يتقن
		1. تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقاً للتعاقب 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 بالكمبيوتر لتوصيل الشبكة المحلية LAN.

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 الويب 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 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.

The screenshot shows the Mikrotik WinBox configuration interface for a Wireless-N Broadband Router (WRT300N). The main menu includes Setup, Wireless, Security, Access Restrictions, Applications & Gaming, Administration, and Status. The Setup menu is expanded to show Basic Setup, DDNS, and Advanced Routing. The Internet Setup section is active, showing the Internet Connection type set to Automatic Configuration - DHCP. Optional Settings include Host Name, Domain Name, and MTU (Size: 1500). The Network Setup section shows the Router IP as 192.168.0.1 and the Subnet Mask as 255.255.255.0. The DHCP Server is enabled, and the Start IP Address is 192.168.0.100, with a Maximum number of Users of 50. The IP Address Range is 192.168.0.100 - 149. The Client Lease Time is 0 minutes. The Static DNS 1 is 208.67.220.220.

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.

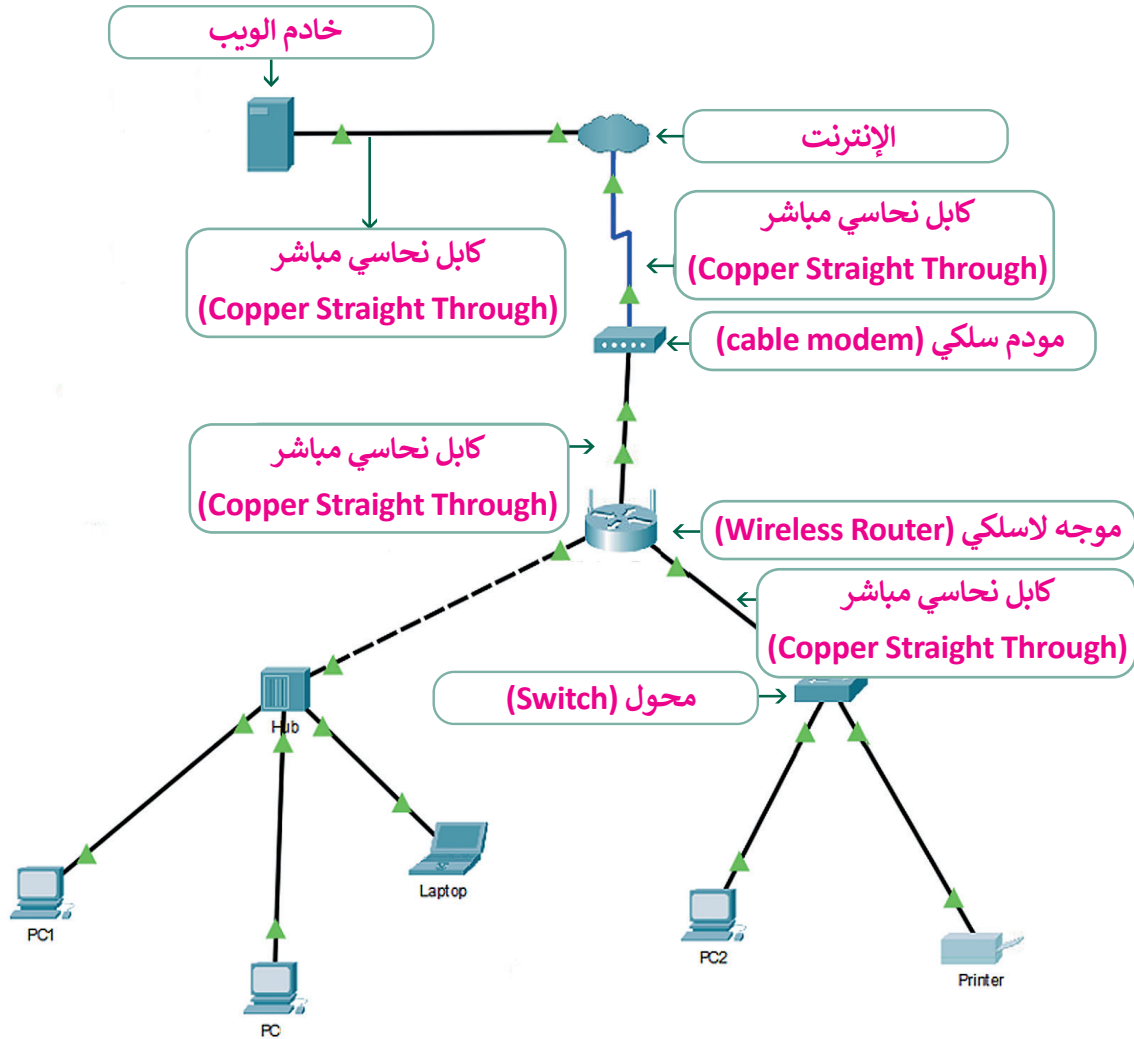
لا، نظرًا لأن عنوان IP هذا خارج نطاق عناوين IP الذي يمكن للموجه مشاركته.



تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

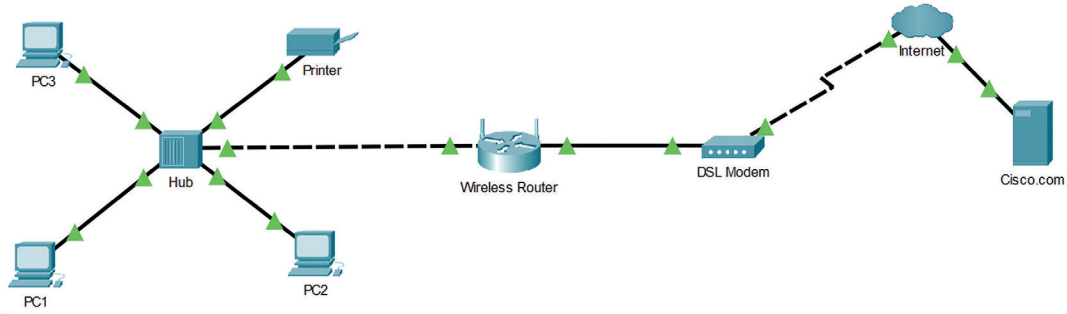
في مخطط الشبكة أدناه، سمّ أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي علماً بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.



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 الويب لـ PC3.



1. قم بإعداد 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. قم بإعداد 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 <-> Ethernet6

From Port	To Port	Port
Modem4	Ethernet6	

Add Remove

3. قم بإعداد خادم الويب كما يلي:

3. أ. عين 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

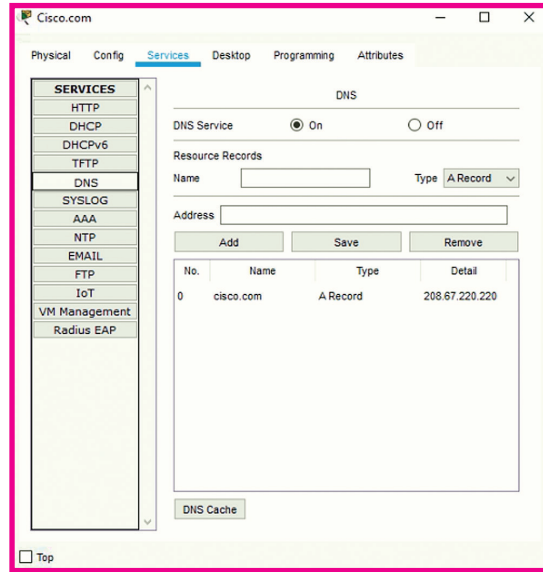
DHCP: Interface: FastEthernet0 Service: On Off
Pool Name: serverPool
Default Gateway: 0.0.0.0
DNS Server: 0.0.0.0
Start IP Address: 208 . 67 . 220 . 0
Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
Maximum Number of Users: 255
TFTP Server: 0.0.0.0
WLC Address: 0.0.0.0

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPPool	208....	208....	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

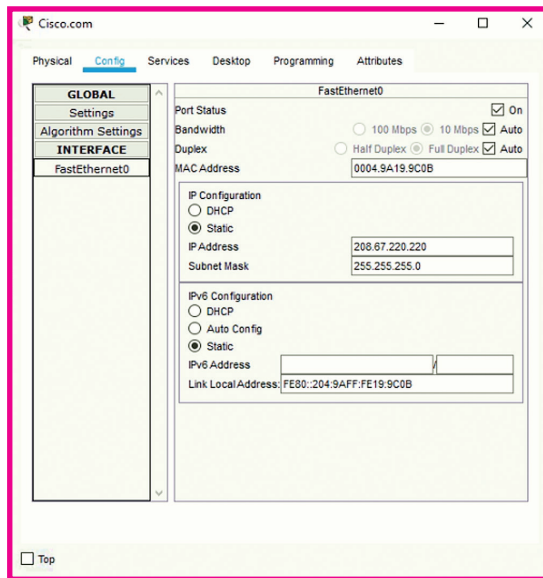
Add Save Remove



3.ب. عيّن خادم Cisco.com كخادم DNS:



3.ج. ضبط الإعدادات العامة لخادم Cisco.com وإعدادات واجهة FastEthernet0:



البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)

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 برنامج باستخدام مايكروسوفت ميك كود.

< إنشاء الأكواد بالتعامل مع المتغيرات.

< إجراء العمليات الرياضية باستخدام مايكروسوفت ميك كود بايثون.

< إنشاء الأكواد باستخدام جُمل التكرار.

< إنشاء الأكواد بتطبيق العوامل الشرطية المختلفة.

< إنشاء الأكواد لاتخاذ القرارات في مايكروبت بلغة بايثون.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت (Micro:bit)
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثالث

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)



مقدمة إلى المايكروبت (Micro:bit)

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

3

الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)

الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت (Micro:bit)

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

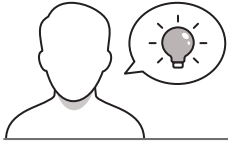
نقاط مهمة



< 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 استخدامها وبرمجته؟

< استمر في المناقشة موضحة 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 (Microsoft MakeCode)

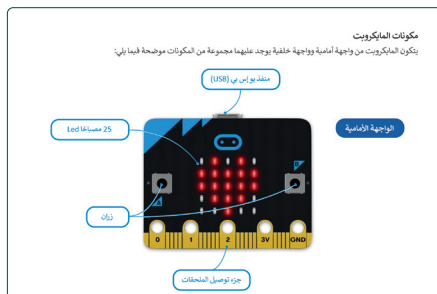
يمكنك استخدام لغات برمجة مختلفة لبرمجة المايكروبت، كافة برمجة مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode) القائمة على اللغات البرمجية أو لغة بايثون (Python) للبرمجة النصية. سنستخدم في هذه الوحدة مايكروسوفت ميك كود.

يناقش محرر ميك كود عبر الإنترنت، ولبدء وإنشاء مشاريعك عليك زيارة موقع الويب: <https://makecode.microbit.org/#editor>

وفيدا يلي توضيح لمكونات الواجهة الرئيسة لمحرر ميك كود:

لمحة تاريخية
تم ابتكار لغة بايثون (Python) بواسطة جوردون فان روسوم (Guido van Rossum)، وكان إصدارها الأول في العام 1991 م. وهي لغة برمجة عالية المستوى مبنية على لغة المصدر سهلة التعلم.

405



< 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 تكرار وأن اللبنة الموجودة بداخلها ستكون في حلقة لا نهائية، ويمكن إيقاف تشغيل هذه اللبنة بالضغط على زر الإيقاف المؤقت.

إضافة لبنة إلى برنامجك

لإنشاء مشروعًا في مايكروبت وستقوم الآن بإضافة اللبنة المناسبة لجعل برنامجك يعرض رسالة ترحيبية.

لإنشاء برنامج باستخدام اللبنة البرمجية:

- 1 اضغط على فئة لبنة Basic (أساسي).
- 2 اسحب وأفلت لبنة "show string "Hello" (إظهار السلسلة "Hello") داخل لبنة on start (بداية).
- 3 اسحب وأفلت لبنة show icon (إظهار الرمز) داخل لبنة forever (للأبد).
- 4 اضغط على زر التشغيل وسيعرض المحاكى رسالتك.
- 5 اضغط على زر التوقف لإيقاف المحاكى.

تعتبر لغات بايثون (Python) وفجول بيسك (Visual Basic) وJava سكربت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى تستخدم حركات وحروف ورموز عديدة من اللغة. تتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب إتقانها كما في اللغات التي يتعلمها البشر.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تدريب 3

• أنشئ برنامجًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم عرض أيقونة قلب.

< بعد تشغيل المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، أسأل الطلبة عن كيفية عمل شاشة LED، وذكرهم 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 للتدرب على عرض الرسائل والأيقونات.



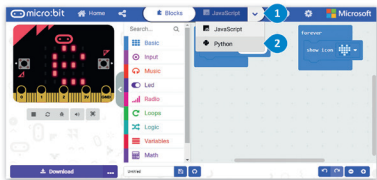
الانتقال من اللبنة البرمجية إلى لغة بايثون

تعدُّ لغة بايثون واحدة من مئات لغات البرمجة الموجودة حاليًا، وتُستخدم في هذه اللغة كلمات من اللغة الإنجليزية وتركيب خاصة لوصف التعليمات في 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 برنامجك الأول وبرمجة المايكروبت من خلال سحب وإفلات اللبنة في محرر لغة البرمجة. يبدأ إنشاء برنامجك وذلك بإضافة اللبنة البرمجية.

شاهد كيف يمكنك الانتقال إلى لغة بايثون من خلال مايكروسوفت ميك كود:

لتحويل البرنامج إلى لغة بايثون:

- 1 اضغط على القائمة المنسدلة الخاصة بلغات البرمجة.
- 2 حدد لغة Python (بايثون).
- 3 سيظهر البرنامج بلغة بايثون.



تم تحويل اللبنة البرمجية إلى أوامر نصية

< تابع الشرح وذكر 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 لبنات، 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؟

تدريب 5

اقرأ الكود واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
basic.show_string("Hello KSA")
```

وسيلة الدالة

اسم الدالة

قطة الأمر التي ينتمي إليها الأمر

< يمكنك شرح الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح كيفية الاتصال وتنزيل البرنامج الذي أنشأه الطلبة إلى microbit.

حفظ البرنامج

لحفظ البرنامج على الحاسب:

- 1 اكتب اسم البرنامج.
- 2 اضغط على أيقونة حفظ.
- 3 اضغط على Done (تم) من النافذة المنبثقة، يتم حفظ البرنامج في مجلد التنزيلات.

411

< اشرح للطلبة وظائف أزرار مايكروبت باتباع الخطوات المذكورة في كتاب الطالب.
< واطلب منهم تنفيذ التدريين الثاني والتاسع بهدف التدرب على هذه الوظائف.

أمثلة برمجية
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**.
ابدأ بإنشاء مشروع جديد.

برمجة زر A:

- 1 < اضغط على فئة أوامر (الإدخال).
- 2 < اسحب وأفلت أمر **run code on button pressed** (عندما يكون زر **run code** مضاف).
- 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 لبدء البرنامج.
- 6 < اضغط على الزر **A** في المحاكاة لمعاينة النتيجة.

عند البرمجة بلغة بايون يمكنك استخدام رمز # لتشغيل مصابيح **Led** أو إيقاف تشغيله.

415

تدريب 9

1 أنشئ برنامجًا 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".

426

تدريب 2

1 ما الذي سيعرض على شاشة **LED** عند تشغيل البرنامج التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟
اكتب الإجابة الصحيحة.

423

دالة الاهتزاز (Shake)

يستخدم مايكروبت مقياس التسارع الخاص به لاكتشاف أي تغيرات في الحركة. سننشئ برنامجًا يعرض رقمًا مختلفًا على شاشة المايكروبت كل مرة يهتز بها المايكروبت.

استخدام دالة الاهتزاز (Shake):

- 1 < من فئة أوامر (الإدخال)، اسحب وأفلت دالة **run code on Gesture.Shake** (استخدم دالة الاهتزاز).
- 2 < من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show number** (إظهار الرقم) وأفلته.
- 3 < اضغط على فئة أوامر **Math** (رياضيات).
- 4 < حدد أمر **randint**، ضمه داخل الأمر **show number** واضبط نطاق الرقم إلى **(1,9)**.
- 5 < اضغط على زر **SHAKE** (اهتزاز) في المحاكاة لاختبار برنامجك.

يقوم الأمر **randint** بوضع رقم عشوائي داخل النطاق المحدد (بين أدنى وأعلى قيمة في النطاق).

416

تدريب 6

1 أنشئ برنامجًا يعرض عند البدء أيقونة **HAPPY** على شاشة المايكروبت وعندما يتم تشغيل مستشعر الاهتزاز يغير الأيقونة إلى **CONFUSE**.

< 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.

< 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 ومعزف (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** (المتغير = 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 الأوامر.

لكل متغير في البرمجة اسم وقيمة فريدة.

يمكنك إنشاء برمجتك بلغة بايثون كتابة الأوامر التي تتذكرها، ولا يُعد ظهورها اختياريًا من فئات الأوامر مرة أخرى.



418

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.

.....

.....

.....

424



< 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 البرنامج الذي يمكن من خلاله الوصول إلى المتغير وروزيته واستخدامه.

المتغيرات العامة

يتم تعريف المتغيرات العامة خارج أي دالة ويمكن الوصول إليها بشكل عام في البرنامج بأكمله، ويمكن آخر يمكن استخدامها في أي مكان في البرنامج وليس فقط في النطاق الذي تم تحديده. كدالة على سبيل المثال.

```
variable = 0

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.

```
variable = 0

def name():
    command
    close.def()
```

نطاق المتغير المحلي

أنشئ برنامجاً بحيث تغير 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 البرنامج.

أنشئ البرنامج 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 البرنامج من جميع الدوال.

عزف المتغير قبل استخدامه

نطاق المتغير العام myVar

422

تدريب 7

❏ أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

< أنشئ المقطع البرمجي للتدريب الثامن في الفصل الدراسي.

< اطلب من الطلبة مشاركة أفكارهم حول مخرجات التعليمات البرمجية.

< شغل التعليمات البرمجية وناقش إخراج المقطع البرمجي معاً.

تدريب 8
❏ أنشئ البرنامج التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).

Search...

```
1 def on_button_pressed_ab():
2     basic.show_string("Hi!")
3 input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
4
```

اضغط على هذا الزر لخص برنامجك.

صفحة دالة البرنامج المحدد.

لنطبق معًا

تدريب 1

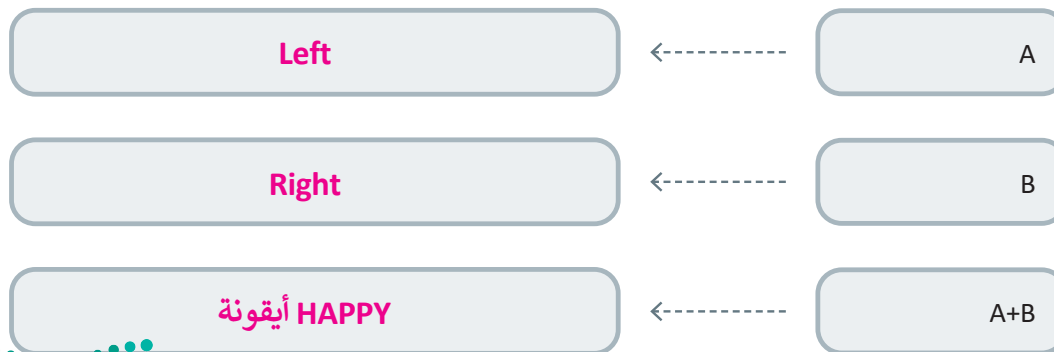
◀ ما لغة البرمجة عالية المستوى؟

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 كالكمات 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 البرنامج 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 برنامجًا 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 الكود 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

أنشئ برنامجًا يعرض عند البدء أيقونة HAPPY على شاشة المايكروبت وعندما يتم تفعيل مستشعر الاهتزاز يغيّر الأيقونة إلى CONFUSED.

```
basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
def on_gesture_shake():
    basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)
```

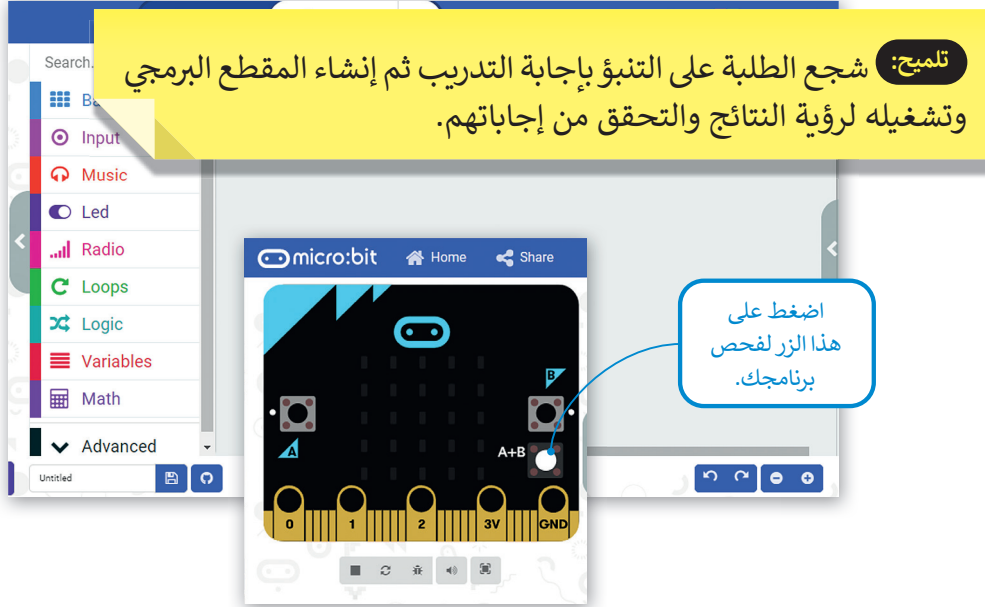
تدريب 7

أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

```
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 البرنامج التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).



صف دالة البرنامج المحدد.

عند الضغط على الزر A + B فإن السلسلة "A + B" تظهر على شاشة LED الخاصة بالميكروبت.

.....

.....

.....

تدريب 9

أنشئ برنامجًا ي

< عندما يتم الضغط

< عندما يتم الضغط

```
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 الثالثة / 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

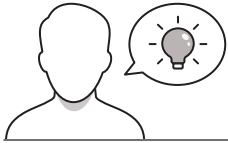
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات



نقاط مهمة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الأحداثيات 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

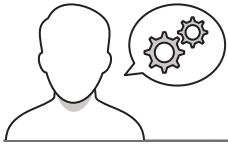
< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة بكيفية إجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات في بايثون وكيفية العمل مع نظام أحداثيات المايكروبت. ولتحقيق ذلك يمكنك طرح بعض الأسئلة عليهم مثل:

• 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 ميكا كود، ستتعلم في هذا الدرس كيفية إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام، وكيفية التعامل مع الإحداثيات، كما ستتعرف 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 نكتب بها في العمليات الرياضية (الحسابية)، حيث تستخدم المعاملات الرياضية التالية لتمثيل العمليات الحسابية الأساسية.

العمليات الحسابية	لغة بايثون	رياضياً
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.

427

< 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.

لنطبق معاً

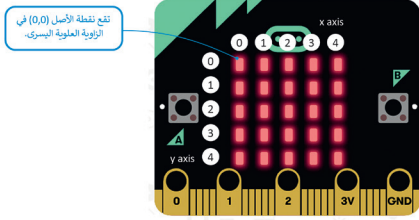
تدريب 1

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"/> ← <input type="text"/> 5 + 6 / 3 * 12
<input type="text"/>	<input type="text"/> ← <input type="text"/> ← <input type="text"/> 3 * 60 - 3 * 20
<input type="text"/>	<input type="text"/> ← <input type="text"/> ← <input type="text"/> (20 + 5) / 4



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 يمكنك 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 هولي، ويتم تحديد موقعه والتحكم في حركته باستخدام نظام الإحداثيات. سنتلخ برنامجياً يتحرك فيه الكائن إلى اليسار عند الضغط على الزر A.

لمحة تاريخية
 يُعدُّ زبنيه ديكرت (1650-1596) الفيلسوف وعالم الرياضيات الفرنسي أول من طور نظام الإحداثيات المستخدم في أيامنا هذه، وقد حدث ذلك حين كان مستقللاً على سريره وأراد إيجاد طريقة دقيقة لتحديد موضع الذئبة التي ألحظها على سقف العنق.

429

< 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.

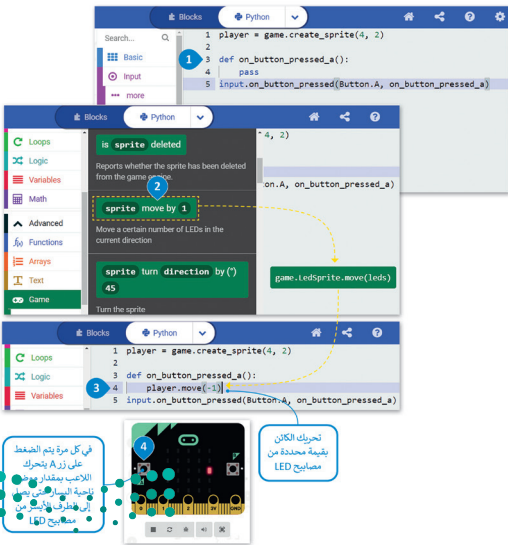
< قدم للطلبة اللعبة التي سيقومون بإنشائها في هذا الدرس.

< 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 **run code on button pressed** (عندما يكون زر run code مضغوط).
 2 من فئة Game (اللعبة)، اسحب وأفلت أمر **sprite move by 1** (انقل الكائن الرسومي بمقدار 1). واكتب **player** (اللاعب) على الجانب الأيسر وأضف القيمة 1 داخل الأقواس.
 3 اضغط على زر A في المحاكى للتحقق من النتيجة.



431

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)؟

< 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** واطرح 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 صحيحًا. حفز الطلبة بإعطائهم أمثلة على استخدام جملة **while**.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع للتدرّب على جملة **while**.

التكرارات

تحتاج أحياناً إلى تكرار جزء من البرنامج 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 إجرائها محدد بالفعل ويستخدم للحصول على نتيجة محددة بينما يعمل الأمر أثناء تكرار **while** حتى يتم الوصول إلى حالة معينة ويتم إثبات العبارة خاطئة.

التكرارات في مايكروبت بلغة بايثون

لنلاحظ أنه يجب كتابة : بعد التعبير التكراري

```
for loop_variable in range(x):
    statements
```

تكرار for

```
while condition:
    statements
```

تكرار while

تكرار for

يتم استخدام تكرار **for** إذا أردت تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات. يتم تحديد عدد التكرارات في نطاق (range).

```
for loop_variable in range():
    statements
```

هنا يتم تحديد عدد التكرارات

يجب تضمين العمل البرمجية التي سيتم تكرارها

432

تدريب 4

جرب البرنامج 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)
```

تدريب 4

جرب البرنامج 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 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 البرنامج 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)
```

< استخدم التدريب السابع لتذكير الطلبة بكيفية مقاطعة حدث لدالة **forever** في بايثون.

تدريب 7
اكتب برنامجًا يعرض باستمرار رمز البطلة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

< 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، وأجرِ 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
التطابق التكرارات مرات الشرط

1. عندما تزيد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من الحلقة تم تحديد عدد في معلمات ().
2. 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 البرنامج إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا ، فإن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح الحلقة while ، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة الحلقة اللاحقة هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من إلى

لنطبق معًا

تدريب 1

تلميح: شجع الطلبة على إجراء العمليات الحسابية على الورق في البداية ثم إنشاء برنامج في بايثون لإكمال التدريب، وحفّزهم على الاستعانة بالجدول الخاص بالجزء النظري لمعرفة المعاملات الرياضية المقابلة في بايثون.

احسب نتيجة العمليات الحسابية

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

لانتهائية

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 البرنامج 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 **لانتهائية** الحلقة اللانتهائية 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 البرنامج 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 البرنامج 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 البرنامج 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 برنامجاً 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)
```



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 الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت (Micro:bit)
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمة



< 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 دائمًا وضع نقطتين في نهاية الأمر **if** أو **elif**. ذكّرهم أيضًا بأهمية المسافة البادئة للأوامر تحت وظيفة الشرط.

< قد لا يكون سهلًا 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؟



وزارة التعليم

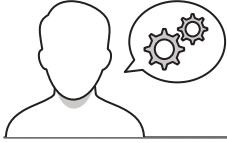
Ministry of Education

2023 - 1445

• في الدرس الأول تعرفت بشكل سريع على مستشعرات المايكروبت، هل تتذكر أيًا منها؟

- هل تعتقد أن المايكروبت يفهم البيئة المحيطة به، مثل درجة الحرارة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكيف يكون ذلك؟

< أكمل المناقشة موضحًا 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



معلمة الدرس الإلكتروني
www.sbc.edu.sa

الدرس الثالث:
اتخاذ القرارات

المعنى	المعامل	
يساوي	==	<p>في معظم البرامج التي أنشأتها حتى الآن تم تنفيذ الأوامر بالتتابع واحداً تلو الآخر، ولكن في بعض الأحيان يكون ترتيب عمليات التنفيذ وفقاً لطبيعة المشكلة. سنتعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء برامج تستجيب لمدخلات المستخدم أثناء تنفيذها وتعطي نتائج مختلفة لمدخلات مختلفة. لتحقيق ذلك، سنتعرف على أنواع المعاملات والمستغرات الشرطية.</p> <p style="text-align: center; color: blue;">المعاملات الشرطية في بايثون</p> <p>تستخدم المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في البرمجة، حيث تقارن بين القيم وتعيد نتيجة واحدة من التنتين: صواب أو خطأ. يمكنك في الشكل الجاور التعرف على المعاملات الشرطية في بايثون.</p>
أكبر من	>	
أصغر من	<	
أكبر من أو يساوي	>=	
أصغر من أو يساوي	<=	
لا يساوي	!=	

< 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 <=. ومن المفيد استخدام بايثون لكتابة وإجراء بعض الأمثلة.

< يمكنك استخدام التدريب الأول بهدف تدريب الطلبة على استخدام معاملات التشغيل الشرطية.

لنطبق معاً

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))
```

انطلاق كل قوس يتم فتحه

الشرطية

لاحظ أن النقطتين (:) التنتين لتبيان التعبير الشرطي ضرورتان

أنواع الجمل الشرطية

<p>if الشرط:</p> <p>العبارة 1</p>	<p>if الشرط:</p> <p>العبارة 1</p>	<p>if الشرط:</p> <p>العبارة</p>
<p>elif:</p> <p>العبارة 2</p>	<p>else:</p> <p>العبارة 2</p>	
<p>else:</p> <p>العبارة 3</p>		

معلومة

تجمع جملة if...elif...if جملة if...else.

< عرّف الطلبة بمفهوم الجمل الشرطية وأنواعها. وذكرهم أن شكل المُعَيّن في المخطط الانسيابي يمثل قراراً، 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 يتم تنفيذ المقطع البرمجي في الجزء الأول عندما يكون الشرط صحيحًا وفي جميع الحالات الأخرى يتم 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.

المقارنة بين متغيرين:

- أعلن عن المتغير **a** وعين قيمته إلى **100**.
- أعلن عن المتغير **b** وعين قيمته إلى **20**.
- اضغط على فئة **Logic** (المنطق).
- اسحب واقتل دالة **if**، اكتب الشرط كالتالي: **a > b**.
- من فئة **Basic** (الأساسي)، اسحب واقتل أمر **show string** (إظهار السلسلة)، واكتب داخل النص جملة "**a is greater than b**" ("a أكبر من b").

جملة **if... else** الشرطية

عند استخدامها كجملة **if... else** الشرطية، إذا تحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارة) التي تتبع **if**، أما إذا لم يتحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارة) الموجودة ضمن شرط آخر. كما في الحالة السابقة، يتم استخدام المسافة البادئة للإشارة إلى العبارة التي ستنفذ كل مرة.

الشرط: 1
العبارة 1: 2
العبارة 2: 3

المخطط الانسيابي للبرنامج

444

< أثناء تعلم كيفية استخدام شروط متعددة اشرح للطلبة أنه في بعض الحالات ، لا يحتاج إلى إنشاء 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 **elif... else**

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 البرنامج من الشروط واحدًا 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 1: 2
الشرط الثاني **elif**: 3
العبارة 2: 4
else: 5
العبارة 3: 6

446

مشروع الوحدة

< 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 موعدًا لتسليم المشروعات ومناقشتها.

< في هذا المشروع يجب على كل مجموعة إنشاء برنامج بواسطة مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكروبت. 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، ألقِ 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.

المهارة	درجة الإتقان	
	الوقت	المعرفات
1. إنشاء برنامج واستخدام مايكروسوفت ميه كود.		
2. إنشاء الأكواد والعمل مع المتغيرات.		
3. فهم المتغيرات الرياضية واستخدام مايكروسوفت ميه كود بايثون.		
4. إنشاء الأكواد واستخدام مثل التكرار.		
5. إنشاء الأكواد وتنسيق العنصر المرئي المستطلي.		
6. إنشاء الأكواد واتخاذ القرارات في مايكروسوفت ميه كود.		

المصطلحات	الترجمة
Microcontroller	متحكم دقيق
Program	برنامج
Repetition	تكرارات
Screen	شاشة
Button	زر
Conditional statement	جملة شرطية
Input	إدخال
LED screen	شاشة LED
Loop	تكرار

لنطبق معًا

تدريب 1

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.

خطأ

صحيحة

خطأ

تدريب 2

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، ويمكنك استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

الشرط

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: يتحقق البرنامج من الشروط واحدًا تلو الآخر، إذا كان أحد الشروط True.....، فسيتم تنفيذ العبارة ضمن هذا الشرط. بقية العبارات. إذا لم يكن أي من الشروط True.....، فستنفذ عبارة else النهائية.



تدريب 3

◀ ما الذي يحدث عند تشغيل البرنامج التالي؟ اختر الإجابة الصحيحة.

```
number = 12
if number > 0 :
    basic.show_string("positive number")
```

- لن يعمل البرنامج 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 البرنامج لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط غير صحيح.
- ستعرض الرسالة "negative number" ("رقم سالب") على الشاشة.



تدريب 4

⬅ أنشئ برنامجًا 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)
```

تلميح: شجع الطلبة على حل التدريب وفي حالة لم يتمكنوا من الوصول إلى الحل الصحيح، يمكنك تبسيط التدريب ومطالبتهم بإنشاء برنامج يسألهم عن درجاتهم في الاختبار، ويعرض تقدير ممتاز أو جيد أو غير مجتاز.



تدريب 5

◀ شغل البرنامج 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.

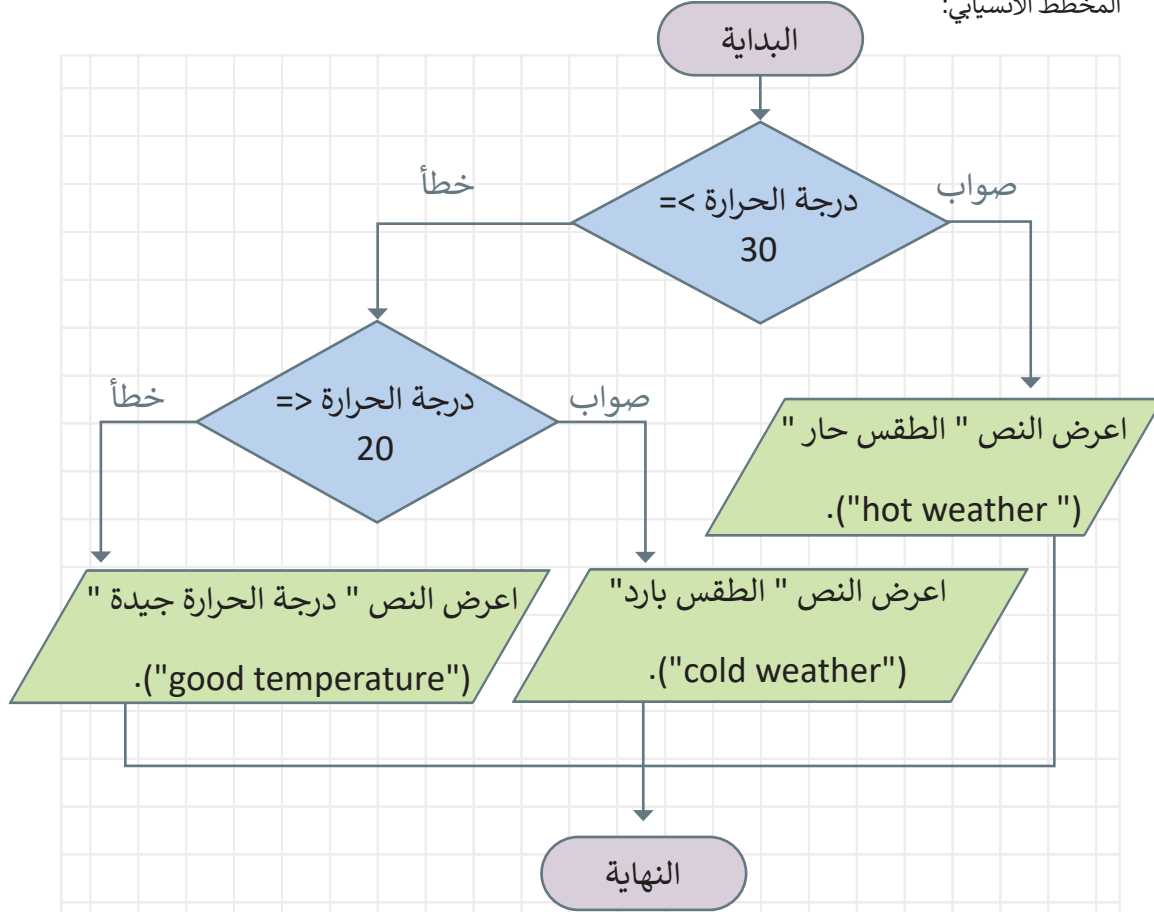


تدريب 6

◀ ارسم مخططًا انسيابيًا لبرنامج يقيس درجة حرارة البيئة المحيطة ثم أنشئ البرنامج:

- < 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 لبرنامج يتحقق مما إذا كان بإمكان ثلاثة أشخاص استخدام المصعد في نفس الوقت ثم أنشئ البرنامج:

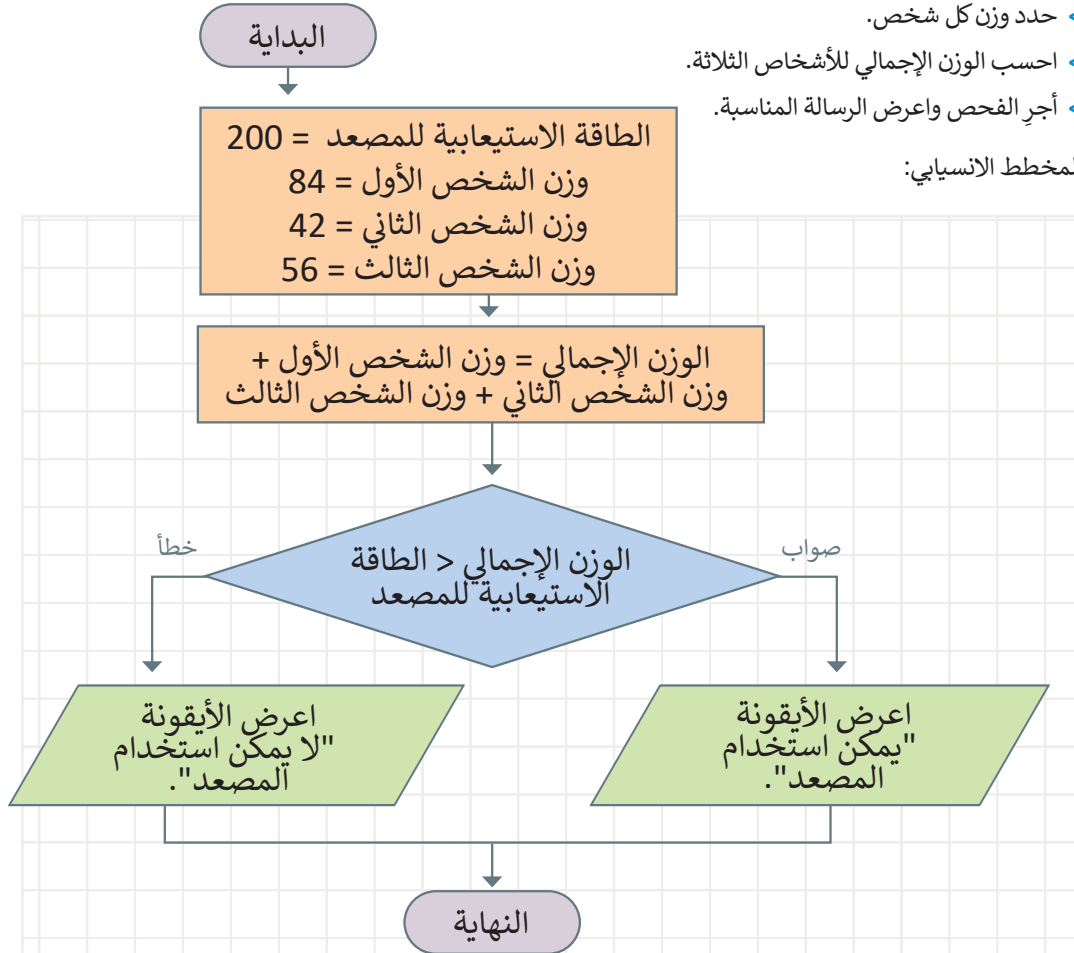
< حدد الطاقة الاستيعابية للمصعد.

< 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 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 الرئيسة 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 الويب 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 الثاني

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:	
<input type="radio"/>	تقدم معلومات موضوعية حول قضية معينة.
<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.
<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.
<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 كتقييم لمسائل معينة.
<input type="radio"/>	مستند منظم يُستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى.
<input checked="" type="radio"/>	يُستخدم من قبل زملاء العمل لتبادل أو نقل المعلومات فيما بينهم.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

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 الخلوية 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 الرابع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	يرسل خادم مزود الإنترنت ISP طلب الوصول إلى خادم الويب المستضيف للموقع المطلوب ثم يرسل الحاسب الطلبات إلى خادم ISP الخاص بك.	1. للوصول إلى صفحة إلكترونية من خلال متصفح:
<input checked="" type="radio"/>	يرسل الحاسب طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يرسل طلب الوصول إلى خادم الويب المستضيف للموقع المطلوب.	
<input type="radio"/>	يرسل الحاسب طلبات مباشرة إلى خادم الويب 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. بعد 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 لمحول شبكة الحاسب، يجب كتابة الأمر:
<input checked="" type="radio"/>	ipconfig/all	
<input type="radio"/>	ipconfig	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

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 البرنامج.
✓		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 البرنامج.
✓		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 السادس

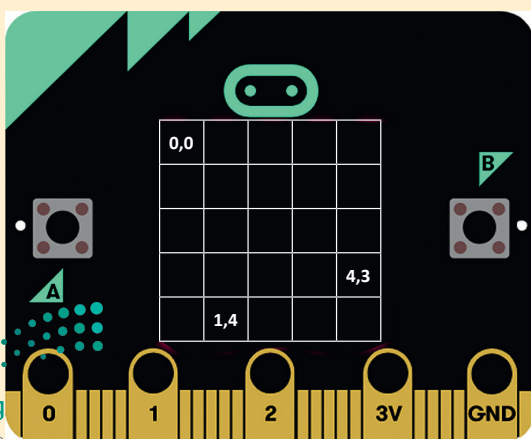
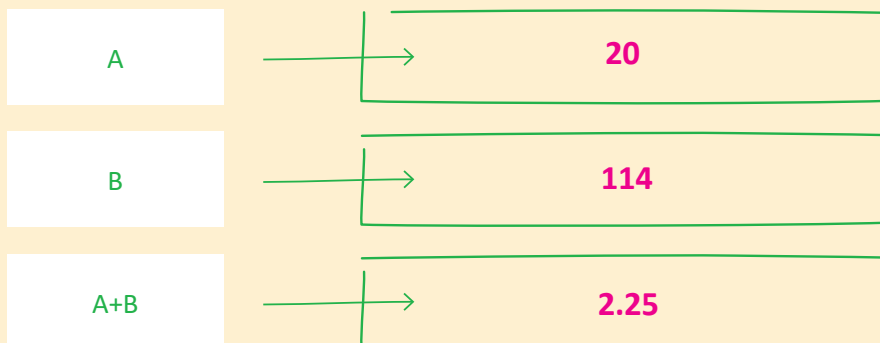
ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل البرنامج التالي؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
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 السابع

هل يمكنك ملء شبكة المايكروبت LED بأزواج الإحداثيات؟

رقم الإيداع : ١٤٤٤/١٢١٥٤
ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥١٦-٥٢٠-٩

التعليمية
TALÉMIA

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445