

المهارات الرقمية

الصف الثاني المتوسط

دليل المعلم

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

المهارات الرقمية

الصف الثاني المتوسط
دليل المعلم

ح) المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٧ هـ

المركز الوطني للمناهج
دليل المعلم المهارات الرقمية الصف الثاني المتوسط. /
المركز الوطني للمناهج - ط٢.٠ - الرياض، ١٤٤٧ هـ
٢٦٣ ص ؛ ٢١ x ٢٥,٥ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٧/١٠٥٨٣
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١٤-٢٧٧-٩

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم
www.moe.gov.sa

(أُعدّت خرائط هذا المقرر بما في ذلك الحدود الظاهرة فيها لأغراض التعليم والإيضاح فقط)

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"



ien.edu.sa

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



fb.ien.edu.sa



جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع إلكترونية لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنَّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها 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 مُسجلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 و Office علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و Safari و iCloud و Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية. وتمتلكها شركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter, Inc. يعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.

micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة micro: bit التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة لـ 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 أيٍّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية الصف الثاني المتوسط في العام الدراسي 1448 هـ ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلبة بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل؛ مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



فهرس أجزاء المقرر

6

نظرة عامة على محتوى كتاب
المهارات الرقمية للصف
الثاني المتوسط

14

الجزء الأول من المقرر

134

الجزء الثاني من المقرر



نظرة عامة على محتوى كتاب المهارات الرقمية للفيف الثاني المتوسط

الموضوعات ونواتج التعلم الخاصة بأجزاء المقرر

في الجزء الأول من المقرر في الوحدة الأولى يتعلم الطلبة كيفية تطبيق تحرير الفيديو المتقدم باستخدام برنامج **شوت كوت (Shotcut)**، كما يتعرفون على مخطط القصة وعلى المتطلبات قبل تصوير فيلم، بالإضافة إلى تعلمهم كيفية استيراد أو إنشاء مقاطع فيديو. ويتعلمون أيضًا كيفية إضافة تأثيرات مرئية إلى مقطع فيديو وكيفية إعداد مقطع فيديو لمشاركته. في الوحدة الثانية يتعرف الطلبة على **مخططات المعلومات البيانية (Infographics)** وأنواعها المختلفة وكيفية استخدامها، كما يتعلمون كيفية استخدام أداة عبر الإنترنت لإنشاء تلك المخططات بواسطة القوالب والأشكال والصور وكيفية مشاركة عملهم أو طباعته. وفي الوحدة الثالثة يُثري الطلبة معرفتهم في بايثون (Python) باستخدام **باي تشارم (PyCharm)** من أجل إنشاء مقاطع برمجية تعالج مشاكل أكثر صعوبة في لغة بايثون، وكيفية اتخاذ القرارات باستخدام جملة if الشرطية وجملة if ... else الشرطية واستخدام جملة if المتداخلة في بايثون. كذلك يفهم الطلبة كيفية عمل **الحلقات (Loops)** وكيفية استخدامها في بايثون، كما يتعلمون استخدام الحلقات المتداخلة وكيفية استخدام الدوال في لغة البرمجة. في النهاية يتعلمون كيفية استخدام التعليمات البرمجية لمعالجة جداول البيانات باستخدام مكتبة **openpyxl** في بايثون للتعامل مع جداول البيانات.

في الجزء الثاني من المقرر في الوحدة الأولى يتعرف الطلبة على مفهوم قواعد البيانات، كما يتعلمون كيفية التمييز بين المعلومات والبيانات، وكذلك ماهية قاعدة البيانات. علاوة على ذلك يتعلمون كيفية جمع البيانات باستخدام نموذج عبر الإنترنت يمكنهم إنشاؤه بواسطة **نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms)** وكيفية تصدير نتائج النموذج إلى **مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)**، وبناءً على هذه النتائج يتعلمون إنشاء قاعدة بيانات بسيطة والتعامل معها باستخدام عوامل التصفية والفرز. في الوحدة الثانية يتعلم الطلبة المزيد من المهارات في مايكروسوفت إكسل، وكيفية إجراء الحسابات المعقدة والتعامل مع الأس والنسبة المئوية وتجنب الأخطاء. ويتعلمون أيضًا كيفية استخدام دوال النص في جداول البيانات مثل: **LEFT** و **RIGHT** و **MID** و **SUBSTITUTE**. علاوة على ذلك يتعلمون استخدام المراجع في الصفوف والأعمدة. في الوحدة الثالثة يُثري الطلبة معرفتهم في مجال الاتصالات عبر الإنترنت، وفهم أساسيات الشبكات وكيفية عمل الإنترنت، كما يتعرفون على موضوع **التدوين المصغر (Microblogging)** ومقارنة أدوات الاتصال المختلفة ومدى أهمية احترام عمل الآخرين عند الاتصال بالإنترنت. في الوحدة الرابعة يُثري الطلبة معرفتهم في برنامج مايكروسوفت إكسل، كما يتعلمون كيفية استخدام المخططات المتقدمة والمخططات المصغرة، وكيفية استخدامها للتأكيد على البيانات وتحليلها، ويتعلمون كذلك تحرير هذه المخططات وتطبيق رسومات **SmartArt** لتحليل البيانات بشكل أفضل.

وأما في الوحدة الخامسة يتعلم الطلبة كيفية استخدام لغة بايثون في الروبوتات، وكذلك كيفية استخدام بايثون لبرمجة روبوت باستخدام المتغيرات وترجمة لبنات البرمجة إلى مقطع برمجي في بايثون. في النهاية يتعلمون كيفية صيانة المقطع البرمجي وإجراء التحديثات أثناء إعادة استخدام المقطع البرمجي.

عدد الساعات الدراسية لكل درس للصف الثاني المتوسط (الجزء الأول من المقرر)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو
2	الدرس الأول: الوسائط المتعددة
2	الدرس الثاني: إنشاء فيلم
2	الدرس الثالث: التأثيرات البصرية
2	مشروع الوحدة
8	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
	الوحدة الثانية: مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الأول: مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الثاني: تخصيص التصميم
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية



	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الأول: المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون
2	الدرس الثاني: الجمل الشرطية في البايثون
2	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	الدرس الرابع: الشروط المتداخلة
2	الدرس الخامس: الحلقات
2	الدرس السادس: الحلقات المتداخلة
2	الدرس السابع: الدوال
2	الدرس الثامن: جداول بيانات إكسل في بايثون
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
2	اختبر نفسك
34	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات



عدد الساعات الدراسية لكل درس للصف الثاني المتوسط (الجزء الثاني من المقرر)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: جمع المعلومات
3	الدرس الأول: قواعد البيانات والنماذج
2	الدرس الثاني: التعامل مع قاعدة البيانات
1	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
	الوحدة الثانية: تحليل البيانات
2	الدرس الأول: العمليات الحسابية المركبة
2	الدرس الثاني: الدوال والمراجع
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
	الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت
1	الدرس الأول: أساسيات الشبكات
3	الدرس الثاني: أدوات التواصل والمواطنة الرقمية
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
	الوحدة الرابعة: المخططات البيانية
2	الدرس الأول: المخططات البيانية المتقدمة
2	الدرس الثاني: التعامل مع المخططات البيانية
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد حصص الوحدة الرابعة

	الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت
3	الدرس الأول: التحكم في الروبوت
3	الدرس الثاني: البرمجة التركيبية
2	مشروع الوحدة
2	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الخامسة
2	اختبر نفسك
36	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

الأدوات

الجزء الأول من المقرر

< شوت كت (Shotcut)

< تطبيق سطح المكتب كانفا (Canva Desktop App) إصدار 1.42.0

< بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community)

الجزء الثاني من المقرر

< نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms)

< برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)

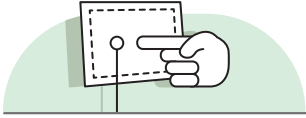
< تويتر (Twitter)

< فيكس كود في آر (VEXcode VR)



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)

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

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعليم المباشر لإرشاد الطلبة إلى كيفية تطبيق قواعد التنسيق الشرطي في مايكروسوفت إكسل.

الصف الثاني المتوسط | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 209



التعلّم القائم على حل المشكلات

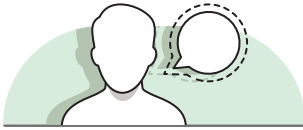
تعتمد إستراتيجية حل المشكلات على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، والهدف ليس الحصول على إجابة واحدة صحيحة كما هو الحال مع الاستكشاف الموجه، وإنما ليحصل الطلبة على أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفة للتحدي المطروح أمامهم.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعلّم القائم على حل المشكلات في أجزاء البرمجة لتحفيز الطلبة على إيجاد حلول لمشكلة ما، على سبيل المثال استخدام الجُمْل الشرطية في بايثون.

الصف الثاني المتوسط | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 122



إستراتيجية المناقشة والحوار

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

أمثلة



< يمكن استخدام حالة المناقشة والحوار لتوضيح مخططات الشبكات المختلفة للطلبة وشرح الاختلافات بينهم.

الصف الثاني المتوسط | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 273



الاستقصاء أو الاستكشاف

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

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية الاستقصاء أو الاستكشاف في التدريبات المختلفة التي تتطلب من الطلبة إجراء بحث عن شيء محدد، على سبيل المثال البحث عن المعلومات والصور عبر الإنترنت لإنشاء مخطط معلومات بياني.

الصف الثاني المتوسط | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 103





التعلُّم القائم على المشروع

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

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعلُّم القائم على المشروع في نهاية كل وحدة لضمان إتقان الطلبة للمهارات المطلوبة. على سبيل المثال، يمكن للطلبة استخدام مشروع الوحدة لإنشاء مخططات استنادًا إلى البيانات الخاصة بموضوع ما من اختيارهم.

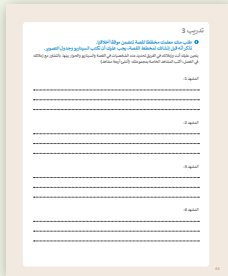
الصف الثاني المتوسط | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 332



التعلُّم التعاوني

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

أمثلة



< يمكن للطلبة العمل في مجموعات والتعاون في تدريبات مختلفة، على سبيل المثال إنشاء سيناريو ومخطط قصة لتصوير فيلم قصير حول موضوع معين.

الصف الثاني المتوسط | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 44



الجزء الأول من المقرر



الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو

18

وصف الوحدة

18

نواتج التعلم

18

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

19

الوحدة الأولى/ الدرس الأول

21

الوسائط المتعددة

21

وصف الدرس

21

نواتج التعلم

21

نقاط مهمة

22

التمهيد

22

خطوات تنفيذ الدرس

23

حل التدريبات

26

الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

30

إنشاء فيلم

30

وصف الدرس

30

نواتج التعلم

30

نقاط مهمة

31

التمهيد

31

خطوات تنفيذ الدرس

32

حل التدريبات

36

الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

41

التأثيرات البصرية

41

وصف الدرس

41

نواتج التعلم

41

نقاط مهمة

42

التمهيد

42

خطوات تنفيذ الدرس

43

مشروع الوحدة

47

حل التدريبات

48

الوحدة الثانية:

مخطط المعلومات البياني

50

وصف الوحدة

50

نواتج التعلم

50

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

51

الوحدة الثانية/ الدرس الأول

52

مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني

52

وصف الدرس

52

نواتج التعلم

52

نقاط مهمة

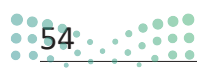
52

التمهيد

53

خطوات تنفيذ الدرس

54



74	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني	56	حل التدريبات
74	الجميل الشرطة في البايثون	58	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني
74	وصف الدرس	58	تخصيص التصميم
74	نواتج التعلم	58	وصف الدرس
74	نقاط مهمّة	58	نواتج التعلم
75	التمهيد	58	نقاط مهمّة
76	خطوات تنفيذ الدرس	59	التمهيد
78	حل التدريبات	59	خطوات تنفيذ الدرس
81	الوحدة الثالثة/ الدرس الثالث	61	مشروع الوحدة
81	اتخاذ القرارات	62	حل التدريبات
81	وصف الدرس		
81	نواتج التعلم	64	الوحدة الثالثة البرمجة مع بايثون
81	نقاط مهمّة	64	وصف الوحدة
82	التمهيد	64	نواتج التعلم
83	خطوات تنفيذ الدرس	65	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
85	حل التدريبات	67	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
89	الوحدة الثالثة/ الدرس الرابع	67	المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون
89	الشروط المتداخلة	67	وصف الدرس
89	وصف الدرس	67	نواتج التعلم
89	نواتج التعلم	67	نقاط مهمّة
89	نقاط مهمّة	68	التمهيد
90	التمهيد	69	خطوات تنفيذ الدرس
91	خطوات تنفيذ الدرس	71	حل التدريبات

112	حل التدريبات
115	الوحدة الثالثة/ الدرس الثامن
115	جداول بيانات إكسل في بايثون
115	وصف الدرس
115	نواتج التعلم
116	نقاط مهمّة
116	التمهيد
117	خطوات تنفيذ الدرس
119	مشروع الوحدة
121	حل التدريبات

الإجابة على أسئلة قسم

126	"اختبر نفسك"
126	السؤال الأول
127	السؤال الثاني
128	السؤال الثالث
129	السؤال الرابع
130	السؤال الخامس
131	السؤال السادس
132	السؤال السابع
133	السؤال الثامن

92	حل التدريبات
95	الوحدة الثالثة/ الدرس الخامس
95	الحلقات
95	وصف الدرس
95	نواتج التعلم
96	نقاط مهمّة
96	التمهيد
97	خطوات تنفيذ الدرس
100	حل التدريبات
102	الوحدة الثالثة/ الدرس السادس
102	الحلقات المتداخلة
102	وصف الدرس
102	نواتج التعلم
102	نقاط مهمّة
103	التمهيد
103	خطوات تنفيذ الدرس
105	حل التدريبات
108	الوحدة الثالثة/ الدرس السابع
108	الدوال
108	وصف الدرس
108	نواتج التعلم
109	نقاط مهمّة
109	التمهيد
110	خطوات تنفيذ الدرس



الوحدة الأولى

إنتاج مقطع فيديو

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الهدف العام لهذه الوحدة هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء مقطع فيديو وتحريره، ومعرفة أساسيات ومتطلبات تصوير مقاطع الفيديو، وأنواع ملفات الوسائط، بالإضافة إلى إنشاء مقطع فيديو مُدعّم بالصوت وتحريره باستخدام مجموعة من المرشحات وتأثيرات الانتقال، وتصديره لمشاركته مع الآخرين باستخدام برنامج شوت كوت (Shotcut).

نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع الوسائط.

< التمييز بين الضغط والترميز.

< استيراد الوسائط إلى جهاز الحاسب.

< إنشاء مقطع فيديو باستخدام أحد تطبيقات تحرير الفيديو.

< استيراد الصور ومقاطع الفيديو وإضافتها إلى المخطط الزمني للمشروع.

< استخدام المرشحات لتحرير الصور الرقمية.

< إضافة تأثيرات حركية وانتقالية على مقطع فيديو.

< إضافة تأثيرات صوتية على مقطع الفيديو.

< حفظ المشروع وتصديره.



الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو

عدد الحصص الدراسية	الدروس
2	الدرس الأول: الوسائط المتعددة
2	الدرس الثاني: إنشاء فيلم
2	الدرس الثالث: التأثيرات البصرية
2	مشروع الوحدة
8	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب المهارات الرقمية
الصف الثاني المتوسط الجزء الأول من المقرر



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

Sample 5.jpg <	G8.S3.1.1_Animals مجلد <
G8.S3.1.2 مجلد <	Sample 1.mp4 <
Riyadh_Saudi Arabia.mlt <	Sample 2.jpg <
G8.S3.1.3 مجلد <	Sample 3.jpg <
	Sample 4.jpg <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

Video on wildlife.mp4 <	Wildlife.mlt <
Riyadh_Saudi Arabia.mlt <	G8.S3.U1.L3.mp4 <

< شوت كت (Shotcut).

< أندرويد (AndroVid) لنظام أندرويد من جوجل (Google Android).



الوحدة الأولى / الدرس الأول

الوسائط المتعددة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس أن يميّز الطلبة الأنواع المختلفة للوسائط، ويتمكنوا من ضغط مقاطع الفيديو، وفهم استخدامات برامج الترميز الشائعة، ومعرفة أنواع ملفات الصوت والصور والتمييز بينها، وكذلك عرض الصور ومقاطع الفيديو باستخدام برنامج صور مايكروسوفت، بالإضافة إلى استيراد (Import) الوسائط المتعددة من الأجهزة المختلفة وتخزينها في جهاز الحاسب.

نواتج التعلم

- < التمييز بين أنواع الوسائط.
- < أهمية ضغط مقاطع الفيديو وتأثيره.
- < فهم استخدامات برامج الترميز الشائعة.
- < معرفة أنواع ملفات الصوت والصور والتمييز بينها.
- < عرض الصور ومقاطع الفيديو باستخدام برنامج صور مايكروسوفت.
- < استيراد الوسائط المتعددة من الأجهزة المختلفة وتخزينها في جهاز الحاسب.

الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو
2	الدرس الأول: الوسائط المتعددة





نقاط مهمّة

- < قد لا يميّز بعض الطلبة بين الصور المتجهة والصور النقطية، بيّن لهم أن الصور المتجهة لا تتأثر جودتها بتكبير الصورة، بينما الصور النقطية تتأثر جودتها بذلك.
- < قد يكون امتداد الملف مخفيًا ولا يظهر سوى اسم الملف، بيّن للطلبة كيفية إظهار امتدادات الملفات: وذلك بفتح نافذة أحد المجلدات، ومن خيار عرض في شريط القوائم، يمكن تفعيل خيار (ملحقات أسماء الملفات).
- < قد يحذف بعض الطلبة الامتداد أثناء تعديل اسم الملف، بيّن لهم أهمية إبقاء امتداد الملف دون تعديل؛ لأنه عند حذف الامتداد لن يعمل الملف.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S3.1.1_Animals

• Sample 1.mp4

• Sample 2.jpg

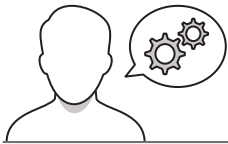
• Sample 3.jpg

• Sample 4.jpg



< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- تعاملتم سابقًا مع ملفات وسائط متعددة، كيف تميزون بين ملفاتها؟
- هل تعرف ما هو امتداد ملفات الفيديو، الصور، الصوت؟
- إذا كان لديك فيديو ترغب بمشاركته مع زملائك ولكن حجمه كبير جدًا، ماذا تفعل؟
- ما الفرق بين اسم الملف، وامتداد الملف؟



خطوات تنفيذ الدرس

< في البداية، وُضِّحَ للطلبة ملفات الوسائط المتعددة، وأنواع الملفات الأكثر شيوعًا لملفات الوسائط.

< اشرح لهم الفرق بين امتداد الملف، واسم الملف، مستعينًا ببعض ملفات الصور، والفيديو، والصوت.

< وجّه الطلبة لحل الجزء الأول من التدريب الأول؛ للتحقق من قدرتهم على تمييز امتداد ملف الوسائط.

< بيّن لهم الفرق بين الرسوم المتجهة، والرسوم النقطية، وامتدادات كل نوع منهما.

< ناقشهم حول الفرق بين الفيديو عالي الدقة (High Definition - HD)، والدقة القياسية (Standard Definition - SD) للفيديو.

التطبيق معًا

تدريب 1

❶ على جهاز الحاسب الخاص بك، وحدد موقع ملفات الوسائط عليه. أبحث عن امتدادات كمل: صور وصور ماركوسوف (Microsoft Photos) عرض ملفات الوسائط.

ملفات الوسائط

هل يوجد امتداد لا تعرفه؟ هل تستطيع التعرف لونه؟

استخدم برنامج صور مايكروسوفت (Microsoft Photos) لعرض ملفات الوسائط.

[illegible]

[illegible]

تدريب 2	
حصة	عدد الحصص المصممة لهذا التدريب
1	1. يمكنك بسهولة تمييز صفات الأوساط المختلفة على جهاز الحاسب الخاص بك من طريق التفاعل من الشاشة.
2	2. التعامل معهم في صورة الفيديو مع الجهاز المستخدم للتفاعل.
3	3. ايقاع صوتي الشفاه عند ضبط ليعمل بمثابة كبر.
4	4. يصفون ويترجمون تلك الصور للتدريس من محطة على جهاز الحاسب الخاص بك، وذلك ضبط الشفاه المزود حتى يتمكن من التفاعل.

ملفات الصوت

يتم سمعته على الملفات من نوع "MP3"، ومن المحتمل أن يكون لديك بعض الملفات الصوتية بصيغة "MP3" على الحاسب الخاص بك أو على بعض الوسائط المحمولة أو ملفات الذكي، يمكنك إنشاء ملفات "MP3" من خلال برنامج "mp3". حل الملفات ونوع على المحمول، ملفات "MP3" التي تم تسجيلها من بعض الأجهزة التي لا تقرأ صوتك، ويرجع ذلك إلى بعض سماعاتها أو إلى بعض خدشات وأخطاءها، حيث يتم ضغط ملفات الصوت إلى تلك الملفات.

يوجد نوعان رئيسيان من ملفات الصوت:

- ملفات صوتية رقمية، مثل ملفات من "WAV"، هي: أحادي، على صوتها، ثنائي وأكثافي.
- ألبان
- ملفات صوتية مضغوطة، مثل ملفات "MP3" و"WMV"، هي: أصغر مساحة لها، فقط.
- ملفات من صوتها:

تتم إنشاء ملفات صوتية، مع أي اشتراك على جهاز (أو على أصوات أخرى)، وتوضع استماعها (على حاسب أو على بطاقة الصوت على جهاز MP3) أو في سيماء موزونة أو (الاستيراد).

تدريسيه 3

١ املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة:

البرومات الموجهة، معدل الجريمة، اسم المريض، الجاني، الضحية، مساحنة تخزين.

١. كل شيء وضاد.

٢. يبدو مطلق البنيوي الذي تم التفتحة بواسطة أفضل من الذي تم التفتحة بكاسرا
مفاتيح دكي.

٣. مختلف متعلق البنيوي ذات الجودة العالية اكبر.

٤. هو الفرق الفاصل في الصوت.

٥. انكسار من صارت ذات صبغ رصاصية.

تدريب 4	
اختار الإجابة الصحيحة	
- أصوله. - المفاتيح. - جوانبه. - ترجمته.	1. عند حفظك ملف فيديو مختلف بعداً من
- MPEG-4 AVC 1. AVX1 - IPM .BMP .IMX - WMMA .MPG .H.264 - WEBM .MPEG 2 .AVIF	2. من برامج الترميز الشائعة.
- تخطيطية وكشحية. - المراجع التجريبي والتجارب التجريبي. - مصفوفة وتير مصفوفة. - برامج وبيانات. - الإشارات. - التقارب. - المطارات. - البيانات.	3. يوجد نوعان رئيسيان لمطارات الصوت:
4. تتكون كل صورة رقمية من مبرعات صغيرة المسماة (تسمى أحياناً بـ "البيكسلات")	

< في هذه المرحلة، اطلب من الطلبة إكمال الجزء الثاني من التدريب الأول لتعزيز مهاراتهم في عرض ملفات الوسائط.

[illegible]

< بعد ذلك، وضح كيفية استيراد الصور ومقاطع الفيديو من أجهزة الوسائط، وتخزينها في جهاز الحاسب، واطرح لهم كيفية توصيلها بجهاز الحاسب سلكيًا ولا سلكيًا.

< اطلب من الطلبة حل التدريب الخامس؛ للتحقق من قدرتهم على استيراد الصور ومقاطع الفيديو على جهاز الحاسب.

[illegible]

لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 شغل جهاز الحاسب الخاص بك، وحدد موقع ملفات الوسائط عليه. ابحث عن امتداد كل ملف وسائط واكتبه.

امتداد ملف الوسائط

ملف الوسائط

	←	
	←	
	←	
	←	
	←	

تلميح: أشر إلى الفرق بين اسم الملف وامتداده، وأثناء التدريب، ذكّر الطلبة بأنّ امتداد الملف يعرض نوع الملف، ثمّ شجّعهم على البحث عن أنواع مختلفة من الملفات، وناقشهم حول امتداد لا يعرفونه وكيف يمكنهم فتحه.

هل يوجد امتداد لا تعرفه؟ هل تستطيع تخمين نوعه؟

استخدم برنامج صور مايكروسوفت (Microsoft Photos) لعرض ملفات الوسائط.



تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☒	1. يمكنك بسهولة تمييز ملفات الوسائط المختلفة على جهاز الحاسب الخاص بك عن طريق التحقق من امتدادها.
☐	☒	2. العامل المهم في جودة الفيديو هو الجهاز المستخدم لالتقاطه.
☒	☐	3. يتغير حجم الملف عند ضغطه ليشغل مساحة أكبر.
☐	☒	4. يضغط برنامج الترميز ملف الصورة لتتمكن من حفظه على جهاز الحاسب الخاص بك، ويفك ضغط الملف المُخزن حتى تتمكن من مشاهدته.

تدريب 3

◀ املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة:

الرسومات الموجهة، معدل العينة، اسم، كاميرا الفيديو، مساحة تخزين.

1. كل ملف له **اسم** وامتداد.

2. يبدو مقطع الفيديو الذي تم التقاطه بواسطة **كاميرا الفيديو** أفضل من الذي تم التقاطه بكاميرا هاتف ذكي.

3. تتطلب مقاطع الفيديو ذات الجودة العالية **مساحة تخزين** أكبر.

4. **معدل العينة** هو مقدار التفاصيل في الصوت.

5. **الرسومات المتجهة** تتكون من مسارات ذات صبغ رياضية.



تدريب 4

اختر الإجابة الصحيحة:

☐	أصواته.	1. عند ضغطك ملف فيديو ستفقد بعضًا من:
☐	لقطاته.	
☒	جودته.	
☐	ترجمته.	
☒	MPEG-4 ، VC-1 ، AV1	2. من برامج الترميز الشائعة:
☐	JPG ، BMP ، DivX	
☐	WMA ، MPG ، H.264	
☐	WEBM ، MPEG-2 ، AVIF	
☐	نُقطية ومُتجهة.	3. يوجد نوعان رئيسان لملفات الصوت:
☐	المعالج التناظري والخام التناظري.	
☒	مضغوطة وغير مضغوطة.	
☐	برنامج وبيانات.	
☐	الإطارات.	4. تتكون كل صورة رقمية من مربعات صغيرة مُجمعة جنبًا إلى جنب تسمى:
☐	النقاط.	
☐	الشعارات.	
☒	البكسلات.	



تدريب 5

➤ افتح المجلد "G8.S3.1.1_Animals" من محرك أقراص USB المحمول الذي سيقدمه لك مُعلمك، وانسخ محتوياته إلى مجلد المستندات على جهاز الحاسب الخاص بك.
اكتب الخطوات التي اتبعتها.

بعد توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الحاسب عبر محرك أقراص USB، أو بطاقة ذاكرة

الكاميرا، وبعد تعرّف جهاز الحاسب عليها، ستظهر نافذة التشغيل التلقائي، ثم أقوم بما يلي:

< أوصل محرك أقراص USB المحمول بجهاز الحاسب الخاص بي.

< اضغط على فتح المجلد لعرض الملفات (Open folder to view files).

< بعد ذلك، تظهر النافذة التي تحتوي على المجلد الذي يجب نسخ محتوياته إلى جهاز

الحاسب الخاص بي.

< أفتح هذا المجلد باستخدام الضغط المزدوج، وأختار الملفات التي أريد نسخها، ثم أضغط

بزر الفأرة الأيمن على الملفات المحددة، وبعد ذلك أضغط على خيار نسخ (Copy) من

القائمة المنبثقة، ثم افتح مجلد المستندات (Documents)، وفي النهاية أضغط بزر الفأرة

الأيمن على مساحة فارغة وألصقها داخل مجلد المستندات على جهاز الحاسب الخاص بي.



إنشاء فيلم

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التخطيط لإنشاء فيلم بواسطة برنامج لتحرير مقاطع الفيديو، واستيراد الملفات وإضافتها على المخطط الزمني، وحفظ المشروع وفتحه.

نواتج التعلم

- < التخطيط لإنشاء فيلم.
- < إنشاء فيلم بواسطة برنامج شوت كوت (Shotcut).
- < إضافة الملفات وحذفها من المخطط الزمني.
- < استيراد الملفات إلى المشروع.
- < تحرير الصور الرقمية باستخدام المرشحات.
- < حفظ المشروع، وفتح مشروع محفوظ سابقاً.

الدرس الثاني	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو
2	الدرس الثاني: إنشاء فيلم



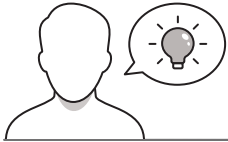


نقاط مهمّة

< قد يبدأ بعض الطلبة بإنتاج الفيلم دون التخطيط له، بيّن لهم أهمية التخطيط وكتابة السيناريو لتلافي الأخطاء، وضمان جودة الفيديو، ثم وضح لهم أنّ مرحلة التخطيط تتضمن موضوع الفيلم، والنصوص المستخدمة، واللقطات، وكذلك مدته الزمنية، وبناء **مخطط القصة (Storyboard)**.

< قد يُخطئ بعض الطلبة أثناء إنشاء المشروع، وضح لهم إمكانية التراجع عن الأخطاء من خلال **التراجع (Undo)**.

< ربما يضيف الطلبة فيديوهات وصورًا عديدة في المشروع، وقد يخطئون بالتحكم فيها عند التعامل مع **المخطط الزمني (Timeline)**، وضح لهم ميزة القفل في المخطط الزمني، بعد الانتهاء من التعديلات على مقاطع الفيديو والصور.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S3.1.2

• Riyadh_Saudi Arabia.mlt

• Sample 1.mp4

• Sample 2.jpg

• Sample 3.jpg

• Sample 4.jpg

• Sample 5.jpg



< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

Wildlife.mlt •

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل سبق لكم إنشاء فيلم؟ ما موضوعه، وما البرنامج المستخدم لإنشائه؟

• عند التفكير في إنشاء فيلم، ما الخطوات المتبعة لإنشائه؟

• ما مواصفات الفيلم الجيد، وما الأخطاء المحتملة عند إنشاء الفيلم؟



خطوات تنفيذ الدرس

< في البداية ناقش الطلبة حول تجاربهم في إنشاء الأفلام، ثم وضح لهم الأخطاء المحتملة عند إنشاء الفيلم.

< بين لهم أهمية التخطيط المسبق لإنشاء الأفلام، وأن التجارب الأولية في إنشاء الفيلم قد لا تكون احترافية.

< اشرح لهم الخطوات الإبداعية لإنشاء فيديو ناجح: بدءًا بكتابة النص المتضمن سيناريو يصف أحداث الفيلم، والشخصيات، والأبطال، ثم ناقشهم حول الأسئلة المهمة التي يجب الإجابة عنها في عملية التخطيط.

< شجعهم على التخطيط لإنشاء أفلام هادفة (مثل المساهمة في الإعلانات والحملات المدرسية).

إنشاء فيلم

تختلف الأفلام في دار السينما عن مقاطع الفيديو الترفيهية في الجودة، فغالبًا ما تحتوي مقاطع الفيديو الترفيهية على صورة مهتزة ولقطات غير متسلسلة في المكان والزمان كما هو محدود عند إنتاج الكلب. يمكن أن يساعد التخطيط والهداف في تجنب هذه المشكلات من أجل إنتاج مقاطع فيديو ذات جودة عالية.

التخطيط المسبق لإنشاء فيلم

قبل أن تشرع في إنشاء الفيلم، فكر في تسويق يوم استوديو في المدرسة، ولا بأس إذا لم يكن الفيلم استوديو في البداية، سوف تستمر تقنية التخطيط والإبداع كما يفعل المحترفون لإنشاء فيديو ناجح.

أوراق النص (Script)

عند إنشاء فيلم، تبدأ بالسيناريو وهو المخطط القصصية لأحداث الفيلم بما في ذلك المكان والزمان والشخصيات وتفاصيل هذه المخطط.

< الأحداث: جيب ما يحدث الآن أو ما ستفعله بشخصياتك باستخدام زمن الحاضر.

< الحوار: جيب ما تقوله الشخصيات.

< الأبطال: الشخصيات الرئيسية في القصة.

تكون الأفلام من مشاهد، كل منها يحدث في مكان وزمان محددين ويظهر عندما يتغير المشهد.

قبل أن تبدأ، فكر في هذه الأسئلة:

< ما موضوع فيلمك؟

< ما الشخصيات الرئيسية في الفيلم؟

< ما الرسالة التي تريد مشاركتها؟

من الممكن أن يدرس سيناريو فيلمك الأول حول يوم عادي في المنزل، مع التركيز على أحداث في فترة الصباح بين شخصين حول وجبة الإفطار.

المشهد 1: يتوجه الشيطان إلى المطبخ ويبدأ في صنع ساندوتش على وجبة الإفطار، ويستلحق بأوم الشمس والسمس المربب، يمال أحمد: "هل تعرف ماذا ساندوتش على وجبة الإفطار؟" الجيب: "عندئذ،" "الطبخية" البني والبرغ مع العجوة والتمر والخبز والحب" كلاهما يولن: "هذا هو القطار المفضل!" ينهي المشهد عندما يدخل الأومو المطبخ لأن الموقع قد تغير.

25



< اشرح المرحلة الثانية من عملية التخطيط وهي إنشاء جدول التصوير، والمرحلة الثالثة وهي إنشاء مخطط القصة (Storyboard).

لا بد كتابة كافة تفاصيل البيئة التي يحدث بها المشهد، أمراً ضرورياً، فهذا الأمر من وظيفة المخرج، وذلك بعد الانتهاء من كتابة التفاصيل مع باقي طاقم التصوير من إخراج التصوير، ومهندس الصوت، ومصمم المواقع وإلي فريق العمل.

ثالثاً: جدول التصوير (Découpage)

الخطوة الأخيرة بعد كتابة سيناريو الفيلم الخاص بك هي إنشاء جدول التصوير (découpage) حيث يمكنك التخطيط للجزء المرئي من فيلمك عن طريق تقسيم كل مشهد إلى "القطاعات". تبدأ اللقطة عندما تبدأ التسجيل وتنتهي عندما تتوقف عن التسجيل. ستحدد عدد القطاعات التي تحتاجها لكل مشهد وسيتوضح بالتفصيل كيف يجب أن تبدو كل منها، مثل مدى بُعد الكاميرا عن الأشخاص، والزوايا التي يجب استخدامها في التصوير، كما سلتفكر في أي حركة للكاميرا يساعد التخطيط لهذه التفاصيل في جعل مشاهدك قوية وجاذبة.

رابعاً: مخطط القصة (Storyboard)

الخطوة الأخيرة قبل تصوير فيلمك هي إنشاء مخطط القصة (Storyboard) الذي يشبه الرسم التشبيهي لفيلمك. من المهم أيضاً أن تذكر أنك أنتجت سائلاً معظم العمل أثناء إنشاءك لجدول التصوير. ستقوم برسم كل مشهد لإظهار الشكل الذي يجب أن يبدو عليه، بما في ذلك مكان وجود الشخصيات وكيفية تحريكها. يساعدك مخطط القصة على تصور الفيلم قبل بدء التصوير. بعد الانتهاء من مخطط القصة يصبح التصوير سهلاً وسريعاً ويمكنك استخدام الأدوات التالية مثل: الكاميرات الزاوية والوظائف الذكية وأجهزة الحاسب في تصوير فيلمك.

لمحة تاريخية
أول كاميرا تصوير محمولة صنعت على يد يوهان إرن في العام 1685

< انتقل بعد ذلك لإنشاء الفيلم، وباستخدام البيان العملي افتح برنامج شوت كت (Shotcut)، ثم اشرح الواجهة الرئيسية للبرنامج.

إنشاء فيلم باستخدام برنامج شوت كت لتحرير مقاطع الفيديو

ستطبق في هذا الجزء مهارات عملية لإنشاء مقطع فيديو أفريقي أنك التقطت مجموعة من الصور ولقطات الفيديو لمدينة الرياض. ستحضر الآن هذه اللقطات لإنشاء مقطع فيديو عن مدينة الرياض باستخدام برنامج تحرير الفيديو شوت كت (Shotcut).

الواجهة الرئيسية لبرنامج Shotcut

عند بدء تشغيل البرنامج ستظهر الواجهة الرئيسية كما في الشكل الآتي:

Source Window (نافذة المصادر): تعرض المقاطع (إما من الكاميرا أو الملفات) التي ستستخدمها في مشروعك.

Playlist (قائمة التشغيل): تعمل على تنظيم مقاطع الفيديو وعلاجاتها في المشروع الرئيسي.

Timeline (المخطط الزمني): تعرض جميع مسارات الفيديو في المشروع، كما تحتوي على عناصر التحكم الرئيسية لكل مسار.

Preview (معاينة): تعرض معاينة لما ستظهره الكاميرا عند تشغيل الفيديو.

Properties (الخصائص): تعرض الخصائص التي يمكن تعديلها في المقاطع أو الفيديو.

Tools (الأدوات): تعرض جميع الأدوات المطلوبة لمعالجة ملفات المشروع.

Effects (التأثيرات): تعرض تأثيرات الفيديو التي يمكن تطبيقها على المقاطع.

Filters (المرشحات): تعرض مرشحات الفيديو التي يمكن تطبيقها على المقاطع.

Transitions (الانتقالات): تعرض الانتقالات التي يمكن تطبيقها بين المقاطع.

Audio (الصوت): تعرض مستوى الصوت الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Video (الفيديو): تعرض مستوى الفيديو الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Color (اللون): تعرض مستوى اللون الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Mask (المنطقة): تعرض مستوى المنطقة التي يمكن تعديله في المقاطع.

Keyframes (النقاط الرئيسية): تعرض النقاط الرئيسية التي يمكن تعديله في المقاطع.

Zoom (التكبير): تعرض مستوى التكبير الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Rotate (الدوران): تعرض مستوى الدوران الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Flip (التعكس): تعرض مستوى التعكس الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Stretch (التمديد): تعرض مستوى التمديد الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Shrink (التصغير): تعرض مستوى التصغير الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Position (الموقع): تعرض مستوى الموقع الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Scale (المقياس): تعرض مستوى المقياس الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Opacity (الشفافية): تعرض مستوى الشفافية الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Blend (الدمج): تعرض مستوى الدمج الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Mode (الوضع): تعرض مستوى الوضع الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Reset (إعادة تعيين): تعرض مستوى إعادة تعيين الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Apply (تطبيق): تعرض مستوى تطبيق الذي يمكن تعديله في المقاطع.

Cancel (إلغاء): تعرض مستوى إلغاء الذي يمكن تعديله في المقاطع.

OK (موافق): تعرض مستوى موافق الذي يمكن تعديله في المقاطع.



< بيّن بعدها كيفية استيراد الملفات للمشروع، وذكر الطلبة بخطوات نقل الملفات من الكاميرا لجهاز الحاسب، والتي تعلموها في الدرس السابق.



< أضف مقاطع الفيديو للمخطط الزمني (Timeline)، وبيّن للطلبة إمكانية إضافة الصور الثابتة للمخطط الزمني، ثم وضح لهم كيفية حذف الملفات من المخطط الزمني بعد استيرادها.

< انتقل بعدها لتحرير الصور الرقمية، واستخدام المرشحات (Filter) للتحرير، وشرح لهم كيفية إضافة مرشح موازنة اللون الأبيض.

< بعد ذلك بيّن مفهوم تصنيف الألوان والتلاعب بها، ووضح طريقة إضافة مرشح التدرج اللوني (Color Grain)، وكذلك مرشح البني الداكن (Sepia Tone).



< وجه الطلبة لحل التدريب الأول؛ للتحقق من قدرتهم على تحديد الأساليب المناسبة لتعديل مقطع الفيديو.

< اطلب منهم حل التدريب الثاني؛ للتحقق من استيعابهم للمفاهيم الواردة بالدرس.



< وضح للطلبة أهمية حفظ المشروع من وقت لآخر، حتى لا يُفقد العمل، وذكرهم بالفرق بين حفظ الملف وتصديره، وبيّن طريقة حفظ المشروع في البرنامج، ثم وضح لهم كيفية فتح العمل واستئناف تحرير المشروع المحفوظ سابقًا.

< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، واطلب منهم تنفيذ متطلبات التدريب الثالث؛ للتحقق من قدرتهم على التخطيط لإنشاء الفيلم.

تدريب 3

ⓘ طلب منك معلمك مخططًا قصصيًا تتضمن مخططًا لاختبار. تذكر أنه قبل إنشاء المخطط القصص، يجب عليك أن تكتب السيناريو وجدول التصوير. يتعين عليك أن توضح في الفريق تحديد عدد الملاحظات في القصة والسيناريو والحوار بينها بالتشاور مع زملائك في الفصل، كتب المشاهد الخاصة بمجموعتك (التي زرعة مشاهد).

المشهد 1:

.....

المشهد 2:

.....

المشهد 3:

.....

المشهد 4:

.....

44

< بعد ذلك، اطلب من نفس المجموعات تنفيذ متطلبات التدريب الرابع، والتأكد من إتقانهم للمهارات الواردة بالدرس.

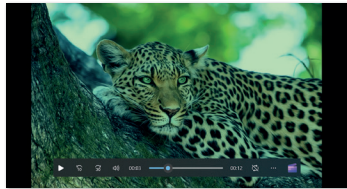
< قدّم الدعم والمساندة للطلبة، وناقشهم بعد انتهائهم، ثم قدّم التغذية الراجعة لهم.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس كواجب منزلي للتحقق من إتقانهم للمهارات الواردة في الدرس.

تدريب 4

ⓘ أنشئ مقطع فيديو خاص بك بالتأنيح الآتي:

- افتح برنامج حوت كوت (Shotcut) وفي قائمة Playlist استورد جميع الملفات من المجلد الفرعي G8.S3.1.2 من مجلد Documents (المستندات).
- أضف الملفات إلى Timeline (الخط الزمني) في برنامج حوت كوت (Shotcut).
- خذ قسطاً من الوقت للتحقق من الأخطاء والتأكد من أن الفيديو والصوت هما في مكانهما الصحيح.
- احفظ المشروع باسم "الحياة البرية" في مجلد Documents (المستندات).



تدريب 5

ⓘ أنشئ مقطع فيديو مميز عن هوائيك المفضلة، ثم احفظ مشروعك في مجلد المستندات، حيث ستمكن عملك في الدروس القادمة.

47



لنطبق معًا

تدريب 1

❖ بعد تسجيلك فيديو من مباراة كرة القدم لفريق مدرستك. أي من الأساليب التي تعلمتها في هذا الدرس ستستخدمها لتعديل الفيديو؟ ولماذا؟

تلميح: أشر إلى أهمية نقل الملفات من الكاميرا إلى جهاز الحاسب، بعد ذلك، يتعين على الطلبة استيراد مقاطع الفيديو في برنامج شوت كوت (Shotcut) من أجل تحريرها. ذكّرهم بأن جميع عمليات التحرير تتم داخل لوحة المخطط الزمني.

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:		
خطأ	صحيحة	
☐	☒	1. يمكنك عرض الصور باستخدام صور مايكروسوفت.
☒	☐	2. عند استيراد الملفات في برنامج شوت كوت (Shotcut)، يتم إضافتها إلى Timeline (المخطط الزمني).
☐	☒	3. تسمى النافذة التي تحتوي على معاينة الفيديو Source Window (نافذة المصدر).
☒	☐	4. لا يمكنك حذف مقطع من المخطط الزمني.
☐	☒	5. يضبط مُرشح White Balance (موازنة اللون الأبيض) الألوان لتبدو الصورة أكثر طبيعية.



تدريب 3

◀ طلب منك معلمك مخططًا لقصة تتضمن موقفًا أخلاقيًا.

تذكر أنه قبل إنشائك لمخطط القصة، يجب عليك أن تكتب السيناريو وجدول التصوير.

يتعين عليك أنت وزملائك في الفريق تحديد عدد الشخصيات في القصة والسيناريو والحوار بينها. بالتشاور مع زملائك في الفصل، اكتب المشاهد الخاصة بمجموعتك. (أنشئ أربعة مشاهد).

المشهد 1:

.....

.....

.....

المشهد 2:

تلميح: ذكّر الطلبة أنه ليس من الضروري كتابة كل التفاصيل حول البيئة التي يحدث فيها المشهد لأن هذه مهمة المخرج.

.....

.....

.....

المشهد 3:

.....

.....

.....

المشهد 4:

.....

.....

.....



الدخول في المزيد من التفاصيل.
خطط الآن لقصتك بشيء من التفصيل. قسّم كل مشهد إلى مجموعة لقطات.
أنشئ لقطتين لكل مشهد ودّونهما.

مشهد 1

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

مشهد 2

لقطة 1:

تلميح: خلال هذا النشاط تأكد من أن الطلبة يتذكرون الفرق بين المشاهد واللقطات.

لقطة 2:

.....

مشهد 3

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

مشهد 4

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....



حان الوقت لإنشاء قصتك الخاصة.

أنشئ مُخططًا لكل لقطة. ارسم لقطاتك بالترتيب الصحيح، وستحصل على مخطط قصتك بالكامل. يمكنك إضافة أسهم وإرشادات إلى مخططك للإشارة إلى الحركات. ارسم قصتك المصورة في الصفحة التالية. وبعد الانتهاء من ذلك، اعرض قصتك أمام زملائك في الفصل.

③	②	①

⑥	⑤	④

تلميح: أثناء قيام الطلبة بتصميم لوحة العمل، ذكّرهم بتضمين جميع التفاصيل التي كتبوها لكل لقطة، وشجّعهم على تضمين أسهم أو إرشادات تشير إلى الحركة.

⑧	⑦



تدريب 4

➤ أنشئ مقطع فيديو خاص بك باتباع الآتي:

- افتح برنامج شوت كت (Shotcut) وفي قائمة Playlist (التشغيل) استورد جميع الملفات من المجلد الفرعي G8.S3.1.2 من مجلد Documents (المستندات).
- أضف الملفات إلى Timeline (المخطط الزمني) في برنامج شوت كت (Shotcut).
- طبق مرشحات موازنة اللون الأبيض والتدرج اللوني والبُني الداكن على مقاطع الفيديو والصور التي استوردتها.
- احفظ المشروع باسم "الحياة البرية" في مجلد Documents (المستندات).

تلميح: تأكد من تطبيق الطلبة لخطوات الاستيراد بشكل صحيح، ووجههم لتطبيق المرشحات على الملفات المستوردة.



تدريب 5

- أنشئ مقطع فيديو مميز عن هوايتك المفضلة، ثم احفظ مشروعك في مجلد المستندات، حيث ستكمل عملك في الدروس القادمة.

تلميح: تابع تقدم الطلبة في هذا التدريب، وذكّرهم بمراعاة حقوق الملكية الفكرية عند الاستعانة بصور من الإنترنت تعبر عن هواياتهم المفضلة.

الوحدة الأولى / الدرس الثالث

التأثيرات البصرية

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو إضافة التأثيرات البصرية والسمعية على مقطع الفيديو، إدراج النصوص وتحريكها، وكذلك إضافة التأثيرات الحركية والانتقالية والمؤثرات الصوتية على مقطع الفيديو، تحرير المقاطع الصوتية، وتصدير المشروع.

نواتج التعلم

- < إدراج النصوص في مقطع الفيديو وإضافة الحركة عليها.
- < إضافة التأثيرات الحركية على مقطع الفيديو.
- < إضافة التأثيرات الانتقالية على مقطع الفيديو.
- < إدراج صوت في مقطع الفيديو.
- < تحرير المقاطع الصوتية باستخدام المرشحات.
- < تصدير المشروع.

الدرس الثالث	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو
2	الدرس الثالث: التأثيرات البصرية
2	مشروع الوحدة





نقاط مهمّة

< قد يضيف بعض الطلبة النصوص بلون أسود أو أبيض، كما قد يوجد في مقطع الفيديو لقطات بيضاء وسوداء، مما يحجب رؤية النص إذا كان بنفس لون **لقطة** (Shot) الفيديو. وجّه الطلبة لتنسيق لون الخط بما يحقق وضوحه في كامل المقطع. على سبيل المثال: يكون لون الخط أبيض، والإطار أسود؛ لضمان وضوحه في كامل الفيديو.

< قد يضيف بعض الطلبة حركات كثيرة على النص، مما يشتت الجمهور عند مشاهدة الفيديو، بيّن لهم ضرورة تحريك النص لإضفاء التشويق، أو التوضيح، مع مراعاة عدم تشتيت الجمهور.

< ربما يُكثر بعض الطلبة استخدام الفلاتر والتأثيرات الحركية على الفيديو، أو يكررون التأثيرات الانتقالية، أكّد على أن إضافة هذه التأثيرات يجب أن يكون مخطط لها، ولأهداف محددة، وأنّ كثرتها قد تشتت الجمهور، وتضعف جودة الفيديو.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S3.1.3

• Sample 1.mp4

• Sample 2.jpg

• Sample 3.jpg

• Sample 4.jpg

• Sample 5.jpg



< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• G8.S3.U1.L3.mp4

• Wildlife.mlt

• Video on wildlife.mp4

• Riyadh_Saudi Arabia.mlt

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

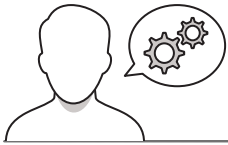
• ما آخر فيديو شاهدتموه يحتوي على نصوص؟ وما رأيكم فيه؟

• ما دواعي إضافة النص في مقطع الفيديو؟

• ما المكان الأفضل للنص في مقطع الفيديو؟

• ما فائدة إضافة التأثيرات الحركية والحركات الانتقالية على مقطع الفيديو؟

• هل تجذبكم المؤثرات الصوتية على مقطع الفيديو؟ ولماذا؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد توضيح هدف الدرس، اشرح للطلبة دور التأثيرات البصرية والسمعية في تحسين جودة مقاطع الفيديو، وجعلها مشوقة.

< باستخدام البيان العملي، بيّن للطلبة كيفية إضافة نص إلى مقطع الفيديو في برنامج شوت كوت (Shotcut).

< بعد ذلك، وضح لهم كيفية إضافة حركة للنص من نافذة المصدر (Source)، واستخدام طريقة السحب والإفلات للنص، وكيفية إضافة المرشحات.

الدرس الثالث
التأثيرات البصرية

تساعد التأثيرات البصرية على رفع جودة إنتاج مقاطع الفيديو وكذلك التشويق فيها والمساعدة على توضيح الرسائل المعقدة فيها.

إضافة نص في مقطع الفيديو

لكي تأكد من وصول رسالتك إلى المشاهدين على أسس صحيحة، يمكنك إضافة النص إلى الفيديو الخاص بك. إن إضافة نص مختصر في بداية الفيديو يساعد في لفت انتباه الجمهور بسرعة. سنستخدم الملف من الدرس السابق لإضافة نص.

عليك الآن فتح برنامج شوت كوت (Shotcut) ولتحديد الملف المراد الذي حفظته في مجلد المستندات سابقاً.

إنتاج نص في مقطع الفيديو

< حدد المقطع الذي تريد إضافة النص عليه من Timeline (المخطط الزمني)، على سبيل المثال: 00:04:30. صيغة 1.

< حرك مؤشر التشغيل باستخدام طريقة السحب والإفلات إلى بداية المقطع.

< من علامة تبويب Filters (المرشحات)، اضغط على Add a filter (إضافة ترشيح).

< من فئات Video (الفيديو)، اضغط على Text: Simple (نص: بسيط).

< اكتب النص الخاص بك في صندوق Text (النص)، على سبيل المثال: الرياض - المملكة العربية السعودية.

< في حقل Font (الخط)، اضغط على Verdana (فيردانا)، وفي نافذة Please choose a font (الرجاء اختيار الخط)، اضغط على Simplified Arabic (العربية المبسطة)، واضغط على OK (موافق).

< استخدم معاينتي تغيير الحجم الخاصة بترتيب النص، وكذلك المعاين الراديائي الأوسط لنقل ترقيم النص إلى الزاوية اليمنى السفلية للمقطع في نافذة Source (المصدر).

48

< وضّح للطلبة كيفية إضافة التأثير الحركي على المقطع، وتغيير حجمه أو تدويره داخل إطار مقطع الفيديو.

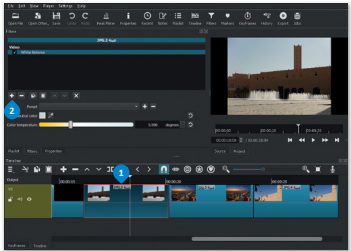
< اعرض بعض التأثيرات الحركية، وباستخدام العصف الذهني، اسأل الطلبة عن اللقطات المناسبة لها.

< ناقشهم حول التأثيرات الحركية، واستخداماتها، وبَيِّن لهم أن كثرتها قد تشتت الجمهور؛ لذا من المهم اختيار ما يتلاءم ومقطع الفيديو.

إضافة تأثير حركي على المقطع
يُمكنك باستخدام تأثيرات الحركة إضافة وتغيير موضع مقطع أو تغيير حجمه أو تدويره داخل إطار الفيديو.

إضافة تأثير حركي
1. من Timeline (المخطط الزمني)، اضغط على المقطع الذي تريد تطبيق تأثير الحركة عليه، على سبيل المثال [MP4] عينة 2.
2. من علامة تبويب Filters (المرشحات)، اضغط على Add a filter (إضافة مرشح).
3. اضغط على Video (فيديو)، وستظهر مجموعة من فلاتر الفيديو.
4. اضغط على Size, Position & Rotate (الحجم والموضع والدوران).
5. في خانة Preset (الإعدادات المفضلة)، اضغط على القائمة المنسدلة، واضغط على Slide In From Right (تأثير الحركة الزلازل من اليمين).
6. سيضاف تأثير الحركة بالإعدادات الافتراضية على المقطع المحدد.

في صناعة الأفلام وإنتاج الفيديو والرسوم المتحركة، يعدّ الإطار واحدًا من مجموعة من الصور الثابتة أو لقطات الصورة المتحركة بأكملها.



52

< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية إضافة التأثيرات الانتقالية لمقطع الفيديو، وبَيِّن لهم استخدامها في ربط اللقطة باللقطة التي تليها.

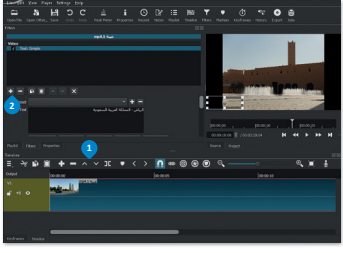
< اعرض لهم الخيارات المختلفة للتأثيرات الانتقالية، وناقشهم في مواضع استخدامها.

< ذكّرهم بأهمية اختيار التأثيرات المناسبة للانتقال من لقطة لأخرى، ووضح تأثير التلاشي للداخل (Fade In)، والتلاشي للخارج (Fade Out).

إضافة التأثيرات الانتقالية
تستخدم التحويلات الفيديوية في تحرير الفيلم أو الفيديو لربط لقطة بأخرى.

إضافة تأثير انتقالي
1. من Timeline (المخطط الزمني)، اضغط على المقطع الذي تريد تطبيق التأثير الانتقالي عليه، على سبيل المثال [MP4] عينة 1.
2. من علامة تبويب Filters (المرشحات)، اضغط على Add a filter (إضافة مرشح).
3. اضغط على Video (فيديو)، وستظهر مجموعة من فلاتر الفيديو.
4. اضغط على Fade In Video (التلاشي للداخل).
5. اضغط على زر Add a filter (إضافة مرشح) مرة أخرى.
6. اضغط على Fade Out Video (التلاشي للخارج).
7. ستطبق التحويلات على مقطع الفيديو.

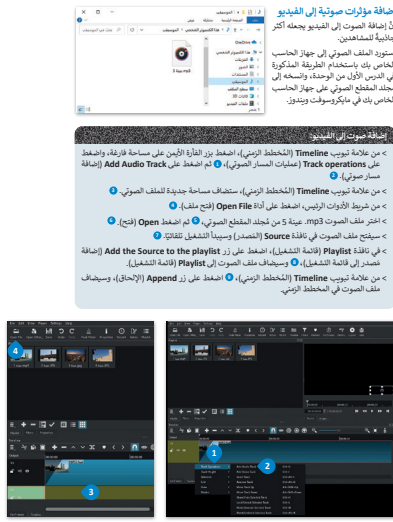
تأثير التلاشي للداخل (Fade In) يعني إظهار الصورة تدريجيًا من الظلام. تأثير التلاشي للخارج (Fade Out) يعني إخفاء الصورة تدريجيًا في الظلام. تأثير التلاشي للخارج (Fade Out) هو اختفاء الصورة في الظلام.



54

< انتقل بعدها لإضافة المؤثرات الصوتية لمقطع الفيديو، وبيّن للطلبة أهميتها في جذب انتباه المشاهدين، وناقشهم حول المؤثرات التي يفضلونها.

< ذكّرهم بكيفية استيراد الملفات الصوتية لجهاز الحاسب، ثم اعرض لهم كيفية إضافة الصوت لمقطع الفيديو، والتحكم فيه من المخطط الزمني.

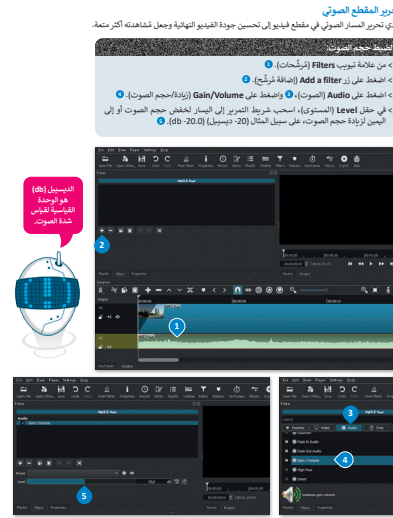


56

< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية تحرير المقطع الصوتي عبر المرشحات، ووضح لهم كيفية التحكم في حجم الصوت.

< ناقشهم حول المرشحات المناسبة لإضفاء الاحترافية على مقطع الفيديو، وبيّن لهم تأثيراتها في تحسين جودته.

< بيّن لهم كيفية تصدير المشروع بتنسيقات مختلفة، تمهيدًا لمشاركة مقطع الفيديو مع الآخرين، ووضح لهم أن الامتداد "mp4" مناسب لمشاركته عبر الإنترنت وتشغيله على معظم الأجهزة.



58



< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، واطلب منهم حل التدريب الثالث؛ للتحقق من قدرتهم على تطبيق المهارات الواردة بالدرس.

< اطلب منهم حل التدريب الأول؛ للتحقق من قدرتهم على تحديد التقنيات المناسبة لتحرير مقطع فيديو.

< بعد ذلك، اطلب منهم حل التدريب الثاني؛ للتحقق من استيعابهم للمفاهيم الواردة بالدرس.

< وجّههم لحل التدريب الرابع كواجب منزلي؛ للتحقق من قدرتهم على التحكم بحجم الصوت وتطبيق التأثيرات عليه.

لتطبيق مغا

تدريب 1

في تدريبات الدرس السابق سألنا فيديو لباراة كرة قدم فريق مدرسته أي التقنيات التي تستخدم في هذا الدرس حول النص والصوت مستخدمين لتحرير هذا الفيديو؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2

خيار	مصححة	خيار
1. إضافة نص مشترك إلى مقطع الفيديو بعد أمرا (إدراج)	●	●
2. إظهار التوقيتات (Keyframes) هي طريقة تأمين ملفات الفيديو من أخطاء (التحريك)	●	●
3. يمكنك في برنامج فوتو كيت (Shotcut) إدراج التأثيرات الحركية والتأثيرات في مقطع الفيديو الخاصة به	●	●
4. يتم استخدام التأثيرات التلقائية على مقطع الفيديو ربط لقطات فيديو بأخرى	●	●
5. في برنامج فوتو كيت (Shotcut) عند استيراد ملف صوتي يتم تعيينه تلقائياً في الفيديو	●	●

62

تدريب 3

أنشئ مقطع فيديو خاص بك بإتباع الآتي:

- افعل تطبيق فوتو كيت (Shotcut)، والفيديو "الحمار البرية" الذي أنشأته سابقاً من ملفات المستندات (Documents)
- أدر النص "الحمار البرية" في الفيديو الخاص بك، ومكانه لتلقّن من أسفل بين الفيديو إلى أسفل يسار.
- أضف تأثيرات Slide in (انزلاق الدخول) بين لقطات الفيديو
- استورد الملف الصوتي "الصوت في الحمار البرية" من الحزمة القرص 3.0 من GE.S3.1 من حزمة Documents (المستندات)
- من ملف الصوت يغيّر مسرّعاً وتقلّل فرمات الصوت الخاصة بـ Fade Out و Fade In (إتلاشي الدخول والتخرج)
- سار الفيديو بتسريع "mp4" باسم "فيديو من الحمار البرية" واحفظ في حزمة Documents (المستندات)



تدريب 4

حوز الفيديو الذي أنشأته في التدريب الثالث من الدرس السابق حول هوياتك المخططة وتأثيرات نمن وتأثيرات حركية وتأثيرات.

أدرج ملفاً صوتياً في الفيديو وحزّه بضبط حجم الصوت وتطبيق تأثيرات التلاشي على الصوت.

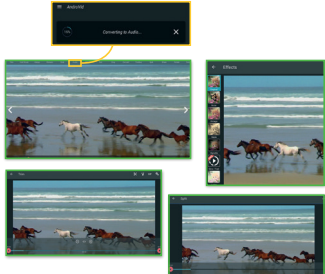
63

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة أن هناك برامج وتقنيات أخرى تُستخدم كبدايل للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة. استعرضها وناقشها معهم.

برامج أخرى

أندرويد (Android) نظام أندرويد من جوجل (Google Android)

إذا كان لديك جهاز رقمي أو هاتف ذكي يعمل بنظام أندرويد (Android) من جوجل (Google)، يمكنك استخدام تطبيق أندرويد (Android) لتحرير مقاطع الفيديو. يمكنك فتح مقاطع الفيديو الخاصة بك وتعديلها باستخدام أدوات مدمجة مثل قطع (Trim) وتقسيم (Split) وبتكامل استخدام الصوت من مقاطع الفيديو وإدراج ملف صوتي. يمكنك أيضاً استخدام التأثيرات لملحها (تدوير أكثر إلى اليمين أو اليسار).



65

مشروع الوحدة

< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، وشجّعهم على التعاون في اختيار الموضوع، ثم البحث في الشبكة العنكبوتية عنه.

< تأكد من فهم كل مجموعة لمتطلبات المشروع.

< أكد للطلبة أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف في مجموعته، فإنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها، ويمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.

< ذكّر الطلبة بمراعاة الملكية الفكرية، ووجههم للاستعانة بفلاتر محركات البحث للوصول إلى المصادر المفتوحة.

< حدد موعدًا لتسليم المشروع وعرضه أمام الطلبة.



< في نهاية الدرس، ألقي الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهم الطلبة للمصطلحات التي تعلموها منها.

< يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات			
Motion	حركة	Action	حدث
Pixel	بكسل	Audio Clip	ملف صوتي
Playlist	قائمة تشغيل	Codec	برمجة ترميز
Scene	مشهد	Compression	ضغط
Script	النص	Container	حاوية
Shot	لقطة	Dialogue	حوار
Still Image	صورة ثابتة	Duration	المدة الزمنية
Storyboard	مخطط القصة	Effect	تأثير
Timeline	المخطط الزمني	Extensions	ملحقات
Transition	انتقال	Fade In	التلاشي للدخول
Video Editing	تحرير الفيديو	Fade Out	التلاشي للخروج
Video Format	صيغة الفيديو	Filter	مؤثرات المرشحات
Keyframes	الإطارات الرئيسية	Heroes	أبطال
		Import	استيراد

في الختام		
جدول المهارات		
المهارة	التمكن	درجة الإتقان
1. التمييز بين أنواع الوسائط.		
2. التمييز بين الضغط والترميز.		
3. استيراد الوسائط إلى جهاز الحاسوب.		
4. إنشاء مقطع فيديو باستخدام أحد تطبيقات تحرير الفيديو.		
5. استيراد الصور ومقاطع الفيديو وضغطها إلى المخطط الزمني للمشروع.		
6. استخدام المرشحات لتحرير الصور الرئيسية.		
7. إضافة تأثيرات حركية وانتقالية على مقطع فيديو.		
8. إضافة تأثيرات صوتية على مقطع الفيديو.		
9. حفظ المشروع وتسميته.		



لنطبق معًا

تدريب 1

❖ في تدريبات الدرس السابق سجّلت فيديو لمباراة كرة قدم فريق مدرستك. أيُّ التقنيات التي تعلمتها في هذا الدرس حول النص والصوت ستستخدمها لتحريك هذا الفيديو؟ ولماذا؟

تلميح: اقترح على الطلبة إضافة مؤثرات صوتية إلى النص المتحرك.

تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓	●	1. إضافة نص مُتحرك إلى مقاطع الفيديو يعد أمرًا إلزاميًا.
✓	●	2. الإطارات المُفتاحية (Keyframes) هي طريقة لتأمين ملفات الفيديو من أخطار الاختراق.
●	✓	3. يُمكنك في برنامج شوت كِت (Shotcut) إدراج التأثيرات الحركية والانتقالية في مقاطع الفيديو الخاصة بك.
●	✓	4. يتم استخدام التأثيرات الانتقالية على مقطع الفيديو لربط لقطة فيديو بأخرى.
✓	●	5. في برنامج شوت كِت (Shotcut) عند استيراد ملف صوتي، يتم تضمينه تلقائيًا في الفيديو.

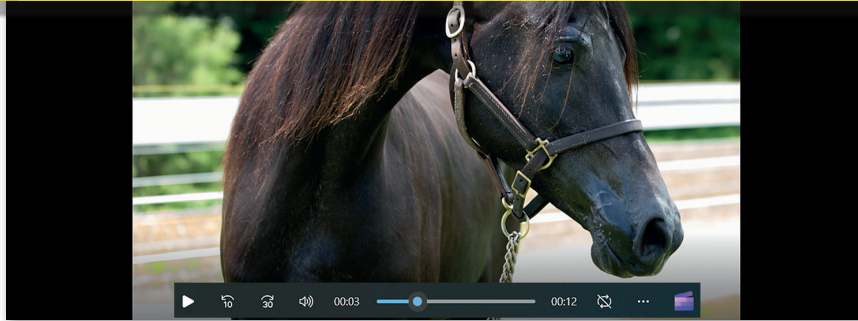


تدريب 3

❖ أنشئ مقطع فيديو خاص بك باتباع الآتي:

- < افتح تطبيق شوت كوت (Shotcut)، والفيديو "الحياة البرية" الذي أنشأته سابقًا من مُجلد المستندات (Documents).
- < أدرج النص "الحياة البرية" في الفيديو الخاص بك، وعدّله لينتقل من أسفل يمين الفيديو إلى أسفل يساره.
- < أضف تأثيرات Slide In (الانزلاق للداخل) بين لقطات الفيديو.
- < استورد الملف الصوتي "الصوت في الحياة البرية" من المُجلد الفرعي G8.S3.1.3 من مُجلد Documents (المُستندات).
- < حرّر ملف الصوت بتغيير مستواه، وطبّق مُرشحات الصوت الخاصة Fade In و Fade Out (بالتلاشي للداخل وللخارج).
- < صدّر الفيديو بتنسيق "mp4". باسم "فيديو عن الحياة البرية" واحفظه في مُجلد Documents (المُستندات).

تلميح: تأكد من تطبيق الطلبة لمهارات التدريب بشكل صحيح، ووجّههم لتطبيق المرشحات على الملف الصوتي بصورة صحيحة.



تدريب 4

- ❖ حرّر الفيديو الذي أنشأته في التدريب الثالث من الدرس السابق حول هوايتك المفضلة بإضافة نص وتأثيرات حركية وانتقالية.
- أدرج ملفًا صوتيًا في الفيديو وحرره بضبط حجم الصوت وتطبيق تأثيرات التلاشي على الصوت.

تلميح: ساعد الطلبة للوصول للفيديو المنشأ في التدريب الثالث من الدرس السابق، وكذلك عند إدراج الملف الصوتي وتحريره.



الوحدة الثانية

مخطط المعلومات البياني

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلّم الطلبة مخطط المعلومات البياني (Infographic) ومزاياه، وأنواعه، وخطوات تصميمه.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع مخططات المعلومات البيانية.

< إنشاء مخطط معلومات بياني باتباع خطوات التصميم.

< إضافة خلفية وصور لمخطط المعلومات البياني.

< حفظ وتصدير مخطط المعلومات البياني.

< طباعة مخطط المعلومات البياني.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الأول: مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الثاني: تخصيص التصميم
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد الحصص الدراسية



المصادر



كتاب المهارات الرقمية
للفيف الثاني المتوسط
الجزء الأول من المقرر

الملفات الرقمية

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

RAM.png <

Motherboard.png <

HoloLens.png <

CPU.png <

Main components of system unit.ai <

Video Card.png <

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

G8.S1.U2.L1.A.png <

G8.S1.U2.L2.A.png <

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب

< تطبيق سطح المكتب كانفا (Canva Desktop App) إصدار 1.42.0

< إنفوجرام (Infogram)

< بيكتوشارت (Piktochart)



الوحدة الثانية/ الدرس الأول

مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو استكشاف مخطط المعلومات البياني (Infographic)، وأنواعه، وخطوات تصميمه باستخدام الأدوات التقنية المناسبة.

نواتج التعلم

- < معرفة الغرض من استخدام مخطط المعلومات البياني.
- < معرفة مميزات وخصائص مخطط المعلومات البياني.
- < التمييز بين أنواع مخطط المعلومات البياني.
- < معرفة خطوات تصميم مخطط المعلومات البياني.
- < تصميم مخطط المعلومات البياني باستخدام تطبيق كانفا (Canva).
- < حفظ مخطط المعلومات البياني وتصديره.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الأول: مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني



نقاط مهمة

< قد تواجه تحدياً في الوقت؛ لذا يُنصح بتهيئة برنامج كانفا (Canva) قبل الحصة بوقت كافٍ، على كافة أجهزة الطلبة.

< قد تواجه صعوبات في تثبيت برنامج كانفا في المعمل أو على أجهزة الطلبة، فيمكنك استخدامه عبر الإنترنت؛ إلا أنه قد لا تتوفر كافة الخصائص للبرنامج كما هو مثبت على الجهاز.

< قد تواجه تبايناً في المهارة أو الدافعية نحو التصميم بين الطلبة، لذا حاول تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.



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:

• Motherboard.png

• CPU.png

• Video Card.png

• RAM.png

• Main components of system unit.ai

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

• G8.S1.U2.L1.A.png

< اربط العلاقة بين الدرس وأهمية التصميم في الوظائف ذات العلاقة بسوق العمل الحالي، وعلاقته بكافة الاختصاصات، ومختلف المجالات.

< بيّن للطلبة أساسيات التصميم والألوان والأبعاد.

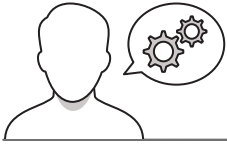
< وجّه الطلبة لتبسيط البيانات والمعلومات في تصاميمهم، وعدم تزامم النصوص فيها.

< بيّن أهمية التخطيط للفكرة قبل البدء بالتصميم.

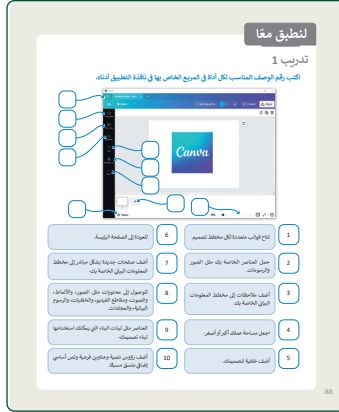
< اجعل الطلبة يقيّمون تصاميم بعضهم البعض، وشجّعهم على تقبل النقد البناء لتحسين منتجاتهم.

< نبّه الطلبة لحقوق الملكية الفكرية في استعراض التصاميم والتعديل عليها.





خطوات تنفيذ الدرس



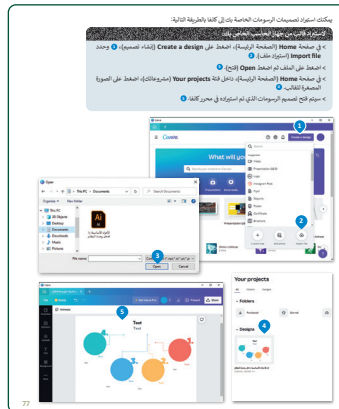
< يمكنك البدء في تنفيذ الدرس بشد انتباه الطلبة من خلال ما أشير له في التمهيد أعلاه بربط الدرس بسوق العمل الحالي في مجال التصميم، والحاجة إليه في مختلف المجالات.

< بعد شد انتباههم نحو الدرس، قدّم لهم مميزات برنامج كانفا، مبيّنًا أنه يستهدف غير المتخصصين في مجال التصميم بمخرجات منافسة.

< اشرح للطلبة طريقة تنزيل وتثبيت البرنامج، مع مراعاة تجهيزه سابقًا.

< عزز الطلبة معنويًا لإبراز مخرجاتهم وتصاميمهم.

< بعد ذلك يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول والتعرف على ميزات البرنامج.



< بعد تثبيت البرنامج واستعراض القالب وجّه الطلبة لاستيراد الملف: "ai". الأجزاء الأساسية داخل وحدة النظام". وضح لهم أنه يمكنهم إنشاء الملف وتحريره عبر برنامج أدوبي إليستريكتور (Adobe Illustrator) ومع ذلك يمكنهم استخدامه وتحميله أيضًا في كانفا (Canva) دون الحاجة إلى استخدام إليستريكتور.

< بعد التأكد من تثبيت البرنامج على كافة أجهزة الطلبة، وأنهم جميعًا يستخدمون النموذج الصحيح، طبّق للطلبة خطوات الدرس، ثم اطلب منهم التطبيق الفردي، أو الجماعي حسب الظروف المتاحة.

< بعد تطبيقك للدرس أعطِ الطلبة وقتًا كافيًا في التصميم وفقًا لرغبتهم وميولهم في اختيار القوالب والألوان. ووجههم للاستفادة من كافة الخصائص المتاحة في البرنامج من أيقونات ورموز وغيرها. قدّم لهم التغذية الراجعة المستمرة لتحسين تصاميمهم.



< بيّن للطلبة أنواع الصيغ التي يمكن تصديرها قبل النشر، موضحًا الفرق بين الصيغ، من ناحية الجودة، وحجم البيانات، وإمكانية التعديل.

< وضح لهم خطوات تصدير المخطط مستعينًا بكتاب الطالب.



< استعرض الشكل النهائي المتوقع تصميمه، واطلب من الطلبة التعديل عليه وفقًا لأفكارهم الإبداعية، مع المحافظة على المعلومات الواردة فيه.

< ساعدهم على فهم الاختصارات التي تسرّع من إجراءات التصميم.

< بيّن للطلبة إمكانية الوصول لكل خاصية في البرنامج بأكثر من وسيلة، وحثهم على تطبيق كافة الخصائص المتاحة بالبرنامج.

< حث الطلبة على استخدام الكتاب الرقمي للحصول على مواد إضافية مثل مقاطع الفيديو والروابط التي يمكن أن تساعدهم في تنفيذ الدرس.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني؛ بهدف التأكد من قدرتهم على إنشاء مخطط معلومات بياني. وقدم لهم التغذية الراجعة، بما يضمن تحقيق أهداف التدريب.

< وجّه الطلبة أو المجموعة التي تنتهي من تنفيذ التدريب الثاني إلى تنفيذ التدريب الثالث، بهدف التدرب على إنشاء المخططات البيانية.

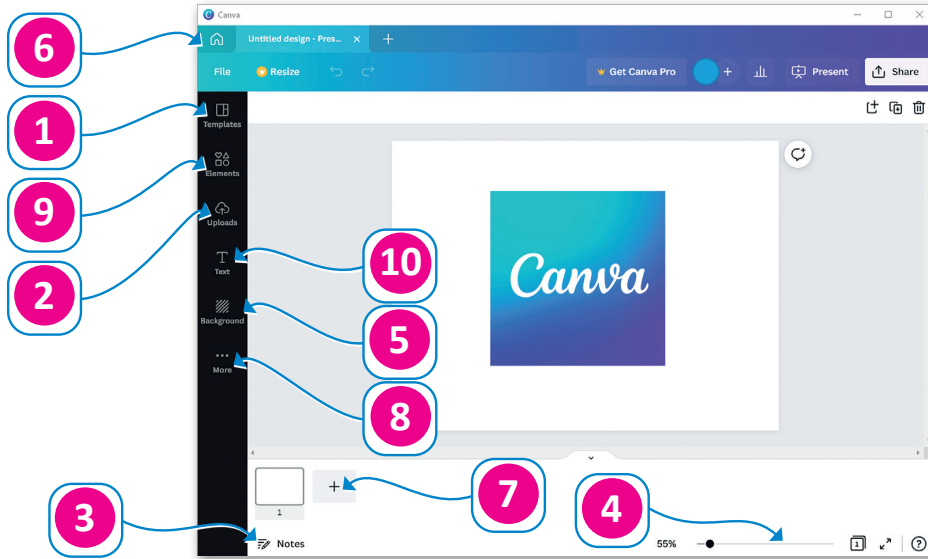
< وأخيرًا وجّه الطلبة الى تنفيذ التدريب الرابع كواجب منزلي، مقدمًا لهم بعض التلميحات التي تساعدهم في الحل، فعلى سبيل المثال يمكنك أن توضّح لهم كيف يمكنهم العثور على معلومات صحيحة حول موضوع التدريب أو النموذج الذي قد يكون من الأفضل استخدامه.



لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب رقم الوصف المناسب لكل أداة في المربع الخاص بها في نافذة التطبيق أدناه.



1	تتاح قوالب متعددة لكل مخطط تصميم.	6	للعودة إلى الصفحة الرئيسية.
2	حمل العناصر الخاصة بك مثل الصور والرسومات.	7	أضف صفحات جديدة بشكل مباشر إلى مخطط المعلومات البياني الخاصة بك.
3	أضف ملاحظات إلى مخطط المعلومات البياني الخاصة بك.	8	للوصول إلى محتويات مثل الصور، والأنماط، والصوت، ومقاطع الفيديو، والخلفيات، والرسوم البيانية، والمجلدات.
4	اجعل مساحة عملك أكبر أو أصغر.	9	العناصر مثل لبنات البناء التي يمكنك استخدامها لبناء تصميمك.
5	أضف خلفية لتصميمك.	10	أضف رؤوس نصية وعناوين فرعية ونص أساسي إضافي منسق مسبقًا.



تدريب 2

➤ إنشاء مخطط معلومات بياني.

تلميح: أثناء تنفيذ هذا التدريب، وضّح للطلبة إمكانية الاستفادة من استخدام مخطط المعلومات البياني وذلك بتلخيص المعلومات الخاصة بالمواضيع التي يدرسونها خلال هذا الجزء من المقرر.

- < ابحث عن معلومات حول الزكاة، وما الفائدة التي توفرها، وما الفكرة الأساسية للزكاة، من يعطيها؟، ومن يأخذها؟، وما إلى ذلك.
- < افتح تطبيق كانفا، واختر قالبًا يناسب موضوع بحثك.
- < ادم بحثك عن طريق إضافة صور وأشكال إلى مخطط المعلومات البياني.
- < اذكر مصادرك.
- < أخيرًا، صُدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF وشاركه مع زملائك في الفصل.

تدريب 3

➤ إنشاء مخطط بياني قائم على صورة عن المملكة العربية السعودية.

تلميح: شجّع الطلبة على التعلّم الذاتي من خلال البحث عن شروحات متقدمة لبرنامج كانفا (Canvas) على اليوتيوب، أو المنصات المحلية، أو الدولية، مع تقديم التغذية الراجعة المستمرة لهم.

- < افتح تطبيق كانفا، واختر قالبًا مناسبًا.
- < ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة
- < ليشتمل التصميم على سبيل المثال معلوم البيئية التي تعيش فيها.
- < أخيرًا، صُدّر مخطط المعلومات البياني الخاص

تدريب 4

➤ إنشاء مخطط تشريحي حول مرض الزهايمر.

- < ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة واحتفظ بالمعلومات الأكثر أهمية مثل تعريف هذا المرض وأعراضه وكيف يمكن التعامل مع مرضى الزهايمر؟
- < افتح كانفا و اختر قالبًا يناسب المحتوى.
- < نسق مخطط المعلومات البياني الخاص بك عن طريق حذف العناصر التي لا تحتاج إليها، وإضافة عنوان، ونص، وأشكال، وصور.
- < أضف مصادر معلوماتك.
- < أخيرًا، صُدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF وشاركه مع زملائك في الفصل.



الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

تخصيص التصميم

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس، هو التحكم في كافة الخصائص المتاحة في برنامج كانفا لتصميم المخططات البيانية والصور والأشكال، واستخدام الأدوات المساعدة مفتوحة المصدر.

نواتج التعلم

- < استخدام قالب فارغ لإنشاء مخطط معلومات بياني.
- < تطبيق أهم خصائص تصميم المخططات البيانية (إضافة الخلفية والصور والأشكال والنصوص وتنسيقها).
- < إضافة تصاميم جرافيك من مكتبة البرنامج.
- < طباعة مخطط المعلومات البياني.

الدرس الثاني	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مخطط المعلومات البياني
2	الدرس الثاني: تخصيص التصميم
2	مشروع الوحدة



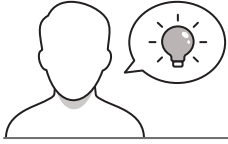
نقاط مهمة

< تذكر أن جميع الأدوات والبرمجيات المستخدمة في هذا الدرس مفتوحة المصدر، ولا تتطلب رخص، أو اشتراكات مدفوعة.

< قدّم مساحة حرة للتباين بين التصاميم المقدمة من الطلبة، على أن يكون التركيز على تطبيق كافة المهارات للخصائص المستهدفة بالدرس.

< قد ينتهي بعض الطلبة من أعمالهم بوقت وجيز، استثمر خبراتهم في دعم ومساعدة أقرانهم.





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:

• HoloLens.png

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

• G8.S1.U2.L2.A.png

< حث الطلبة على التطبيق المتسلسل لمراحل التصميم بدءًا من اختيار الموضوع حتى المراجعة والنشر.

< بعد الانتهاء من تطبيق الموضوعات المشتركة بالتصميم، يمكنك مراعاة ما يلي:

- الفروق الفردية والرغبات الشخصية للطلبة في اختيار الموضوعات التي يرغبون تصميمها كواجبات منزلية.

- إعادة تطبيقك لشرح خطوات تصميم مخطط المعلومات البياني باختيار موضوعات ذات علاقة برؤية المملكة العربية السعودية 2030.



خطوات تنفيذ الدرس



< باستخدام خطوات كتاب الطالب، ابدأ في تنفيذ الدرس ووضح للطلبة كيفية إنشاء قالب مخصص، باستخدام قالب فارغ وتحسينه خطوة بخطوة.

< حث الطلبة على استخدام الكتاب الرقمي للحصول على مواد إضافية مثل مقاطع الفيديو والروابط التي يمكن أن تساعدكم في تنفيذ الدرس.

< وضح لهم كيفية استخدام الصور من مكتبة البرامج وإضافتها إلى القالب المخصص لها. اطلب منهم تجربة الصور المجانية قبل اختيار الصورة الصحيحة، كما هو موضح في كتاب الطالب.

< ثم وضح لهم كيفية تغيير إعدادات الشفافية (Transparency) للصور المدرجة، وشرح بإيجاز كيف يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين تصميم القالب.

< اشرح للطلبة كيفية إضافة نص وعناوين وعناصر وأشكال أخرى إلى القالب الخاص بهم. ثم وضح لهم أن مخطط المعلومات البياني يجب أن لا يحتوي على نص كبير، بل يجب أن يشرح النص المستخدم مخطط المعلومات البياني والأشكال والصور بكلمات بسيطة.

< عند استخدامه بشكل أساسي للعناوين والنصوص الداعمة، مما يساعد الجمهور على فهم معنى مخطط المعلومات البياني.

< بنفس الطريقة، يجب أن تدعم العناصر المستخدمة، مثل الأشكال أو الأيقونات، الفكرة الرئيسة لمخطط المعلومات البياني؛ حتى يكون من السهل على الجمهور فهمها.

< ثم اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول الذي يمكن استخدامه كتقييم تكويني لمعرفة ما إذا كانوا قد فهموا الرموز التي ينبغي عليهم تطبيقها، والمهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

< بعد ذلك، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع، حيث سيمارسون جميع المهارات التي تعلموها. قدم أي مساعدة إضافية إذا لزم الأمر.

< يمكنك تعيين التدريبين الثاني والخامس كواجب منزلي.



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

مشروع الوحدة



- < قسّم الطلبة على مجموعات متكافئة، وعيّن قائدًا لكل مجموعة.
- < بعد توزيع المجموعات، اطلب من كل مجموعة اختيار أحد الموضوعات المشار لها بمشروع الوحدة (الألعاب الإلكترونية، السلامة المرورية، التراث الشعبي).
- < ثم وجّه الطلبة لجمع البيانات والمعلومات ذات العلاقة وفقًا لمحددات الموضوع.
- < وجّه الطلبة لأهمية الحصول على المعلومات من المصادر الموثوقة، كما يمكنك تزويدهم بقائمة من المواقع الإلكترونية الموثوقة التي يمكن الاستفادة منها في موضوعات المشروع.
- < بعد مرحلة جمع البيانات، ناقش المجموعات في الفكرة قبل البدء بتصميمها على ورقة.
- < شجّع الطلبة في المجموعة الواحدة على النقاش، والعصف الذهني، ومشاركة الأفكار.
- < بعد اعتماد الموضوع والفكرة والمعلومات الموثوقة، اجعل الطلبة يتقاسمون التنفيذ والتصميم.
- < اقترح على كل مجموعة تقديم المخرجات بأكثر من طريقة وأسلوب.
- < ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وتأكد من فهم كل مجموعة لمتطلبات المشروع.
- < يمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في دليل المعلم العام.
- < أخيرًا، حدد موعد تسليم المشروع ومناقشة أعمال الطلبة.

في الختام			
معلومات الوحدة			
الوحدة	الهدف	الوقت	المواد
1. التعرف على أنواع المخططات البريئة.	1. التعرف على أنواع المخططات البريئة.	1. التعرف على أنواع المخططات البريئة.	1. التعرف على أنواع المخططات البريئة.
2. إنشاء مخطط معلومات على واقع افتراضي التجميع.	2. إنشاء مخطط معلومات على واقع افتراضي التجميع.	2. إنشاء مخطط معلومات على واقع افتراضي التجميع.	2. إنشاء مخطط معلومات على واقع افتراضي التجميع.
3. إنشاء خلية ومسور لمخطط المعلومات البريئة.	3. إنشاء خلية ومسور لمخطط المعلومات البريئة.	3. إنشاء خلية ومسور لمخطط المعلومات البريئة.	3. إنشاء خلية ومسور لمخطط المعلومات البريئة.
4. مخطط وتصميم مخطط المعلومات البريئة.	4. مخطط وتصميم مخطط المعلومات البريئة.	4. مخطط وتصميم مخطط المعلومات البريئة.	4. مخطط وتصميم مخطط المعلومات البريئة.
5. مخطط مخطط المعلومات البريئة.	5. مخطط مخطط المعلومات البريئة.	5. مخطط مخطط المعلومات البريئة.	5. مخطط مخطط المعلومات البريئة.
المصطلحات			
PDF File	ملف PDF	Background	خلفية
Print	طباعة	Benefits of Infographics	مزايا مخططات المعلومات البريئة
Resize	التغيير الحجم	Characteristics of Infographics	سمات مخططات المعلومات البريئة
Share	مشاركة	Download	التحميل
Shape	شكل	Info	معلومات
Templates	القوالب	Elements	عناصر
Text	نص	Graphic	تصميم جرافيك
Types of Infographics	أنواع مخططات المعلومات البريئة	Image	صورة
Uploads	تحميلات	Infographic	مخطط المعلومات البريئة
Zoom	تكبير	Notes	ملاحظات
		Open	افتح

- < في ختام الوحدة تحقق من اكتساب الطلبة للمهارات الرئيسة الواردة في الوحدة.
- < ذكّر الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة الواردة في فهرس المصطلحات.



لنطبق معًا

تدريب 1

صل كل أداة من أدوات التطبيق بوظيفتها.

طباعة التصميم.				
تتضمن الصور، و تصاميم الجرافيك، والأشكال، والخطوط، لإضافتها إلى تصميمك.				
تنزيل التصميم.				
إضافة الصور إلى التصميم.				
تغير خلفية التصميم.				
إضافة رؤوس نصية مسبقة التنسيق، وعناوين فرعية إضافية، ونص أساسي.				
إنشاء كائنات شفافة.				



تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓	●	1. عند إنشاء ملف جديد في كانفا، يتم فقد الملف السابق.
●	✓	2. لتحرير عنصر، حدده واستخدم الشريط العلوي.
●	✓	3. يمكنك إضافة عناوين رئيسية، وعناوين فرعية، ونصوص أساسية لتصميمك من خلال استخدام أداة النص.
✓	●	4. لا يمكنك البحث عن رسومات في برنامج كانفا.
✓	●	5. إذا أضفت خلفية إلى مخطط المعلومات البياني، فستفقد جميع الرسومات التي أضفتها.

تدريب 3

➤ إنشاء مخطط معلومات بياني حول استخدامات التقنية في التعليم.

< ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة.

< أنشئ مخطط معلومات بياني وأضف إليه الخلفية، والصور، والرسومات، والنص.

< أضف المصادر إلى المخطط.

< أخيراً، نزل هذا المخطط كملف

تلميح: حث الطلاب لجمع البيانات، والمعلومات ذات العلاقة بالموضوعات المراد تصميمها في التدريبات 3، 4، و5، وتوقع منهم التنوع في المعلومات، واطلب منهم تقييم تصاميم بعضهم البعض، بهدف تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين المنتجات.

تدريب 4

➤ أنشئ مخطط معلومات بياني مضمناً بخلفية ونص وصور مناسبة يصف أهم قواعد السلوك الرقمي على الإنترنت بشكل مختصر وجاذب.

تدريب 5

➤ أنشئ مخطط معلومات بياني يصف برنامج رحلة إلى المملكة العربية السعودية مدته أربعة أيام.



الوحدة الثالثة

البرمجة مع بايثون

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة كيفية استخدام بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community) من أجل إنشاء مقاطع برمجية تعالج مشاكل متقدمة باستخدام لغة بايثون (Python)، بالإضافة إلى تعلّم كيفية اتخاذ القرار عند البرمجة باستخدام أنواع مختلفة من المعاملات الشرطية، والمنطقية. سيتعرفون أيضًا على الحلقات وكيفية استخدامها في بايثون، واستخدام عبارة الإيقاف، والحلقات المتداخلة من أجل طباعة الأنماط، كما سيتعرفون على كيفية تجميع مجموعة من التعليمات البرمجية وإنشاء الدوال، بالإضافة لطرق التعامل مع معاملات الدالة، وتمييز متغيراتها، وكيفية التعامل مع ملف إكسل باستخدام بايثون.

نواتج التعلم

< إنشاء مقطع برمجي في بيئة التواصل باي تشارم.

< استخدام المعاملات الشرطية.

< استخدام المعاملات المنطقية.

< استخدام الجملة الشرطية البسيطة.

< استخدام الجملة الشرطية **if..else**.

< استخدام الجملة الشرطية المتداخلة.

< إنشاء مقطع برمجي باستخدام حلقة **for**، وحلقة **while** الشرطية.

< استخدام عبارة الإيقاف لإنهاء حلقة.

< إنشاء مقطع برمجي باستخدام حلقات متداخلة.

< إنشاء أنماط باستخدام الحلقات.

< إنشاء دوال جديدة.

< استيراد مكتبة إلى مقطع برمجي.

< عمل جداول البيانات باستخدام بايثون.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الأول: المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون
2	الدرس الثاني: الجمل الشرطية في البايثون
2	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	الدرس الرابع: الشروط المتداخلة
2	الدرس الخامس: الحلقات
2	الدرس السادس: الحلقات المتداخلة
2	الدرس السابع: الدوال
2	الدرس الثامن: جداول بيانات إكسل في بايثون
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب المهارات الرقمية

للمصف الثاني المتوسط

الجزء الأول من المقرر



الملفات الرقمية

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

< مجلد G8.S1.U3.L1

< مجلد G8.S1.U3.L2

< مجلد G8.S1.U3.L3

< مجلد G8.S1.U3.L4

< G8.S1.U3_Calculator.py

< مجلد G8.S2.U3.L1

< مجلد G8.S2.U3.L2

< مجلد G8.S2.U3.L3

< مجلد G8.S2.U3.L4

< G8.S2.U3_Project.py

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.

< nutrition.xlsx

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب

< بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community).



المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على واجهة بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community)، وطريقة إنشاء ملف بايثون بها، وحفظه، وتشغيله. بالإضافة إلى التعرف على المعاملات الشرطية والمنطقية في لغة بايثون.

نواتج التعلم

- < إنشاء ملف بايثون في بيئة التواصل باي تشارم، وتشغيله.
- < تمييز المعاملات الشرطية في بايثون.
- < تمييز المعاملات المنطقية في بايثون.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الأول: المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون



نقاط مهمّة

- < قد يختلط لدى الطلبة مفهوم المعاملات الخاصة، ذكّرهم أن للبرمجة معاملات خاصة، وليس بالضرورة أن تتطابق مع ما تعلّمه سابقًا في مادة الرياضيات، مثل: (يساوي، ولا يساوي).
- < قد يخلط الطلبة بين معامل الإسناد (=) ومعامل المساواة (==)، وضح الفرق لهم، مستعينًا بالأمثلة لكلٍ منهما.
- < عند شرح ترتيب المعاملات في البرمجة قد يُشكل على الطلبة ترتيب العمليات عندما تكون في نفس المستوى، كالضرب والقسمة، وضح لهم ترتيب العمليات الحسابية.

< قد يحتاج بعض الطلبة لإعادة أو ممارسة التطبيق العملي في المنزل، وضح لهم إمكانية تحميل بيئة التواصل باي تشارم بشكل مجاني من خلال الموقع المضمّن في بداية الدرس، وتذكيرهم أنها تعمل على معظم أنظمة التشغيل الأكثر انتشارًا.



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 G8.S1.U3.L1

< قدّم الهدف من الدرس من أجل زيادة اهتمام الطلبة لتعلّم البرمجة باستخدام بيئة التواصل باي تشارم. وذلك بطرح الأسئلة التالية:

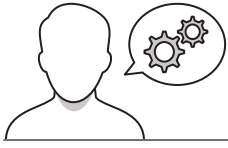
• ما أهمية تعلّم البرمجة؟

• ما لغات البرمجة التي درستوها سابقًا؟

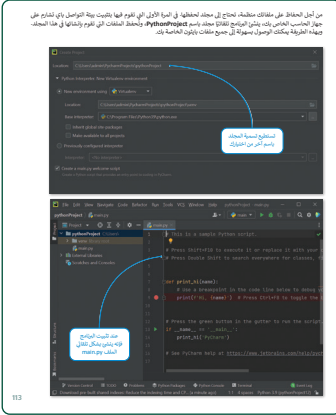
• لماذا تتعدد لغات البرمجة المستخدمة؟ لماذا لا يُكتفى بلغة برمجة واحدة؟

• ما أنواع المعاملات التي درستوها سابقًا؟

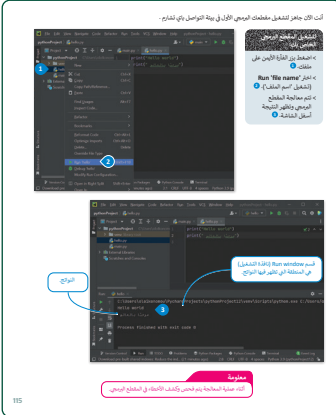




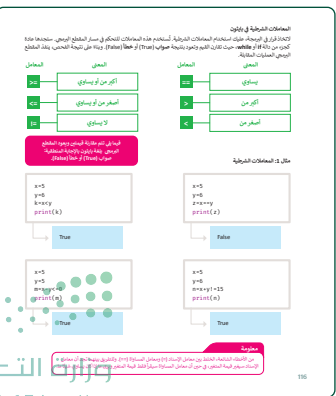
خطوات تنفيذ الدرس



- < ابدأ الدرس بتذكير الطلبة بلغة بايثون التي تعلموها في الصف الأول المتوسط، وناقشهم حول أهم الأوامر البرمجية فيها.
- < وضح لهم الإضافات والمزايا التي تقدمها بيئة التواصل باي تشارم.
- < وجه الطلبة لفتح بيئة التواصل باي تشارم، وعرفهم بواجهتها.
- < بعد التعرف على واجهة البرنامج نبّههم لأهمية تنظيم ملفاتهم عند فتح بيئة التواصل باي تشارم، وأنه يمكن تغيير مسار المجلد الذي يتم إنشاؤه تلقائيًا عند تثبيت البرنامج على جهاز الحاسب.
- < وضح للطلبة أنّ الملف (main.py) يتم إنشاؤه تلقائيًا بمجرد تثبيت البرنامج.



- < يمكنك الآن بدء تنفيذ مهارات الدرس بتوجيه الطلبة لإنشاء ملف جديد يقوم بطباعة جملة محددة، مستعينًا بالمثل المصور في كتاب الطالب. وذكّرهم بأن النتيجة ستظهر في قسم **Run window** (نافذة التشغيل).
- < لاحظ الطلبة الذين يحتاجون إلى دعم وتوجيه أثناء فتح وكتابة البرنامج، وساعدهم على تجاوز التحديات التي تواجههم.
- < اشرح لهم التحديات المشتركة التي تواجههم، واستعن بالطلبة سريعي الإنجاز في مساعدة زملائهم على تجاوز تحدياتهم.



- < تابع الشرح وذكّرهم بأنواع المعاملات التي سبق تعلّمها، ووضح لهم أهمية المعاملات الشرطية، ودورها في اتخاذ القرار للبرنامج.
- < يحتاج الطلبة لمعرفة جدول الحقيقة لفهم استخدام المعاملات المنطقية، وضح لهم، واستخدم الأمثلة من الحياة الواقعية لتقريب المفهوم لهم.

التمرين 1

أكتب كل معادل مع الفصحى.

لتطبيق مقادير

a	•
b	•
c	•
d	•
e	•
f	•
g	•
h	•
i	•
j	•
k	•
l	•
m	•
n	•
o	•
p	•
q	•
r	•
s	•
t	•
u	•
v	•
w	•
x	•
y	•
z	•

1. المعادلات الزائدة

2. معادلات الإحصاء

3. المعادلات التفاضلية

4. المعادلات المنطقية

[illegible][illegible]

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ صل كل معامل مع فئته.

+	1
=	2
<	3
+=	2
==	3
or	4
!=	3
not	4

1 المعاملات الرياضية

2 معاملات الإسناد

3 المعاملات الشرطية

4 المعاملات المنطقية



تدريب 2

اكتب المعامل الصحيح بجانب الوصف الخاص به.

1. يساوي	==
2. أكبر من	>
3. أصغر من أو يساوي	<=
4. لا يساوي	!=

تدريب 3

اكتب ناتج العمليات التالية:

False	←-----	$x = a > b \text{ and } b > c$	a=2 b=5 c=10
True	←-----	$y = (a + b) < c \text{ or } (b + c) < a$	
False	←-----	$z = \text{not}(a > 0 \text{ or } b < 0)$	



تدريب 4

استخدم بيئة التواصل باي تشارم لكتابة مقطع برمجي يقوم بقراءة رقمين ويحسب حاصل الجمع وكذلك حاصل الطرح وحاصل الضرب لهما ثم اكتبه:

< المقطع البرمجي لإيجاد حاصل جمع الرقمين

< المقطع البرمجي لإيجاد حاصل طرح الرقمين

< المقطع البرمجي لإيجاد حاصل ضرب الرقمين

Num1= 8

Num2= 3

اكتب الأوامر البرمجية هنا.

x=num1+num2

←-----

اكتب الأمر البرمجي الذي يجمع
الرقمين ويظهر الناتج

y=num1-num2

←-----

اكتب الأمر البرمجي الذي يطرح
الرقمين ويظهر الناتج

z=num1*num2

←-----

اكتب الأمر البرمجي الذي يضرب
الرقمين ويظهر الناتج



الجمل الشرطية في البايثون

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على الجمل الشرطية في لغة برمجة بايثون، وتمييز أنواعها الثلاثة (جملة if البسيطة، وجملة if...else، وجملة if...elif المتداخلة)، وتطبيق جملة if البسيطة ورسم مخطط الانسياب لها.

نواتج التعلم

- < تطبيق جملة if الشرطية البسيطة.
- < رسم مخطط الانسياب لجملة if الشرطية البسيطة.
- < معرفة أهمية المسافة البادئة (Indentation) عند كتابة الجمل الشرطية.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الثاني: الجمل الشرطية في البايثون



نقاط مهمة

- < قد تظهر لدى الطلبة رسالة خطأ بسبب عدم ترك مسافة بادئة في بداية الأسطر المعتمدة على الجمل الشرطية، وضح لهم أهمية وضعها لتلافي رسالة الخطأ.
- < قد يواجه الطلبة صعوبة في استخدام تراكيب الجمل البرمجية الصحيحة أثناء كتابة الأوامر؛ فغالبًا ما ينسى الطلبة الكلمات المحجوزة، أو لا يدركون أهمية استخدام الأقواس في التعليمات البرمجية، أو النقطتين الرأسيتين. وضح لهم ضرورة كتابة الأوامر بشكل صحيح، وساعدهم في اكتشاف الأخطاء حال وقوعها.





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 G8.S1.U3.L2

< حقق الهدف من الدرس من خلال تحفيز اهتمام الطلبة في تعلّم الجمل الشرطية في البرمجة باستخدام لغة بايثون عبر تقديم مثال على أحد البرامج التي طُبِّقت في الدرس السابق، ثم اطرح الأسئلة التالية:

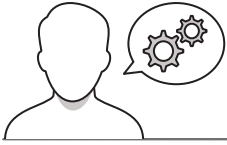
• عند رسم مخطط انسيابي لبرنامج، هل يسير المقطع البرمجي في اتجاه واحد، أم متشعبًا؟

• هل يُنفَّذ بالتتابع، أم وفق شروط؟

• هل يمكن كتابة مقطع برمجي يسير تبعًا لطبيعة المشكلة؟

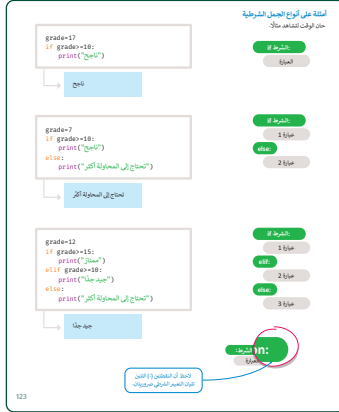
< قدّم مثالاً من الحياة الواقعية لتبسيط مفهوم الشرط، حيث يمكنك أن تطلب من أحدهم إعطاء القلم لزميله في حال تحقق شرط معيّن، وإلا فإن عليه إعادته مثلاً، ثم أعد المثال بوجود أكثر من شرط، وهكذا ... مع مراعاة اشتغال الأمثلة للأنواع الثلاثة من قاعدة (if).



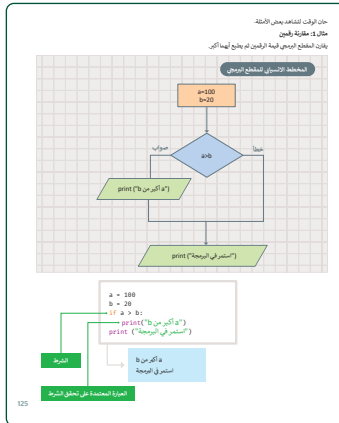


خطوات تنفيذ الدرس

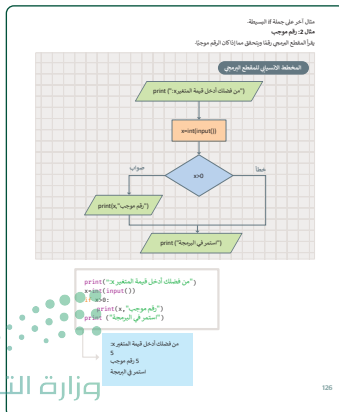
- < ابدأ الدرس بتوضيح الأنواع الثلاثة لجملة **if** الشرطية، وبيّن للطلبة بالأمثلة أهميتها في اتخاذ القرار عند كتابة لغة البرمجة.
- < اشرح للطلبة جملة **if** الشرطية البسيطة، ووضّح استخداماتها البرمجية.
- < وضح للطلبة ما يقوم به المقطع البرمجي عند تحقق الشرط، وعند عدم تحققه، واستعرض ذلك على مخطط الانسياب.



- < ارسم للطلبة مخطط الانسياب لجملة **if** الشرطية البسيطة، كما في المثال الأول، لمقارنة رقمين، وطباعة الرقم الأكبر منهما، وناقشهم في مخرجات البرنامج.



- < بعد عرضك للمثال الأول، استكمل توضيح عمل جملة **if** من خلال عرض المثال الثاني، الذي يقرأ رقمًا متغيرًا، ويطبعه حال كونه موجبًا فقط. وناقش مخرجاته.
- < اقترح قيمًا مختلفة للمتغيرات في المثال السابق، وناقش الطلبة عن ناتج البرنامجين بعد تغيير القيم، للتأكد من استيعابهم لكيفية عمل **if** الشرطية في البرنامج.



```
grade=int(input("الكتب الدرجة"))
if grade>10:
print("ممتاز")
```

IndentationError: expected an indented block

```
grade=18
if grade>15:
print("ممتاز")
استمري في تطوير مهارتك
```

SyntaxError: invalid syntax

لا ينقص امر الجمله الاولى
لا يوجد علامه اقفال
التي تجعله لا يكتف بظهور الامر
بدون اقفال في الجملة بعده

ممتاز
استمري في تطوير مهارتك

12/4

تدريب 1

✎ ماذا يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي:

اختار الإجابة الصحيحة

1- ☐ أن يعمل المقطع البرمجي الموجود عملاً في الأوامر.

☐ أن تعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق.

☐ ستعرض الرسالة "رقم موجب" على الشاشة.

```
Number = 12
if Number > 0 :
    print("رقم موجب")
```

2- ☐ أن يعمل المقطع البرمجي الموجود عملاً في الأوامر.

☐ أن تعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق.

☐ ستعرض الرسالة "رقم موجب" على الشاشة.

```
Number = 12
if Number > 0 :
    print("رقم موجب")
```

تدريب 2

✎ اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
a = -7
if a < 0 :
    a = a*(-1)
print(a)
```

الناتج

3. تدریب

اكتب نتائج المقطع البرمجي التالي:
`a=5, b=32, c=9`
 مستخدماً القيم:

```
print("من فضلك أدخل القيمة a و b و c")
a=int(input())
b=int(input())
c=int(input())
if a > b and a > c :
    m = a
if b > a and b > c :
    m = b
if c > a and c > b :
    m = c
print(m)
```

ما وظيفة المقطع البرمجي؟

4. تدریب

ارسم المخطط الانسيابي لمقطع البرمجي يتحقق من كون عمر كوك مناسباً للقيادة المسموحة، ثم اكتب المقطع البرمجي.

المقطع البرمجي

المخطط الانسيابي لمقطع البرمجي

128

< أخيرًا، تحقق من أن كل طالب قد فهم الخطوات واتبعها بشكل صحيح، قدّم الإرشادات الفردية لمن يحتاج إلى المساعدة.

لنطبق معًا

تدريب 1

❏ ماذا يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي:

اختر الإجابة الصحيحة	
1.	☐ لن يعمل المقطع البرمجي لوجود خطأ في صيغة الأوامر. ☐ لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق. ☒ ستعرض الرسالة "رقم موجب" على الشاشة.
2.	☒ لن يعمل المقطع البرمجي لوجود خطأ في صيغة الأوامر. ☐ لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق. ☐ ستعرض الرسالة "رقم موجب" على الشاشة.

```
Number = 12
if Number > 0 :
    print("رقم موجب")
```

```
Number != 12
if Number > 0 :
    print("رقم موجب")
```

تدريب 2

❏ اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
a = -7
if a < 0 :
    a = a*(-1)
print(a)
```

الناتج

7



تدريب 3

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:
مستخدمًا القيم: a=5, b=12, c=9

```
print("من فضلك أدخل قيمة a و b و c:")  
a=int(input())  
b=int(input())  
c=int(input())  
if a > b and a > c :  
    m = a  
if b > a and b > c :  
    m = b  
if c > a and c > b :  
    m = c  
print(m)
```

12

ما وظيفة المقطع البرمجي؟
يطبع الرقم الأكبر

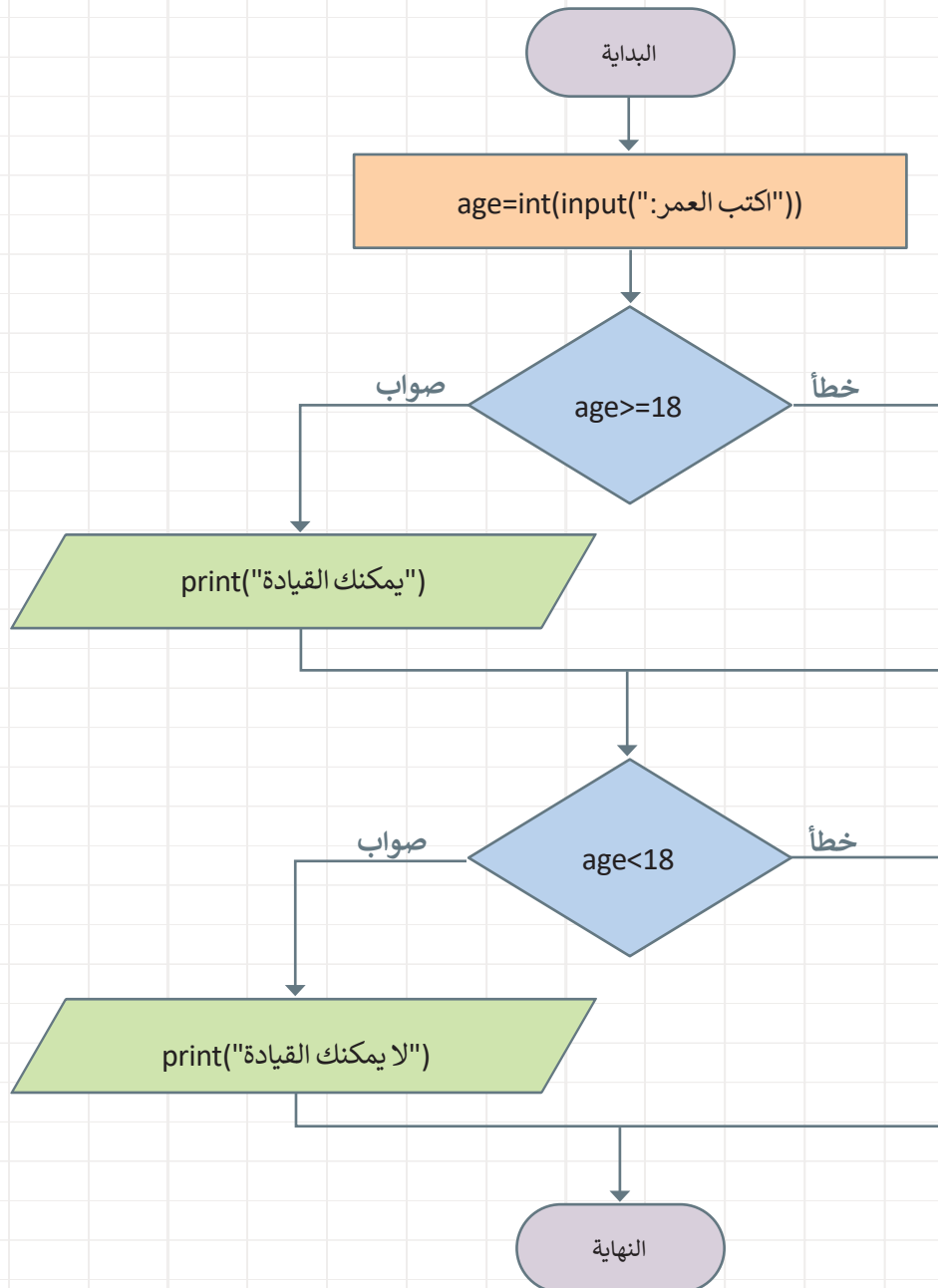
تدريب 4

ارسم المخطط الانسيابي لمقطع برمجي يتحقق من كون عمرك مناسبًا لقيادة السيارة، ثم اكتب المقطع البرمجي.

```
age=int(input("اكتب العمر:"))  
if age>=18:  
    print("يمكنك القيادة")  
  
if age< 18:  
    print("لا يمكنك القيادة")
```



المخطط الانسيابي للبرنامج



اتخاذ القرارات

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على الجملتين الشرطيتين في بايثون **if...elif**، **if...else** والفرق بينهما، واستخداماتهما، ورسم مخططات الانسياب.

نواتج التعلم

- < تطبيق جملة **if...else** الشرطية ورسم مخطط الانسياب لها.
- < تطبيق جملة **if...elif** الشرطية ورسم مخطط الانسياب لها.
- < التمييز بين الجملتين الشرطيتين.

الدرس الثالث

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

2

الدرس الثالث: اتخاذ القرارات



نقاط مهمّة

- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم الجمل الشرطية التي تحوي شروطًا عديدة، بسّط لهم الشروط بإضافة أمثلة واقعية.
- < قد يخلط بعض الطلبة بين جملة **if...else** وجملة **if...elif** بيّن لهم أن جملة **if...else** تختبر تحقق شرط واحدٍ، بينما **if...elif**، تختبر تحقق عدة شروط.
- < قد يظن بعض الطلبة أن الشرط **elif** و **else**، يؤديان نفس الغرض، وضح لهم أن **elif** يتبعها شرط، بينما **else** تعني عدم تحقق الشروط السابقة.
- < قد يخلط بعض الطلبة بين الأشكال في مخطط الانسياب، ذكرهم بمعنى كل شكل.





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 G8.S1.U3.L3

< ذكّر الطلبة بالجملة الشرطية البسيطة if، والتي وردت في الدرس السابق.

< ناقش الطلبة في قراراتهم اليومية، واربطها بجملة if...else وجملة if...elif.

< حقق الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة لأهمية اتخاذ القرارات بصورة سليمة، if...else وجملة if...elif وذلك بطرح الأسئلة التالية:

• ما أنواع الجمل الشرطية في بايثون؟

• ما آخر القرارات التي اتخذتموها، وتتضمن شرط if؟ (مثال: إذا حدث هذا الأمر...سوف....).

• كيف يمكن إضافة مجموعة من الشروط في قرار واحد؟





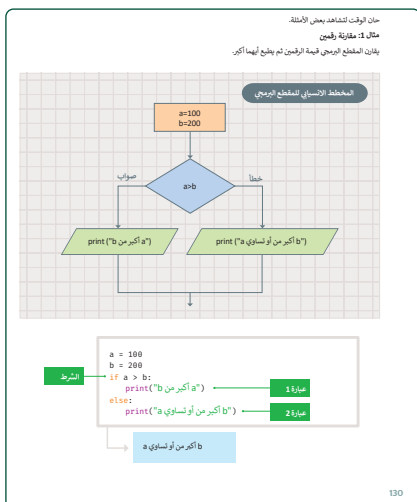
خطوات تنفيذ الدرس

< في البداية، تأكد من فهم الطلبة لمعاني أشكال المخطط الانسيابي للبرنامج.

< ذكر الطلبة بأنواع الجمل الشرطية في بايثون وذكرهم بحملة if الشرطية البسيطة، واذكر لهم مثالاً عليها.

< اشرح للطلبة جملة if...else الشرطية، واستخداماتها.

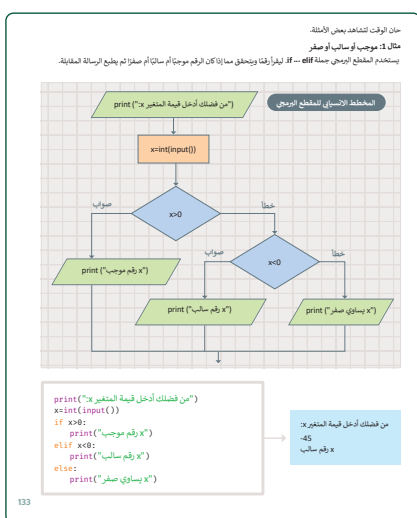
< وضح المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي المعتمد على جملة if...else الشرطية من خلال عرض مخطط الانسياب للمثال الأول، والذي يقارن قيمة الرقمين ثم يطبع الأكبر فيهما.



< اشرح للطلبة جملة if...elif الشرطية، واستخداماتها.

< وضح المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي المعتمد على جملة if...elif الشرطية من خلال عرض المثال الأول، والذي يعتمد على قراءة المقطع البرمجي لرقم متغير وتحديد ما إذا كان موجباً أو سالباً أو صفراً.

< ذكر الطلبة بأنهم يستخدمون جملة if..elif الشرطية للتحقق من مجموعة من الشروط.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتأكد من فهمهم لجمله
if...else الشرطية، ورسم مخطط الانسياب بطريقة سليمة.

تدريب 2

❖ ولما للمقطع البرمجي الذي أمامك:
ما نتيجة المتغير (num) إذا كانت:
a: num = 18
b: num = -7

```
num=int(input("أدخل رقم: "))
if num>0:
    print(num)
else:
    num=num*(-1)
    print(num)
```

ما وظيفة المقطع البرمجي؟

ارسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

136

< ذكّر الطلبة بأهمية المسافة البادئة في بايثون عند كتابة البرنامج،
تجنبًا للأخطاء.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث، للتأكد من فهمهم لجمله
if...elif الشرطية، ورسم مخطط الانسياب.

تدريب 3

❖ ارسم مخطط الانسيابي لإيجاد درجة حرارة اليوم وطبع إحدى الجمل التالية:
"طقس جميل" إذا كانت درجة الحرارة محصورة بين 15 و 30
"طقس بارد" إذا كانت درجة الحرارة أقل من 15
"طقس حار" إذا كانت درجة الحرارة أكبر من 30.
لم تكتب المقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

المقطع البرمجي

137

< بيّن للطلبة أن فهم مخطط الانسياب يسهل التعامل مع البرمجة في
بايثون.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول، للتحقق من قدرتهم على
رسم المخطط الانسيابي.

لنطبق معًا

تدريب 1

❖ ارسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.

```
print("من فضلك أدخل الدرجة")
grade=input()
if grade>=90:
    print("درجة غير صالحة")
elif grade>=80:
    print("ممتاز")
elif grade>=70:
    print("جيد جدًا")
else:
    print("متفهم كثير")
```

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

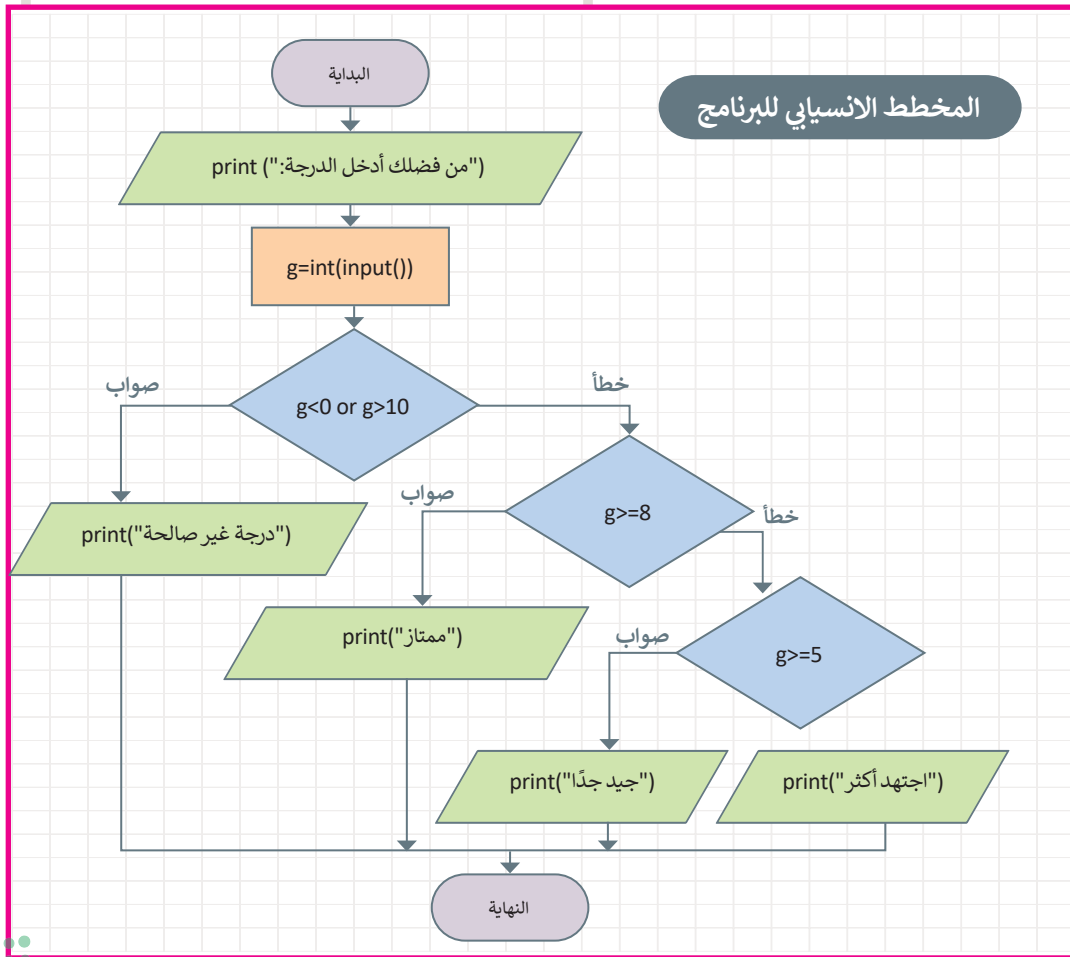
وزارة التعليم
Ministry of Education
2026 - 1448

لنطبق معًا

تدريب 1

أرسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.

```
print("من فضلك أدخل الدرجة:")
g=int(input())
if g<0 or g>10:
    print("درجة غير صالحة")
elif g>=8:
    print("ممتاز")
elif g>=5:
    print("جيد جدًا")
else:
    print("اجتهد أكثر")
```



تدريب 2

⬅ وفقاً للمقطع البرمجي الذي أمامك:

ما نتيجة المتغير (num) إذا كانت:

a: num = 18

b: num = -7

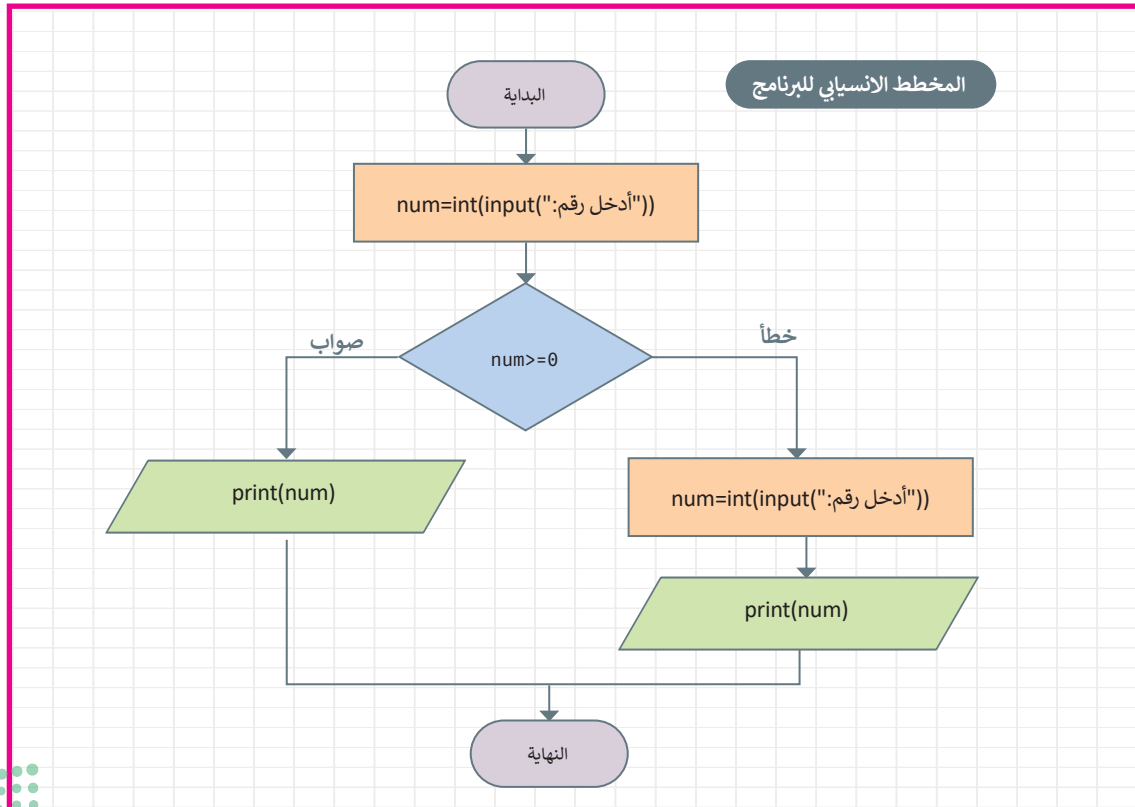
```
num=int(input("أدخل رقم:"))
if num>=0:
    print(num)
else:
    num=num*(-1)
    print(num)
```

a 18

b 7

ما وظيفة المقطع البرمجي؟
يحسب المقطع البرمجي ويطبّع
القيمة المطلقة للرقم.

ارسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.



تدريب 3

➤ ارسم مخططًا انسيابيًا لإدخال درجة حرارة اليوم ويطبع إحدى الجمل التالية:

< "طقس معتدل"، إذا كانت درجة الحرارة محصورة بين 15 و 30.

< "طقس بارد"، إذا كانت درجة الحرارة أقل من 15.

< "طقس حار"، إذا كانت درجة الحرارة أكبر من 30.

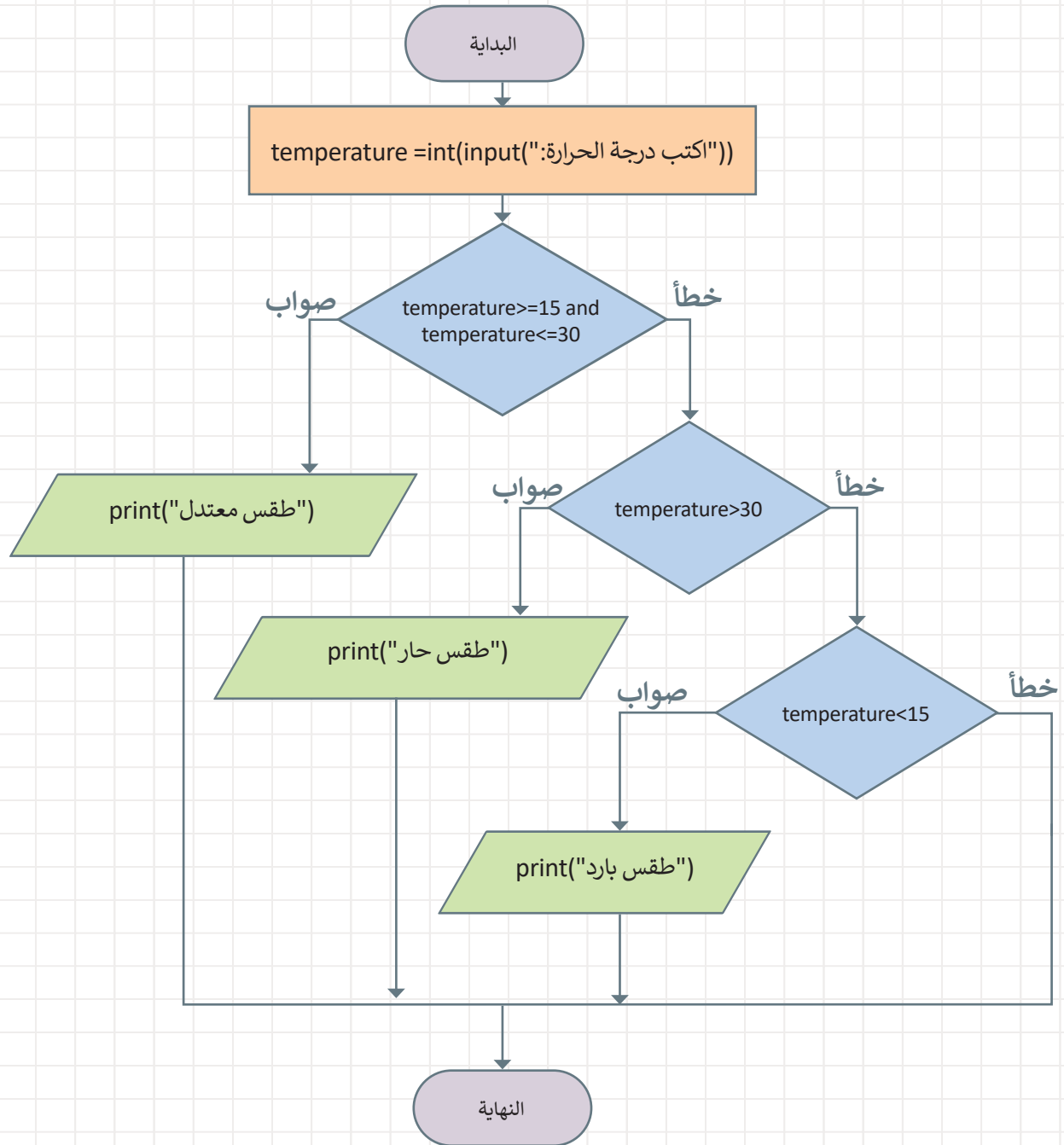
ثم اكتب المقطع البرمجي.

المقطع البرمجي

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

```
temperature =int(input("اكتب درجة الحرارة:"))
if temperature>=15 and temperature<=30:
    print("طقس معتدل")
elif temperature>30:
    print("طقس حار")
elif temperature<15:
    print("طقس بارد")
```





الوحدة الثالثة/ الدرس الرابع

الشروط المتداخلة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية استخدام الأنواع المختلفة من الجمل الشرطية، والتفريق بينها، وكيفية تطبيقها وتنفيذها برمجياً.

نواتج التعلم

< استخدام الجملة الشرطية **if** المتداخلة.

الدرس الرابع	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الرابع: الشروط المتداخلة



نقاط مهمّة

< قد لا يتذكر بعض الطلبة بعض المفاهيم الجوهرية بالبرمجة، ذكرهم بالمفاهيم الرئيسة التي سبق دراستها، والحاجة المستمرة لها، كالمتغيرات، والثوابت، والمعاملات المنطقية، والمعاملات الشرطية في البايثون.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في استثمار الشروط المتداخلة، اربط الشروط المتداخلة بالأمثلة الواقعية بالبيئة المحيطة؛ لترسيخ مفهوم البرمجة.





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:

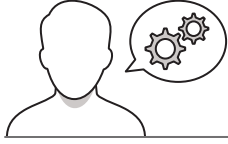
• مجلد G8.S1.U3.L3

< حقق الهدف من الدرس بجذب اهتمام الطلبة حول كيفية استخدام جملة **if** المتداخلة وتوظيفها، وبين لهم أن هذا الدرس هو مزيج بين الدرس الثاني والثالث؛ لإيجاد حلول برمجية للجمل الشرطية المتكررة.

< ابدأ مع الطلبة بأمثلة من الواقع، يكون فيها اختيارات متداخلة لتوضيح فكرة **if** المتداخلة.

< ذكّر الطلبة بأنواع الجمل الشرطية، مستعيناً بالدرس الثاني من الوحدة، موضحاً كل نوع، وكيفية توظيفه، والاستفادة منه، وتحديد فوائده.





خطوات تنفيذ الدرس

لنطبق معاً

تدريب 1

ماذا سيعرض المقطع البرمجي على الشاشة إذا أدخلت قيمة الشهر (month) كالتالي:

```
month=int(input("اكتب رقم الشهر:"))
if month<1 or month>13:
    print("رقم الشهر خاطئ")
else:
    if month==9 and month<11:
        print("الشمس الخريف")
    elif month==12 or month>1 and month<2:
        print("الشمس الشتاء")
    elif month>3 and month<5:
        print("الشمس الربيع")
    else:
        print("الشمس الصيف")
```

a 4

b 1

c 25

142

- < في البداية، بسّط للطلبة مفهوم التداخل من خلال شرح المثال الأول، عن طريق الربط بين الدروس.
- < اشرح لهم خطوات تنفيذ المثال، وتطبيقه في لغة البايثون، والمخرجات النهائية للمثال.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول؛ للتأكد من فهمهم للمهارات الأساسية.

تدريب 2

يمكن للأعب أن ينظم الفريق كرة السلة إذا كان طوله أكبر من 1.80 متر، ووزنه بين 85 و 125 كجم.

اكتب المقطع البرمجي لطباعة برمجي يقرأ طول وزن اللاعب الرياضي، ويعرض إذا كان بإمكانه الانضمام إلى فريق كرة السلة ثم اكتب المقطع البرمجي.

المقطع البرمجي

المقطع البرمجي

143

- < بعد تنفيذ التدريب الأول، اشرح للطلبة مخطط الانسيابي، وطريقة تنفيذ المثال الثاني؛ ليتضح للطلبة كيف يمكن استخدام جملة if المتداخلة.
- < على سبيل المثال، خلال تنفيذ الدرس طبق مقطع برمجي تقديرات الطلبة بالأحرف في لغة البايثون عبر بيئة التواصل باي تشارم، ثم نَقِّذ البرنامج، واستعرض النتائج مع الطلبة.
- < بعد التأكد من فهم الطلبة للمثال السابق، اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني؛ للتحقق من قدرتهم على استخدام جملة if المتداخلة، ومن استيعابهم للمفاهيم الجديدة.
- < تابع مع الطلبة حلّهم للتدريب، وتحقق من سلامة تنفيذهم للخطوات، وقدم المساعدة لمن يحتاجها.
- < شجّع الطلبة للبحث عن المواقع المختصة بدروس البرمجة بلغة البايثون وتنفيذ تدريبات المبتدئين فيها.



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ماذا سيعرض المقطع البرمجي على الشاشة إذا أدخلت قيمة الشهر (month) كالتالي:

```
month=int(input("اكتب رقم الشهر:"))
if month<1 or month>13:
    print("رقم الشهر خاطئ")
else:
    if month>=9 and month<=11:
        print("فصل الخريف")
    elif month==12 or month>=1 and month<=2:
        print("فصل الشتاء")
    elif month>=3 and month<=5 :
        print("فصل الربيع")
    else:
        print("فصل الصيف")
```

a 4

b 1

c 25

a

فصل الربيع

b

فصل الشتاء

c

رقم الشهر خاطئ



تدريب 2

يمكن للاعب أن ينضم لفريق كرة السلة إذا كان طوله أكبر من 1.80 متر، ووزنه بين 85 و125 كجم.

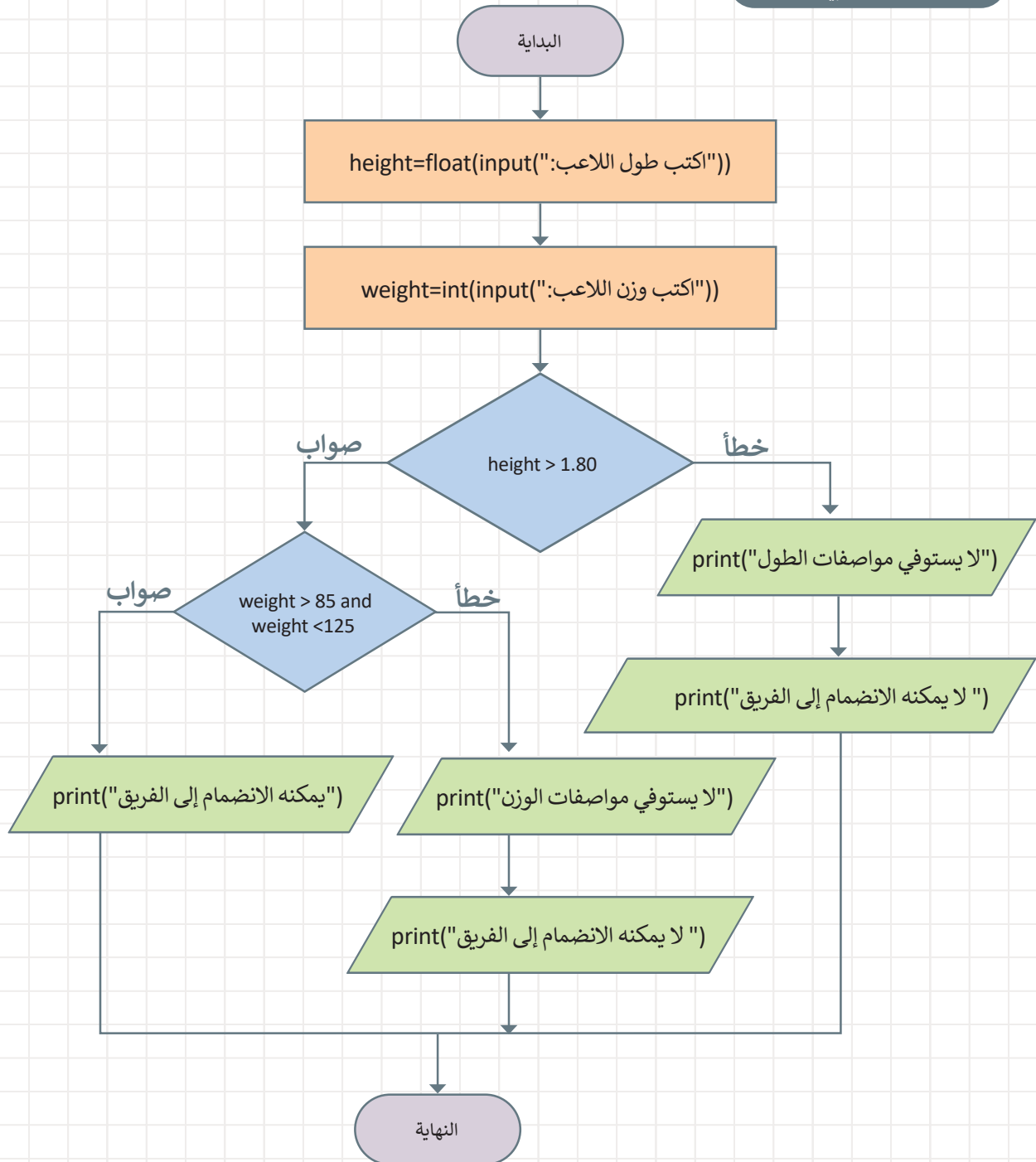
ارسم المخطط الانسيابي لمقطع برمجي يقرأ طول ووزن اللاعب الرياضي، ويعرض إذا كان بإمكانه الانضمام إلى فريق كرة السلة ثم اكتب المقطع البرمجي.

المقطع البرمجي

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

```
height=float(input("اكتب طول اللاعب:"))
weight=int(input("اكتب وزن اللاعب:"))
if height > 1.80:
    if weight > 85 and weight <125:
        print("يمكنه الانضمام إلى الفريق")
    else:
        print("لا يستوفي مواصفات الوزن")
        print("لا يمكنه الانضمام إلى الفريق")
else:
    print("لا يستوفي مواصفات الطول")
    print("لا يمكنه الانضمام إلى الفريق")
```





الحلقات

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على حلقة **for**، واستخدامها في بايثون، والتعرف على كتابة المسافة البادئة في الحلقات، ودالة النطاق (range). بالإضافة للتعرف على حلقة **while** الشرطية، والحلقة اللانهائية (Infinite Loop)، وعبرة الإيقاف.

نواتج التعلم

- < استخدام حلقة **for** للتكرار.
- < كتابة المسافة البادئة في الحلقات.
- < كتابة دالة النطاق في الحلقات.
- < استخدام حلقة **while** الشرطية.
- < استخدام الحلقة اللانهائية.
- < استخدام عبارة الإيقاف.

الدرس الخامس

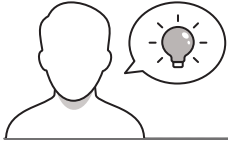
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الخامس: الحلقات





نقاط مهمّة

- < قد لا تتضح لبعض الطلبة حالات استخدام حلقة **for** وحلقة **while**، بيّن لهم أن كلتا الحلقتين تقومان بالتكرار، لكن تستخدم حلقة **for** عندما يكون عدد التكرارات محدد سابقاً، بينما تستخدم حلقة **while** عندما يكون عدد التكرارات غير معروف ومادام الشرط متحققاً.
- < قد يظهر للطلبة أخطاء أثناء كتابة المقطع البرمجي رغم كتابته بشكل صحيح، وضح لهم أن بايثون حساس لحالة الأحرف، وقد يكون بسبب وجود مسافات زائدة.
- < قد لا يتمكن بعض الطلبة من جعل المقطع البرمجي يقوم بالعد العكسي في بايثون، وضح لهم أن ذلك يتم من خلال كتابة العدد سالباً في الخطوة (the step) في دالة النطاق.



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 G8.S2.U3.L1

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- هل سبق لكم كتابة مقطع برمجي بلغة بايثون؟ ما مخرجات هذا المقطع؟
- إذا أردتم تكرار أمر ما، فهل تلزم كتابته في كل مرة؟ أم يمكن تكراره فقط؟
- ماذا يُقصد بالشرط في الأوامر البرمجية؟
- هل تتذكرون المسافة البادئة لعبارة IF الشرطية؟ ما الفائدة منها؟ ومتى تُوضع؟





خطوات تنفيذ الدرس

< في البداية، ناقش الطلبة حول ما تعلموه في لغة برمجة بايثون، وذكرهم بأهم الجمل التي تعلموها في سابقاً، مثل: الجمل الشرطية، والجمل الشرطية المتداخلة، ونحوها.

< ابدأ الدرس بشرح مفهوم الحلقة في البرمجة، وأهميتها في توفير الوقت والجهد.

< بعدها، انتقل لتوضيح مفهوم ووظيفة حلقة **for**، ثم اكتب لهم الصيغة العامة لها، ووضح لهم أجزائها.

< استمر في شرح الصيغة العامة لحلقة **for**، ووضح أهمية كتابة المسافة البادئة في البيانات المتكررة في الحلقات، وذكر الطلبة بأن عدم كتابتها يتسبب بظهور رسالة خطأ في المقطع البرمجي.

< بعد ذلك، اشرح لهم دالة النطاق، ووضح لهم الهدف من استخدامها، وكيفية استخدامها في حلقة **for**.

< باستخدام البيان العملي، يمكنك تطبيق مثال درجات تقييم الطلبة الوارد في كتاب الطالب، ثم ناقش الطلبة حول مخرجات المقطع البرمجي قبل تنفيذه.

< اطلب منهم تنفيذ التدرينين الثاني والثالث، للتحقق من قدرتهم على تطبيق حلقة **for** في كتابة أمر برمجي.

< وضح لهم بعد ذلك، سبب استخدام حلقة **for** في مثال (درجات تقييم الطلبة) الوارد في كتاب الطالب، لأن عدد التكرار معروف ومحدد سابقاً (وهو يساوي عدد التقديرات للطالب). ثم اسألهم ماذا لو كان عدد التكرارات غير معروف، هل يمكن استخدام حلقة **for** استمع لإجاباتهم، وناقشهم حولها.

الحلقات

استحتاج في بعض الأحيان إلى تكرار مجموعة من الأوامر عدة مرات في نفس البرنامج، ويستخدم هذا التكرار الكثير من الوقت والجهد. لذلك، توفر جميع لغات البرمجة تقريباً بنية تحكم تسمى حلقة (loop) تسمح لك هذه الدالة بإعادة تنفيذ كود أو مجموعة من المقاطع البرمجية عدة مرات. يمكنك تحديد عدد التكرارات وأيضاً متى يجب أن تنتهي من التكرار على النحو التالي:

يتم استخدام نوعين من الحلقات: حلقة **for** وحلقة **while**.

الحلقات في بايثون

حلقة for

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

حلقة while

```
while condition:
    statements
```

حلقة for

تستخدم حلقة **for** لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات، ويكون عدد التكرارات محددًا في قيم دالة النطاق (**range()**).

البنية العامة لحلقة for

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

الجزء **loop_variable** هو اسم متغير يتم استخدامه لتتبع عدد مرات تكرار حلقة **for**. يمكنك استخدام دالة النطاق (**range()**) لتحديد عدد مرات تكرار حلقة **for**.

البنية العامة لحلقة while

تستخدم حلقة **while** لتكرار مجموعة من الأوامر طالما كانت الشرطية **while** صحيحة. أي أنه طالما كانت الشرطية **while** صحيحة، فإن الكود داخل الحلقة سيتم تنفيذه. بمجرد أن تصبح الشرطية **while** خاطئة، فإن الكود داخل الحلقة سيتم إيقافه.

144

مربح المنتج البرمجي الذي يكتب القيم التي تظهر على الشاشة:

```
for i in range(4,0,-1):
    print(i)
```

مربح المنتج البرمجي الذي يكتب القيم التي تظهر على الشاشة:

```
for i in range(0,10,2):
    print(i)
```

مثال: درجات تقييم الطلبة

لقد قمنا بتعديل المثال السابق، حيث يطبق البرنامج على كل طالب من الطلاب قائمة درجات. سنقوم بكتابة برنامج لتطبيق حلقة **for**. لقد قمنا بتعديل المثال السابق من درجات طالب واحد فقط، لتطبيقات أن نكتب برنامجاً لدرجات 15 طالباً.

البنية العامة لحلقة for

```
for student in range(0,15):
    print("الرجاء إدخال اسم الطالب:")
    name=input()
    print("الرجاء إدخال درجة الطالب:")
    grade=input()
    if grade:
        print(name,"الدرجة:",grade)
        if grade>70:
            print(name,"C")
        elif grade>60:
            print(name,"B")
        else:
            print(name,"A")
    else:
        print(name,"الدرجة:",grade)
```

146

تدريب 2

اكتب مقطعاً برمجياً يعرض الأرقام من 10 إلى 1 باستخدام حلقة **for**.

تدريب 3

اكتب مقطعاً برمجياً يعرض الأرقام 0، 90، 100، 95، 100 على الشاشة.

152



< انتقل لشرح حلقة **while**، ويبين أهميتها عندما يكون عدد التكرارات غير محدد مسبقًا.

< وضح للطلبة أهمية كتابة شرط التحقق المناسب، ليتم تنفيذ الحلقة بالشكل الصحيح.

< باستخدام البيان العملي يمكنك الآن تنفيذ المقطع البرمجي الوارد في كتاب الطالب، ثم اطلب من الطلبة كتابة ما يظهر على الشاشة في المكان المخصص له في الكتاب.

< بعدها، اطلب منهم تنفيذ التدريب الرابع، للتحقق من قدرتهم على كتابة مقطع برمجي باستخدام دالة **while**.

< اطلب بعد ذلك حل التدريب الأول، للتأكد من فهمهم لاستخدامات حلقتي **for** و **while**.

حلقة while الشرطية

تستخدم حلقة **while** عندما لا يكون عدد التكرارات معروفًا مسبقًا، طالما أن الحالة صحيحة، فإن الحلقة تكرر وتُفحص بعد كل تكرار للتأكد من صحتها. عندما تصبح الحالة خطأ، يتوقف التكرار وينتقل المقطع البرمجي إلى الصف التالي بعد الحلقة. أما إذا كانت حالة الشرط خطأ في البداية، فإن يتم تنفيذ الحلقة على الإطلاق.

while condition:
statements

يجب أن تسبق الأوامر المتكررة ببساطة نقطة

انظر إلى مثال حلقة **while** الشرطية، أدخل المستخدم قيمة للمستخدم **x**، وتنتمي الحلقة عندما يُدخل المستخدم 0 كقيمة للمتغير **x**.

```
x=int(input("أدخل قيمة x:"))
while x!=0:
    print(x)
    x=int(input("أدخل قيمة x:"))
print("نهاية الحلقة")
```

أدخل قيمة x: 5
5
أدخل قيمة x: 6
6
أدخل قيمة x: 10
10
أدخل قيمة x: 0
نهاية الحلقة.

يمكنك استخدام حلقة **while** الشرطية للتحقق من مدخلات المستخدم في متغير معين.

مثال: درجات تقييم الطلبة

في هذا المثال، سيطلب المقطع البرمجي من المستخدم إدخال درجة الطالب، ويجب أن تكون هذه الدرجة أكبر من أو تساوي 0، وأقل من أو تساوي 20. في حال أدخل المستخدم قيمة خارج هذا النطاق، فسيعرض المقطع البرمجي رسالة خطأ ويطلب من المستخدم إدخال درجة صالحة.

يجب أن تكون درجات الطلبة أكبر من أو تساوي 0، وأقل من أو تساوي 20

```
grade=int(input("أدخل درجة الطالب:"))
while grade<0 or grade>20:
    print("درجة غير صالحة، أدخل درجة من 0-20")
    grade=int(input("أدخل درجة صالحة:"))
print("درجتك هي: ", grade)
```

أدخل درجة الطالب: 67
درجة غير صالحة، أدخل درجة من 0-20
أدخل درجة صالحة: 18
درجتك هي: 18

جرب المقطع البرمجي التالي واكتب ما يظهر على الشاشة.

```
i=1
while i<6:
    i=i+1
    if i == 3:
        print("مرتبة")
    print(i)
```

جرب بنفسك

تدريب 4

اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام حلقة **while** لعرض أول 13 عدد من مضاعفات العدد 7.

205

لنطبق معًا

تدريب 1

كم مرة سينفذ أمر الطباعة (print())؟ اختر الإجابة الصحيحة:

اختر الإجابة الصحيحة	
أن يتفقد لأن تنسيق الأوامر غير صحيح.	for i in range (0,5,3): print(i)
ينفذ مرتان.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 3 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 5 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 4 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 5 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 4 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 5 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)
ينفذ 4 مرات.	for i in range (10,1,-2): print(i)

204

< بعد ذلك، اسأل الطلبة: ماذا لو لم يستخدموا في حلقة **while** أمراً أو مجموعة من الأوامر التي تغير الحالة من صواب (True) إلى خطأ (False)؟

< اطلب منهم تنفيذ مثال (جرب بنفسك) في كتاب الطالب، وناقشهم حول مخرج البرنامج، والذي سيكون عبارة عن حلقة لا نهائية، ووضح المقصود بها.

< استمر بالشرح، بتوضيح طريقة إيقاف حلقة لا نهائية من خلال استخدام عبارة الإيقاف، ووضح لهم أنه يمكن استخدام عبارة الإيقاف في عبارة حلقتي **while** و **for** أيضاً. استخدم المثال الوارد في كتاب الطالب، وتوضيح كيف يمكن إيقاف حلقة لا نهائية.

< أخيراً، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الخامس كواجب منزلي، للتأكد من فهمهم لحلقتي **for** و **while**.

جرب المقطع البرمجي التالي ماذا تلاحظ؟

```
i=1
while i<6:
    print(i)
```

جرب بنفسك

في المثال السابق، قيمة المتغير i لا تتغير، لذلك سيتم تكرار المقطع البرمجي إلى الأبد.

إيقاف تكرار الحلقة، اضغط على C + Ctrl في شاشة Python shell.

149

عبارة الإيقاف

في بعض الأحيان نريد إنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ في مثل هذه الحالات، نستخدم عبارة الإيقاف (Break statement). تأمل عبارة الإيقاف المحقة التي تحتوي عليها، ويتوقف المقطع البرمجي إلى الصف المتواجد بعد الحلقة. يمكن استخدام عبارة الإيقاف في حلقة for أيضاً.

هذا ما يكون هناك العديد من الطرق المختلفة لإيقاف نفس العملية. لكننا نركز على الطريقة التي نستخدمها هنا لتوضيح المقطع البرمجي وبمساعدة التمرين المذكور.

المرجع لهذه الفكرة

```
while True:
    word=input("اكتب كلمة: ")
    if word=="إيقاف":
        print("لقد استخدمت عبارة الإيقاف.")
        break
    print("اكتب كلمة مختلفة")
```

إن السلسلة النصية في بادئ الأمر حساسة لحالة الأحرف، لذلك عند المطابق من قيمة معينة، على بادئ الجملة مما إذا كانت هناك مسافات زائدة لأن المسافة تعتبر جزءاً في بادئ الجملة.

اكتب كلمة: سيارة
اكتب كلمة: مختلفة
اكتب كلمة: طائرة
اكتب كلمة: مختلفة
اكتب كلمة: دراجة
اكتب كلمة: مختلفة
اكتب كلمة: دراجة هوائية
اكتب كلمة: مختلفة
اكتب كلمة: إيقاف
لقد استخدمت عبارة الإيقاف.

150

تدريب 5

اكتب مقطعاً برمجياً لحساب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى رقم معين.

< اطلب من المستخدم إدخال رقم.

< احسب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى الرقم المعطى.

< على سبيل المثال، إذا أدخل المستخدم 8، فيجب أن يكون الناتج 36 (8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1).

152



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ كم مرة سينفذ أمر الطباعة (print())؟ اختر الإجابة الصحيحة:

اختر الإجابة الصحيحة		
☐	لن ينفذ؛ لأن تنسيق الأوامر غير صحيح.	<pre>for i in range (0,5,3): print(i)</pre>
☒	ينفذ مرتان.	
☐	ينفذ 3 مرات.	
☒	ينفذ 5 مرات.	<pre>for i in range (10,1,-2): print(i)</pre>
☐	عدد المرات غير معروف.	
☐	ينفذ 4 مرات.	
☐	ينفذ 5 مرات.	<pre>i=5 while i>1: print(i) i=i-1</pre>
☐	عدد المرات غير معروف.	
☒	ينفذ 4 مرات.	



تدريب 2

اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض الأرقام من 10- إلى 1- باستخدام حلقة `for`.

```
for i in range (-10,0) :  
    print (i)
```

تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض الأرقام 100، 95، 90، ...، 0 على الشاشة.

```
for i in range (100,-5,-5) :  
    print (i)
```

تدريب 4

اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام حلقة `while` لعرض أول 13 عدد من مضاعفات العدد 7.

```
n=1  
while (n<14):  
    print (n,"*7 ", "=", 7*n)  
    n=n+1
```

تدريب 5

اكتب مقطعًا برمجيًا لحساب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى رقم معطى.

< اطلب من المستخدم إدخال رقم.

< احسب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى الرقم المعطى.

< على سبيل المثال، إذا أدخل المستخدم 8، فيجب أن يكون الناتج 36 ($1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8$).

```
n = int(input("Enter a number: "))  
sum = 0  
for i in range (n+1):  
    sum = sum + i  
  
print(sum)
```



الحلقات المتداخلة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على الحلقات المتداخلة، ومعرفة قواعد استخدامها، وكيفية الاستفادة منها في طباعة الأنماط على الشاشة في بايثون.

نواتج التعلم

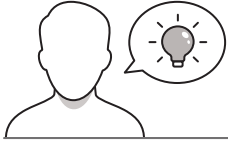
- < استخدام الحلقات المتداخلة.
- < معرفة قواعد استخدام الحلقات المتداخلة.
- < طباعة الأنماط على الشاشة في بايثون.

الدرس السادس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس السادس: الحلقات المتداخلة



نقاط مهمة

- < قد لا يتمكن بعض الطلبة من تذكر دالة **if** الشرطية، وكيفية استخدامها، ذكّرهم بها، واستعرض بعض الأمثلة عليها.
- < قد يعتقد بعض الطلبة ضرورة الانتقال لسطر جديد، للحصول على مسافة فارغة في ناتج المقطع البرمجي، وضح لهم أنه يمكن استخدام (**end**) في نفس السطر بدلاً من ذلك.
- < عند طباعة النمط (**Pattern**)، قد يخلط بعض الطلبة بين وظيفة الحلقتين الداخلية والخارجية، بيّن لهم أن الحلقة الخارجية توضح عدد السطور المستخدمة، بينما الحلقة الداخلية (**Inner Loop**) توضح عدد الأعمدة المستخدمة لطباعة النمط.



التمهيد

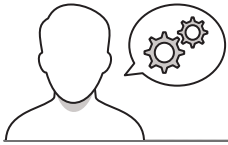
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

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

• مجلد G8.S2.U3.L2

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- هل تتذكرون دالة **if** الشرطية؟
- من يذكر مثلاً لفكرة مقطع برمجي يمكن الاستعانة لتنفيذه بدالة **if** الشرطية؟
- ما الحلقات التي درستوها في الدرس السابق؟ ومتى تُستخدم كل حلقة؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ذكّر الطلبة بدالة **if** الشرطية التي تعلموها سابقاً، واستعرض معهم استخداماتها، وأنواعها.

< ناقش الطلبة أيضاً حول الحلقات التي تمت دراستها في الدرس السابق، واسألهم عن حالات استخدام كل منها.

< ابدأ الشرح بتذكير الطلبة باستخدام كل حلقة بمفردها، ثم اشرح لهم أنه يمكن استخدام حلقة داخل حلقة، وأن ذلك يسمى بالحلقات المتداخلة. فمثلاً: يمكن إدخال حلقة **for** في حلقة **while**، وأشار إلى أن حلقة **for** هي الأكثر شيوعاً.

< يمكنك الاستعانة بالأمثلة الواردة في كتاب الطالب لشرح وظيفة الحلقات المتداخلة.

الحلقات المتداخلة

الهدف من هذه الحلقة هو تعليم الطلبة كيفية استخدام الحلقات المتداخلة في حل المشاكل التي تتطلب تكراراً معيناً. سيتم استخدام الحلقات **for** و **while** لإنشاء برنامج يحسب مجموع الأعداد من 1 إلى 10.

الخطوات:

1. إنشاء متغير **sum** لتخزين المجموع.
2. استخدام حلقة **for** لتكرار الأعداد من 1 إلى 10.
3. استخدام حلقة **while** لتكرار الأعداد من 1 إلى 10.

النتائج:

الخطوة	المتغير sum
1	0
2	1
3	3
4	6
5	10
6	15
7	21
8	28
9	36
10	45

الحلقات المتداخلة

الهدف من هذه الحلقة هو تعليم الطلبة كيفية استخدام الحلقات المتداخلة في حل المشاكل التي تتطلب تكراراً معيناً. سيتم استخدام الحلقات **for** و **while** لإنشاء برنامج يحسب مجموع الأعداد من 1 إلى 10.

الخطوات:

1. إنشاء متغير **sum** لتخزين المجموع.
2. استخدام حلقة **for** لتكرار الأعداد من 1 إلى 10.
3. استخدام حلقة **while** لتكرار الأعداد من 1 إلى 10.

النتائج:

الخطوة	المتغير sum
1	0
2	1
3	3
4	6
5	10
6	15
7	21
8	28
9	36
10	45

< استمر في شرح الحلقات المتداخلة، ووضح قواعد استخدام الحلقات المتداخلة.

< باستخدام البيان العملي، نفذ (مثال حساب درجات تقييم الطلبة)، وناقش الطلبة حول مخرجاته. ثم وجههم لحل التدريبين الأول والثاني، للتحقق من فهمهم للحلقات المتداخلة.

< أكد على الطلبة ضرورة التنبه لوضع المسافة البادئة، وأن تغير موضعها يغير المقطع البرمجي بأكمله.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث، للتحقق من قدرتهم على استخدام الحلقات المتداخلة في كتابة مقطع برمجي محدد.

< استمر في شرح الحلقات المتداخلة، وبيان استخداماتها، ووضح لهم أنه يمكن استخدامها في عرض الأنماط على الشاشة من خلال هيكل عام يلزم اتباعه.

< بعدها، استعرض مع الطلبة بعض الأمثلة التي تقوم بطباعة بعض الأنماط المختلفة، ويمكنك الاستعانة بالأمثلة في كتاب الطالب، ثم وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الخامس، بهدف التحقق من قدرتهم على كتابة مقطع برمجي يقوم بطباعة نمط محدد.

< أخيرًا، يمكنك توجيه الطلبة لحل التدريب الرابع كواجب منزلي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم وأهداف الدرس.

ملف حساب درجات التقييم العملي

المعلم: د. محمد علي محمد

تاريخ: 2023/05/01

الصف: 10

الوقت: 15 دقيقة

الهدف: كتابة برنامج يحسب درجات التقييم العملي للطلبة.

1. تدريب

اكتب مقطع برمجي الذي يحسب مجموع الدرجات التي حصل عليها كل طالب في كل مادة.

2. تدريب

اكتب مقطع برمجي الذي يحسب مجموع الدرجات التي حصل عليها كل طالب في كل مادة، ويخرج النتيجة في شكل جدول.

3. تدريب

اكتب مقطع برمجي الذي يحسب مجموع الدرجات التي حصل عليها كل طالب في كل مادة، ويخرج النتيجة في شكل جدول، ويحسب أيضًا متوسط الدرجات لكل طالب.

ملف حساب درجات التقييم العملي

المعلم: د. محمد علي محمد

تاريخ: 2023/05/01

الصف: 10

الوقت: 15 دقيقة

الهدف: كتابة برنامج يحسب درجات التقييم العملي للطلبة.

4. تدريب

اكتب مقطع برمجي الذي يحسب مجموع الدرجات التي حصل عليها كل طالب في كل مادة، ويخرج النتيجة في شكل جدول، ويحسب أيضًا متوسط الدرجات لكل طالب.

5. تدريب

اكتب مقطع برمجي الذي يحسب مجموع الدرجات التي حصل عليها كل طالب في كل مادة، ويخرج النتيجة في شكل جدول، ويحسب أيضًا متوسط الدرجات لكل طالب.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ شغل المقطع البرمجي التالي وأكمل الجدول.

```
x=2
c=5
while c>0:
    for i in range (7,12,2):
        x=x+3
        print(i,x)
    c=c-3
    print(x,c)
```

جدول القيم			
الشاشة	i	c	x
		5	2
7 5	7	5	5
8 9	9	5	8
11 11	11	5	11
2 11	15	2	
7 14	7	2	14
17 9	9	2	17
20 11	11	2	20
-1 20	13	-1	

تدريب 2

◀ شغل المقطع البرمجي التالي وتحقق من عدد الصف المطبوعة.

- A. 4
- B. 5
- C. 12
- D. 24
- E. 32

```
for i in range(4):
    for j in range(8):
        print(i, j)
```



تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا لعرض جدول الضرب لجميع الأرقام من 1 إلى 10.

```
for i in range(11):
    for j in range (11):
        print(i,"*",j,"=",i*j)
```

تدريب 4

ما وظيفة المقطع البرمجي التالي؟ وما مخرجاته؟

```
for i in range(3):
    for j in range(3):
        if j == i:
            break
        print(i, j)
```

النتائج:

```
1 0
2 0
2 1
```

وظيفة المقطع البرمجي: طباعة الأعداد:

1 0

2 0

2 1

تلميح: تقع عبارة الإيقاف داخل حلقة متداخلة. لذا؛ فإذا كانت $j=i$ فإن عبارة الإيقاف ستوقف الحلقة الداخلية.



تدريب 5

اكتب المقطع البرمجي الذي يطبع النمط التالي:

```
5 4 3 2 1
4 3 2 1
3 2 1
2 1
1
```

المقطع البرمجي:

```
rows = 5
for i in range(0, rows + 1):
    for j in range(rows - i, 0, -1):
        print(j, end=' ')
    print()
```



الدوال

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على الدوال، من خلال إنشاء الدوال، واستدعائها، ومعرفة المعاملات والوسائط (Arguments)، وعبارات الإرجاع، والوسائط الافتراضية، بالإضافة لمعرفة المتغيرات المحلية والعامة.

نواتج التعلم

- < إنشاء دالة خاصة.
- < استدعاء دالة في بايثون.
- < تطبيق المعاملات والوسائط.
- < تطبيق عبارات الإرجاع.
- < تطبيق الوسائط الافتراضية.
- < تمييز المتغيرات المحلية والعامة.

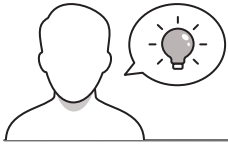
الدرس السابع	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس السابع: الدوال





نقاط مهمّة

- < قد يخطئ بعض الطلبة في موضع كتابة عبارة الإرجاع، وضّح لهم أنه يجب أن تكتب عبارة الإرجاع داخل الدالة، وإلا فإن الدالة لن ترجع أي قيمة.
- < قد يُشكل على بعض الطلبة فهم وظيفة الوسائط الافتراضية، وضّح لهم أن الهدف منها هو وضع قيمة في المقطع البرمجي، بحيث تخرج للمستخدم في حال عدم رغبته بكتابة أي شيء، ويمكنك استخدام الأمثلة للتوضيح بشكل أكبر.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في معرفة الفرق بين المتغيرات العامة (Global Variables) والمتغيرات المحلية، وضّح لهم أن المتغيرات المحلية نطاقها داخل الدوال والفئات فقط، ولا يمكن استعمالها خارجها، بعكس المتغيرات العامة والتي يمكن استخدامها في جميع الدوال والفئات في البرنامج.



التمهيد

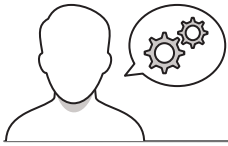
- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S2.U3.L3

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- ماذا يُقصد بالدوال؟ وما وظيفتها؟
- برأيكم، لماذا تُستخدم الدوال في البرمجة؟
- ماذا استخدمتم في الدرس السابق لإنهاء حلقة لا نهائية؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ذكّر الطلبة بالمقصود بالدوال، ثم وضح لهم الميزة الرئيسة للدوال وهي أنه يمكن استدعاؤها مرارًا وتكرارًا من المقطع البرمجي الرئيس.

< بعد ذلك، باستخدام البيان العملي اشرح طريقة كتابة الدوال الخاصة في بايثون، ووضّح للطلبة أهمية كتابة تعريف الدالة (function definition)، واسم الدالة (name)، بشكل صحيح. وذكّرهم بحساسية حالة الأحرف في لغة بايثون.

< بعد توضيح طريقة إنشاء الدالة، انتقل بعدها لشرح طريقة استدعائها من خلال كتابة اسم الدالة متبوعًا بأقواس.

< انتقل الآن لشرح المعاملات والوسائط، ووضح لهم الفرق بينهما، مستعينًا في ذلك بالبيان العملي لتنفيذ المثال من دالة printMax

< يمكنك توجيه الطلبة لكتابة المقطع البرمجي الوارد في (جرب نفسك) بكتاب الطالب في نفس الصفحة السابقة، ثم ناقشهم حول مخرجاته.

الدوال

الدالة (Function) مجموعة من الأوامر التي يتم تنفيذها في مكان واحد مع إعطائها اسمًا (معبرًا) ويتم تنفيذها من خلال استدعائها. هذه الدالة لها مجموعة من المدخلات (التي يمكن استخدامها في كتابة الدالة) وتنتج نتيجة (result) واحدة. يمكن استخدامها مرارًا وتكرارًا في هذا البرنامج. يمكن استخدامها في مكان واحد فقط.

إنشاء الدوال الخاصة بنا:

في بايثون، يعرف الجزء الأول من الدالة باستخدام الكلمة الرئيسية def. يحتوي هذا الجزء على تعريف الدالة (function definition). الجزء الثاني هو الجزء الذي يتم فيه كتابة الجملتين (statements) التي سيتم تنفيذها عند استدعاء الدالة. الجزء الثالث هو الجزء الذي يتم فيه كتابة الجملتين (statements) التي سيتم تنفيذها عند استدعاء الدالة.

استدعاء دالة:

استدعاء دالة باستخدام اسم الدالة متبوعًا بأقواس. ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

```
def my_function():
    print("مرحبا")

# function call
my_function()
```

المعاملات والوسائط

المعاملات (Parameters) هي المتغيرات التي يتم تعريفها في الدالة. وتستخدم هذه المتغيرات داخل الدالة. والوسائط (Arguments) هي القيم التي يتم توفيرها للدالة عند استدعائها. وتستخدم هذه القيم داخل الدالة.

المثال:

```
def printMax(a, b):
    if a > b:
        print("هو الأكبر: ", a)
    elif a == b:
        print("هو المتساوي: ", a)
    else:
        print("هو الأكبر: ", b)
    printMax(3, 4)
```

النتيجة:

هو الأكبر: 4

< استمر في شرح الدرس ووضّح للطلبة عبارة الإرجاع، وبيّن لهم أنها تستخدم لإنهاء تنفيذ استدعاء الدالة. وطبّق أمثلة لعبارة الإرجاع.

< يمكنك توجيه الطلبة لتنفيذ التدرينين الأول والثاني، بهدف التحقق من تمكنهم من كتابة دالة، واستدعائها في لغة بايثون.

لتطبيق معًا

تدريب 1

اكتب تابع البرمجي التالي:

```
total = 0
def sum(a, b):
    total = a + b
    return total
sum(20, 20)
print("المجموع الناتج: ", total)
```

تدريب 2

اكتب تابع البرمجي التالي: اكتب دالة لإيجاد متوسط الأعداد الثلاثة التي أعطتها في المقطع البرمجي الرئيس.

```
def find_average(num1, num2, num3):
    result = (num1 + num2 + num3) / 3
    return result
num1 = float(input("الرقم الأول: "))
num2 = float(input("الرقم الثاني: "))
num3 = float(input("الرقم الثالث: "))
result = find_average(num1, num2, num3)
print("المتوسط الناتج هو: ", result)
```

الوسائط الافتراضية
في بعض الدوال، قد ترغب في جعل بعض المعاملات اختيارية واستخدام القيم الافتراضية إذا كان المستخدم لا يريد إعطاء قيم لهذه المعاملات. يمكن تحقيق ذلك بمساعدة قيم الإعداد الافتراضي. إذا لم يتم تمرير قيمة أخرى أثناء تسمية الدالة، فسأخذ وسائط الدالة قيم الإعداد الافتراضية.

يمكنك تعريف وسائط افتراضية (Default arguments) لمعاملات عن طريق وضع قيم افتراضية لها (في منحنيها) وإعطاء الافتراضية بعد تسمية المعاملات في تعريف الدالة.

القيمة الافتراضية

```
def helloFunction(message="مرحبًا"):  
    print(message)  
helloFunction()  
helloFunction(message="مرحبًا من بايثون")
```

إذا لم تستخدم الدالة بدون وسائط،
لستخدام القيمة الافتراضية.

إذا كنت ترغب في وضع قيمة مختلفة،
يمكنك القيام بذلك كما هو موضح.

مرحبًا
مرحبًا من بايثون

< واصل الشرح بتوضيح الوسائط الافتراضية، وبيّن لهم أنها تستخدم لجعل بعض المعاملات اختيارية، واستخدام القيم الافتراضية عندما لا يريد المستخدم إعطاء قيم لهذه المعاملات. وإذا لم يتم تمرير قيمة أخرى أثناء تسمية الدالة، فإن وسائط الدالة ستأخذ القيم الافتراضية.

< انتقل لشرح المتغيرات المحلية والعامة، ووضح لهم الفرق بينهما؛ حيث إن المتغيرات المحلية يمكن استخدامها داخل نطاق معين، مثل: الدوال أو الفئات، بعكس المتغيرات العامة التي يمكن استخدامها في المستوى الأعلى من البرنامج.

تدريب 3
شرح الفرق بين المتغيرات المحلية والعامة.

تدريب 4
اكتب دالة في بايثون تقبل ثلاثة أرقام وتعيد الرقم الأكبر من بين هذه الأرقام.

تدريب 5
اكتب مقطعًا برمجيًا ودالة من أجل طباعة رسالة، على سبيل المثال: "مرحبًا بك في المدرسة يا خالد". اسم المستخدم هو معامل البرنامج.
< كائن المقطع البرمجي الرئيس الذي يحدد قيمة الوسائط والدالة التي تطبع الرسالة.
< كائن مقطعًا برمجيًا آخر يدخل فيه المستخدم قيمة المعاملات في الدالة، ويضع المقطع البرمجي الرئيس الرسالة.

تدريب 6
اكتب مقطعًا برمجيًا يرسل الطالب عن درجته في أربع مواد، ثم أكتب دالة تأخذ هذه الدرجات كوسائط، وحسب ما إذا كان الطالب قد اجتاز الفصل أم لا.
لاجتياز الفصل، يجب أن يكون لدى الطالب متوسط أعلى من 12.
يجب أن تكون الدرجات أعدادًا صحيحة أكبر من 0 وأقل من 21.

< بعدها وجه الطلبة لحل التدريب الثالث، للتأكد من فهمهم للفرق بين المتغيرات المحلية والعامة.

< في هذه المرحلة، قسم الطلبة لمجموعات متكافئة، واطلب منهم تنفيذ التدرين الرابع والخامس، بهدف التأكد من تمكنهم من إنشاء وكتابة الدوال الخاصة.

< قدم الدعم والمساندة، وتابع تقدم الطلبة، وبعد انتهائهم قدم لهم التغذية الراجعة.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب السادس كواجب منزلي، للتأكد من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس، وقدرتهم على تطبيقها في كتابة المقاطع البرمجية.



لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
total = 0;
# تعريف الدالة هنا
def sum( arg1, arg2 ):
    total = arg1 + arg2;
    print("المجموع داخل الدالة:", total)
    return total;

# المقطع البرمجي الرئيس
sum( 10, 20 );
print("المجموع خارج الدالة:", total)
```

الناتج

المجموع داخل الدالة: 30
المجموع خارج الدالة: 0



تدريب 2

المقطع البرمجي التالي غير مكتمل. عليك أن تكتب دالة لإيجاد متوسط الأعداد الثلاثة التي أدخلتها في المقطع البرمجي الرئيس.

```
def find_average(num1,num2,num):  
    result=(num1+num2+num)/3;  
    return result;
```

المقطع البرمجي الرئيس #

```
num1 = float(input("أدخل الرقم الأول:"))  
num2 = float(input("أدخل الرقم الثاني:"))  
num3 = float(input("أدخل الرقم الثالث:"))  
result = find_average(num1, num2, num3)  
print("متوسط الأرقام هو:", result)
```

تدريب 3

اشرح الفرق بين المتغيرات المحلية والعامة.

تلميح: اطلب من الطلبة حل التدريب، والاستعانة بصفحة 100 في كتاب الطالب عند الحاجة.



تدريب 4

➤ اكتب دالة في بايثون تقبل ثلاثة أرقام وتعيد الرقم الأكبر من بين هذه الأرقام.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف
باسم G8.S2.U3.L3_EX4.py على منصة عين الإثرائية.

تدريب 5

➤ اكتب مقطعًا برمجيًا ودالة من أجل طباعة رسالة، على سبيل المثال، "مرحبًا بك في المدرسة يا خالد". اسم المستخدم هو معامل البرنامج.

➤ أنشئ المقطع البرمجي الرئيس الذي يحدد قيمة الوسائط والدالة التي تطبع الرسالة.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف
باسم G8.S2.U3.L3_EX5.py على منصة عين الإثرائية.

تدريب 6

➤ اكتب مقطعًا برمجيًا يسأل الطالب عن درجاته في أربع مواد، ثم أنشئ دالة تأخذ هذه الدرجات كوسائط ويحسب ما إذا كان الطالب قد اجتاز الفصل أم لا.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف
باسم G8.S2.U3.L3_EX6.py على منصة عين الإثرائية.



جداول بيانات إكسل في بايثون

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على استخدام جداول بيانات إكسل في بايثون، من خلال معرفة علاقة الإكسل بلغة البايثون، واستخدام مكتبة أوبيين بيكسل (openpyxl)، ودفاتر العمل (Workbooks)، والوصول إلى الخلايا (Accessing cells)، وقيمها، بالإضافة للوصول إلى قيمة أكثر من خلية واحدة، وكتابة القيم.

نواتج التعلم

- < معرفة علاقة الإكسل بلغة البايثون.
- < استخدام مكتبة أوبيين بيكسل.
- < استخدام دفاتر العمل.
- < معرفة طريقة الوصول إلى الخلايا وقيمها.
- < معرفة طريقة الوصول إلى قيمة أكثر من خلية واحدة.
- < تطبيق كتابة القيم في الخلايا.

الدرس الثامن	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون
2	الدرس الثامن: جداول بيانات إكسل في بايثون
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمة



- < قد يُشكل على بعض الطلبة فهم المقصود بدفتر العمل في مكتبة أوبين بيكسل، وضح لهم أن دفاتر العمل هي المصطلح الذي يطلق على ملفات إكسل في مكتبة أوبين بيكسل.
- < قد يخلط بعض الطلبة بين دالة تحميل دفتر العمل وسمات أسماء أوراق العمل، اشرح لهم أن دالة تحميل دفتر العمل تستخدم للعمل على ملف إكسل موجود، بينما تستخدم سمة أسماء أوراق العمل لرؤية أسماء الأوراق التي يحتوي عليها دفتر العمل.
- < عند استخدام دالة `iter_cols` أو `iter_rows` للوصول إلى قيمة أكثر من خلية واحدة، قد يتفاجأ بعض الطلبة من عودة المقطع البرمجي للبحث من الخلية الأولى "A" بدلاً من الموضع الذي يريد، وضح لهم أن ذلك بسبب عدم كتابة الفهرس في الدالة، اشرح لهم طريقة ومكان كتابته داخل الدالة.
- < عند حفظ الطلبة للتغيرات في ملف إكسل من خلال أوامر بايثون، قد يتفاجأ بعضهم بعدم حفظ التغيرات وظهور رسالة خطأ، وضح لهم أن عليهم فتح الملف فقط باستخدام أوامر مكتبة أوبين بيكسل في بايثون، وعدم فتح الملف في برنامج الإكسل أثناء العمل عليه في بايثون.



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:

• nutrition.xlsx

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

• مجلد G8.S2.U3.L4

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

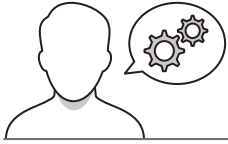
• هل تتذكرون برنامج إكسل، فيم يُستخدم؟

• هل تتذكرون المقصود بكل من: (الورقة، الخلية، العمود، الصف) في إكسل؟

• هل هناك علاقة بين إكسل وبايثون؟ كيف تتوقعون أن تكون هذه العلاقة؟

• ما المقصود بالمكتبات (Libraries) في لغة البرمجة؟ ولماذا يتم استخدامها؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ناقش الطلبة حول ما يعرفونه عن برنامج إكسل، وذكرهم بالمفاهيم التالية: الورقة، الخلية، العمود، الصف. ثم ناقشهم حول الاستخدامات العديدة للإكسل.

< ناقش الطلبة عن سبب استخدام إكسل مع بايثون، والفائدة التي يمكن أن يحصلوا عليها من العمل عليهما معًا. استمع لإجاباتهم، وشجعهم على المشاركة.

< وضح لهم أنه باستخدام بايثون يمكن أتمتة بعض المهام المتكررة، وإجراء بعض العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع إكسل فقط خاصة عند العمل على الملفات التي تحتوي بيانات كبيرة.

< وضح لهم أنه لاستخدام بايثون مع إكسل، يحتاجون إلى مكتبة تسمى أوبين بيكسل، ووضح لهم أن المكتبة في لغات البرمجة عبارة عن حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقًا، وتؤدي بعض المهام بحيث لا يحتاج المبرمجون إلى كتابة المقطع البرمجي من البداية في كل مرة.

لقد تعلمت سابقًا كيفية استخدام إكسل لإجراء معالجة البيانات البسيطة. مثل إنشاء جداول البيانات وتطبيق الصيغ لتحديد البيانات وفراغها وتنسيقها وإدخال بعض المخططات بناءً على بياناتك. ستعلم في هذا الدرس كيفية استخدام بايثون إلى جانب إكسل.

العمل مع إكسل و بايثون
نظرًا لأنك تعلم بالفعل كيفية استخدام إكسل، فقد نلصقك عن سبب استخدام بايثون للعمل معه. السبب هو أنه باستخدام بايثون يمكنك كتابة بعض المهام المتكررة، وإجراء بعض العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع إكسل فقط. باستخدام بايثون مع إكسل، تحتاج إلى مكتبة تسمى أوبين بيكسل (openpyxl). المكتبة في لغات البرمجة هي عبارة عن حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقًا، وتؤدي بعض المهام بحيث لا يحتاج المبرمجون إلى كتابة المقطع البرمجي من البداية في كل مرة.

مكتبة أوبين بيكسل
يوجد في بايثون العديد من المكتبات المبنية سابقًا، ولكن هناك العديد من المكتبات المتاحة التي يمكنك تنزيلها وتثبيتها. مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl) هي إحدى تلك المكتبات. يمكنك استخدامها لإجراء عمليات مثل القراءة والكتابة والحسابات الرياضية، وإنشاء الرسوم، والمخططات البيانية.

python
OpenPyXL
X

172

< بعد ذلك، وباستخدام البيان العملي، اشرح لهم خطوات تثبيت مكتبة أوبين بيكسل على الجهاز. ثم وضح لهم طريقة استيرادها وذلك باستخدام أمر الاستيراد (import).

< استمر في الشرح بتوضيح دفاتر العمل، وأنها المصطلح الذي يطلق على ملفات إكسل عندما تكون داخل مكتبة أوبين بيكسل. ثم أخبرهم أنه يمكنهم إنشاء ملف إكسل جديد، أو تحميل ملف موجود سابقًا باستخدام أوامر مكتبة أوبين بيكسل.

استيراد مكتبة أوبين بيكسل
لاستخدام مكتبة أوبين بيكسل بعد تثبيتها، نحتاج إلى استيرادها. يمكنك القيام بذلك باستخدام أمر الاستيراد (import).

```
import openpyxl
```

العمل مع دفاتر العمل
كما تعلم، يمكن أن تحتوي ملفات إكسل على أكثر من ورقة عمل واحدة، ويمكنك إدخال البيانات ومعالجتها في كل ورقة. في مكتبة أوبين بيكسل، يُطلق على ملف إكسل اسم دفتر العمل (Workbook)، ويمكنك إما إنشاء ملف جديد أو تحميل ملف موجود مسبقًا.

دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook)
لعمل على ملف إكسل موجود، نستخدم دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook). وعليك وضع الملف في نفس المجلد مع جزء المقطع البرمجي، أو استخدام المسار المطلق للملف.

سمات أسماء أوراق العمل (sheetnames)
عادةً ما تحمل على ورقة محددة من دفتر العمل، ومن المفيد جدًا معرفة هذه السمة. لائحة أسماء الأوراق التي يحتوي عليها دفتر العمل، يمكنك استخدامها لسمة أسماء أوراق العمل (sheetnames).

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)

# لائحة أسماء الأوراق في دفتر العمل
sheet_name = wb.sheetnames
print(sheet_name, "يحتوي ملف إكسل على أوراق العمل التالية: [" + sheet_name + "])"
```

مسار ملف إكسل
دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook) وسماها (openpyxl)
مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl)
يحتوي ملف إكسل على الأوراق التالية: ["english", "arabic"]

174

< بعد ذلك، اشرح لهم الفرق بين دالة تحميل دفتر العمل وسمّة أسماء أوراق العمل، ووضح لهم أن دالة تحميل دفتر العمل تستخدم للعمل على ملف إكسل موجود، بينما تستخدم سمّة أسماء أوراق العمل لرؤية أسماء الأوراق التي يحتوي عليها دفتر العمل.

< بيّن لهم مفهوم السمات (Attributes)، ووضح المقصود بسمّة السطر الأقصى (max_row attribute) وسمّة العمود الأقصى (max_column attribute)، والتي تستخرج عدد السطور والأعمدة في ورقة العمل. ويمكنك الاستعانة بتطبيق المقطع البرمجي في كتاب الطالب لتطبيق سمّة السطر الأقصى و العمود الأقصى.

< واصل الشرح باستخدام البيان العملي لتوضيح طريقة الوصول إلى الخلايا، ومعرفة قيمتها، ووضح لهم أهمية الوصول إلى قيمة الخلية من أجل طباعتها على الشاشة أو تغييرها، أو استخدامها لإجراء عمليات أخرى ونحو ذلك.

سمّة السطر الأقصى (max_row attribute) وسمّة العمود الأقصى (max_column attribute) عند العمل باستخدام ملف إكسل، فمن الجيد معرفة عدد الصفوف والأعمدة الموجودة في الورقة. فإليك برنامج يمكنك استخدام سمّة السطر الأقصى (max_row) وسمّة العمود الأقصى (max_column) في ورقة العمل.

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

row = sheet_obj.max_row
column = sheet_obj.max_column
print("إجمالي الصفوف: 12")
print("إجمالي الأعمدة: 12", column)
```

إجمالي الصفوف: 12
إجمالي الأعمدة: 12

الوصول إلى الخلايا
تحتوي كل خلية في ورقة عمل إكسل على خاصيتين رئيسيتين، هما موقعها في الملف وإحداثياتها. فإليك ما تحتاج إلى الوصول إلى قيمة الخلية من أجل طباعتها على الشاشة، أو تغييرها، أو استخدامها لإجراء عمليات حسابية أخرى مثل العثور على مبالغ وما إلى ذلك.

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

# الوصول إلى الخلية من ورقة العمل كمتغير لتطبيق العمل
cell = sheet_obj['A1']
# لترى نوع الخلية
print(type(cell))
cell_range = sheet_obj["B1" : "B5"]
print(cell)
```

هذا يعني الانتقال من الخلية "B1" إلى الخلية "B5"
اسم الورقة
موقع الخلية
نوع الخلية
إجمالي الصفوف: 12
إجمالي الأعمدة: 12

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث، للتحقق من فهمهم لطريقة تحميل ملف باستخدام مكتبة أوبين، وطباعة قيمه.

< وضح لهم أن العثور على خلية واستدعاء سمّة قيمتها يدويًا قد يستغرق وقتًا طويلًا، وقد يسبب أيضًا بعض الأخطاء؛ لذلك يفضل استخدام دالتي iter_cols و iter_rows، اشرحهما لهم، ووضح الفرق بينهما.

< بيّن بعد ذلك أهمية كتابة القيم في الخلايا، لأجل إنشاء سطور وأعمدة جديدة أو إضافة قيم في خلايا فارغة، و استخدم أمثلة كتاب الطالب لتوضيح لهم الطريقة وذلك باستخدام دالة الخلية (cell).

تدريب 3
اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام مكتبة أوبين (openpyxl) يعمل على تحميل مجموعة بيانات ملف التقلية و طباعة قيم عناوين الأعمدة.

كتابة القيم
لقد تعلمت كيفية الحصول على الخلايا والقيم من ورقة العمل من الأوامر السابقة. عند العمل على ملفات إكسل في كتابة القيم في الخلايا، حيث يمكنك إما إنشاء صفوف وأعمدة جديدة وإضافة قيم في الخلايا فارغة، أو يمكنك تغيير قيم الخلايا الموجودة. يمكنك تغيير قيمة الخلية باستخدام دالة الخلية (cell).

```
cell(row=None, column=None)
```

فهرس الملف والعمود

ستعمل على ملفات التقلية في إكسل وتغير القيم الموجودة في هذا الملف، بحسب قيم العناصر المطلوبة. تكون في 100 جرام. إذا كنت ترغب في تحويل هذه القيم لإظهارها في 30 جرامًا من المكونات، فسيكون عليك تغيير كل قيمة وفقًا للصيغة التالية:

$$new_value = old_value * 30 / 100$$

عليك أولًا تغيير قيمة "B1" من "100" جرامًا إلى "30" جرامًا.

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

# غير الخلية B1
sheet_obj.cell(row=1, column=2).value = "30 جرام"
wb.save("nutrition.xlsx")
```

الخطأ
تغير العمل

الآن إذا قمنا بتغيير ملف إكسل مرة أخرى، فسنستعرض قيمة الخلية "B1".

< وجّه الطلبة لحل التدريبين الأول والثاني للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

لنطبق معًا

تدريب 1

✎ اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

rows = sheet_obj.iter_rows(min_row=3, max_row=5, min_col=1, max_col=11)
for row in rows:
    for cell in row:
        print(cell.value, end="")
        print("")
```

الناتج

181

تدريب 2

✎ ما وظيفة المقطع البرمجي التالي؟ وما مخرجاته؟

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

for row in range(3,13):
    value = float(sheet_obj.cell(row=row, column=5).value)
    if (value < 2):
        print(sheet_obj.cell(row=row, column=1).value)
```

الناتج

182

< يمكنك توجيه الطلبة لتنفيذ التدريب الرابع كواجب منزلي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

مشروع الوحدة

< لتنفيذ مشروع الوحدة، قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< شجّع الطلبة على التعاون في كتابة مقطع برمجي لإنشاء دالة تأخذ رقمًا كإدخال ثم ترسم النمط.

< تأكد من فهم كل مجموعة لمتطلبات المشروع.

< ذكّر الطلبة بكيفية استخدام حلقة for، وطريقة استدعاء الدوال عند الحاجة.

< اطلب من المجموعات تبادل الأوامر البرمجية بهدف تجربتها واستكشاف الأخطاء.

< أكد على الطلبة أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف في مجموعته، إلا أنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وحدد موعدًا لتسليم ومناقشة المشاريع.

مشروع الوحدة

في هذا المشروع، عليك إنشاء دالة تأخذ رقمًا كنموذج لنمط الساعة الرملية باستخدام النجوم. سيعطى حجم نمط الساعة الرملية كمدخلات في المقطع البرمجي الرئيسي. يتكون هذا النمط في الواقع من نمطين: النمط الأول هو نمط هرم يشير للأعلى، والنمط الثاني هو نمط هرم يشير للأسفل. اكتب نمط الساعة الرملية من خلال الجمع بين هذين النمطين.

1 أنشئ دالة تأخذ رقمًا كإدخال ثم ترسم النمط.

1 استخدم حلقات for من أجل رسم نمط هرم يشير للأعلى.

2 استخدم حلقات for من أجل رسم نمط هرم يشير للأسفل.

2 أنشئ مقطعًا يربط بين النمطين: « اعطى من المستخدم (معطى رقم صحيح) حجم الساعة الرملية.

3 استمع الدالة لإنشاء النمط.

4 عكّل المقطع البرمجي وتحقق من صحته وعدم وجود أخطاء.

183



لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

rows = sheet_obj.iter_rows(min_row=3, max_row=5, min_col=1, max_col=11)
for row in rows:
    for cell in row:
        print(cell.value, end=" ")
    print("")
```

الناتج

```
150 38 0 101 123 4.63 3.25 3.27 61 88.1 الحليب
132 129 1.67 184 48 0.96 8.65 12.4 143 75.8 البيض
239 117 0.94 184 12 0 5.23 23.9 149 69.9 الدجاج
```



تدريب 2

◀ ما وظيفة المقطع البرمجي التالي؟ وما مخرجاته؟

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

for row in range (3,13):
    value = float(sheet_obj.cell(row=row, column=5).value)
    if (value < 2):
        print(sheet_obj.cell(row=row, column=1).value)
```

الناتج

التفاح
الخبس
الموز

تلميح: عند تشغيل المقطع البرمجي فإنه يعرض المنتجات التي تحتوي على أقل من 2 جرام من الدهون.



تدريب 3

⬅ اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام مكتبة أويين بيكسل (openpyxl)، يعمل على تحميل مجموعة بيانات ملف التغذية و طباعة قيم عناوين الأعمدة.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G8.S2.U3.L4_EX3.py على منصة عين الإثرائية.

تدريب 4

⬅ اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام مكتبة أويين بيكسل (openpyxl)، يعمل على تحميل مجموعة بيانات ملف التغذية و طباعة جميع القيم الغذائية الأصغر من 25.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G8.S2.U3.L4_EX4.py على منصة عين الإثرائية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. .ai .eps .svg .dwg هي امتدادات لملفات الفيديو.
	✓	2. في الفيديو عالي الدقة (HD - High Definition)، تكون صورة الفيديو أو عدد الإطارات بالثانية التي يتم التقاطها أعلى من فيديو الدقة القياسية (SD - Standard Definition).
✓		3. يستخدم برنامج ترميز VC-1 لمقاطع الفيديو عالية الدقة وبث مقاطع الفيديو على الإنترنت.
	✓	4. يمكن أن تتضمن "الحاوية" ترجمات.
	✓	5. بالنسبة للأصوات البشرية، يمكن استخدام مُعدّل البت (Bit rate) يتراوح بين 64 و 128 كيلوبت / ثانية.
✓		6. في برنامج تحرير الفيديو المختصر، يمكنك استخدام مُرشح التّني الداكن (Sepia Tone) للحصول على صورة بدون ألوان.
✓		7. درجات الألوان وتصحيح الألوان هي نفسها.
	✓	8. يستخدم تنسيق صور "GIF" بشكل أساسي لرسومات الإنترنت لدعمها للشفافية.
✓		9. ملفات صور "JPEG" مناسبة للمنشورات الاحترافية والمنشورات ذات التنسيق الكبير.
✓		10. تنسيقات الصوت غير المضغوطة الأكثر شيوعاً هي MP3 و WMA.
✓		11. يعرض اسم الملف نوع الملف الذي هو عليه.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة:		
☐	جودة أقل بالإضافة إلى مساحة تخزين أقل مطلوبة.	1. في الملفات الصوتية، مُعَدَّل العينة (Sample rate) الأعلى يعني:
☒	جودة أعلى بالإضافة إلى مساحة تخزين أكبر.	
☐	جودة أعلى بالإضافة إلى مساحة تخزين أقل.	
☐	مخطط القصة (Storyboard).	2. الجزء الأول من التخطيط السينمائي هو:
☐	جدول التصوير (Découpage).	
☒	النص (Script).	
☐	الأحداث (Events).	3. لا يعد مكونًا من مكونات البرنامج النصي:
☒	جدول التصوير (Découpage).	
☐	الحوار (Dialogue).	
☐	TIFF	4. لا يعد تنسيقًا للصورة:
☐	JPEG	
☒	MPEG-4	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. تستخدم مخططات المعلومات البيانية لنقل رسالة محددة بسرعة.
	✓	2. أحد الخصائص الرئيسة لمخططات المعلومات البيانية هي التوازن.
✓		3. الجدول الزمني ليس من أنواع مخططات المعلومات البيانية.
	✓	4. الخطوة الأولى في تصميم مخطط المعلومات البياني هي اختيار موضوع.
	✓	5. لتعديل مظهر أي عنصر حدده ثم استخدم الشريط الجانبي.
✓		6. لا يمكنك تغيير حجم كل عنصر من تصميمك في كانفا.
	✓	7. يمكنك تصدير مخطط المعلومات البياني كملف PDF.
	✓	8. تكون تصميماتك متاحة في صفحة كانفا الرئيسة.
✓		9. لا يمكنك إنشاء مخطط معلومات بحجم مخصص في كانفا.
	✓	10. تساعد الخلفية على التركيز على عناصر التصميم الأساسية لمخطط المعلومات البياني.
	✓	11. تساعد الصور في إنشاء اتصال مع النص ويمكن أن توضح المعلومات المقدمة في مخطط المعلومات البياني.
	✓	12. الطباعة من خلال تطبيق كانفا لها تكلفة إضافية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
	✓	1. يمكنك استخدام كانفا لإنشاء كتاب إلكتروني.
✓		2. لا يمكنك تحميل صورك الخاصة في كانفا.
✓		3. لا يمكنك إنشاء مخطط المعلومات البياني الخاص بك دون استخدام قالب في كانفا.
	✓	4. يمكنك نقل العناصر في كانفا باستخدام طريقة السحب والإفلات.
✓		5. يمكنك حذف عنصر من تصميمك بالضغط على مفتاح Enter.
	✓	6. لا يمكنك إنشاء حساب في كانفا باستخدام إكس X (تويتر سابقًا).
✓		7. كانفا مخصص للمصممين فقط.
✓		8. يمكنك تنزيل تصميم من كانفا بتنسيق exe.
✓		9. التسجيل لاستخدام كانفا اختياري.
	✓	10. يحفظ كانفا تصميماتك تلقائيًا.
✓		11. يمكنك وضع عنصر في كانفا من خلال الضغط عليه.
	✓	12. يمكنك استيراد وتحرير ملف PDF في كانفا.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

في الجدول التالي، يمكنك رؤية قيمة كل متغير أثناء تنفيذ المقطع البرمجي. املأ الفراغ في كل صف من المقطع البرمجي حسب الجدول:

الشرط	z	y	x
<code>x=int(input("من فضلك أدخل قيمة المتغير x:"))</code>			6
<code>y=int(input("من فضلك أدخل قيمة المتغير y:"))</code>		3	
<code>__z__=0</code>	0		
<code>if x>__y:</code>			True
<code>__z__=x+__y</code>	9		
<code>print (__z__, __y__, __x__)</code>			
<code>if x!=__y__ and y!=__z__:</code>			True
<code>__x__=x-__y</code>			3
<code>y=x-__y</code>		0	
<code>z=__x__+y</code>	3		
<code>print (__x__, __y__, __z__)</code>			

من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
6
من فضلك أدخل قيمة المتغير y:
3
9 3 6
3 0 3



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

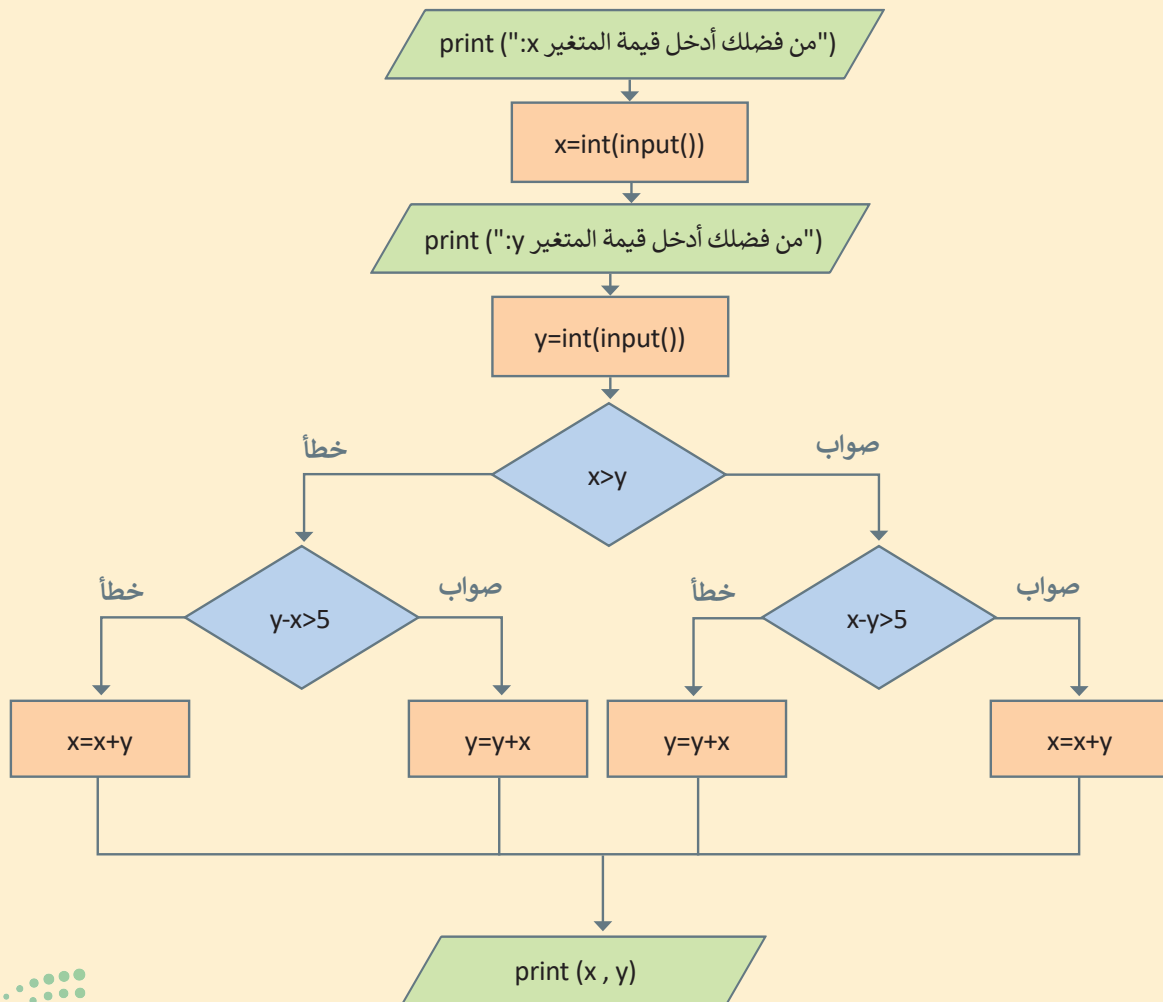
السؤال السادس

اكتب ناتج المخطط الانسيابي التالي

مستخدماً القيم:

a: $x=5, y=12$ ناتج المخطط الانسيابي: **5 17**

b: $x=12, y=5$ ناتج المخطط الانسيابي: **17 5**



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

أدخل قيم المتغيرات أثناء تنفيذ المقطع البرمجي. افترض أن إدخال المتغير x هو دائما الرقم 15.

```
a = 0
for i in range(1,6):
    x = int(input())
    a = a + x
    if i%5 == 0:
        y = a / 5
        print(a,x,y)
```

النتائج	الشرط	y	x	a	i
					1
			15		
				15	
	False				2
			15		
				30	
	False				3
			15		
				45	
	False				4
			15		
				60	
	False				5
			15		
				75	
	True				
		15			
75,15,15					

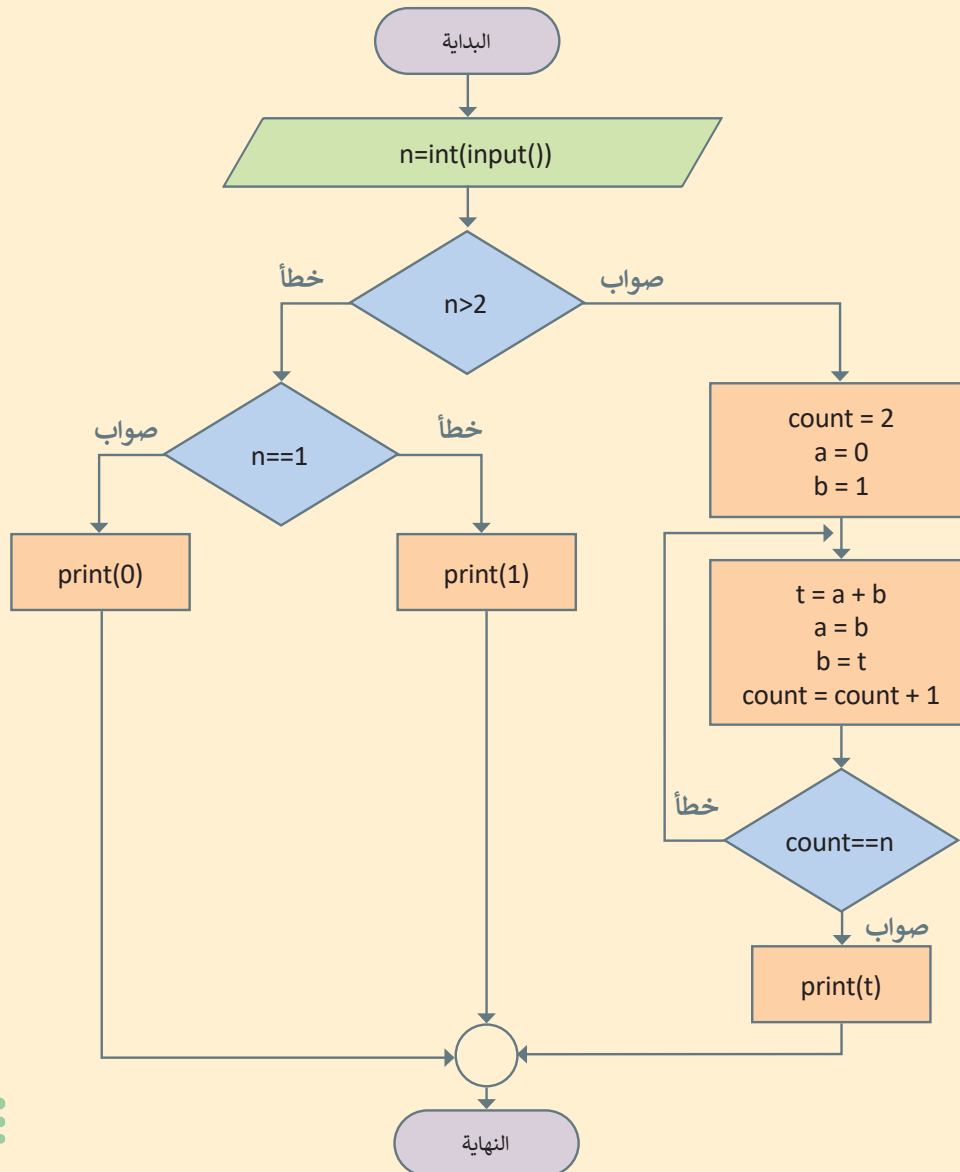


الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثامن

اكتب ناتج المخطط الانسيابي التالي مستخدماً القيم:

- a **13** ناتج المخطط الانسيابي: $n=7$
- b **55** ناتج المخطط الانسيابي: $n=10$



الجزء الثاني من المقرر



الوحدة الأولى: جمع المعلومات

140

وصف الوحدة

140

نواتج التعلم

140

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

141

الوحدة الأولى/ الدرس الأول

142

قواعد البيانات والنماذج

142

وصف الدرس

142

نواتج التعلم

142

نقاط مهمّة

142

التمهيد

143

خطوات تنفيذ الدرس

143

حل التدريبات

146

الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

149

التعامل مع قاعدة البيانات

149

وصف الدرس

149

نواتج التعلم

149

نقاط مهمّة

149

التمهيد

150

خطوات تنفيذ الدرس

151

مشروع الوحدة

153

حل التدريبات

154

الوحدة الثانية: تحليل البيانات

156

وصف الوحدة

156

نواتج التعلم

156

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

157

الوحدة الثانية/ الدرس الأول

159

العمليات الحسابية المركّبة

159

وصف الدرس

159



الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

182

182 وصف الوحدة

182 نواتج التعلم

183 المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

184 الوحدة الثالثة/ الدرس الأول

184 أساسيات الشبكات

184 وصف الدرس

184 نواتج التعلم

185 نقاط مهمّة

185 التمهيد

186 خطوات تنفيذ الدرس

189 حل التدريبات

193 الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني

193 أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

159 نواتج التعلم

159 نقاط مهمّة

160 التمهيد

161 خطوات تنفيذ الدرس

164 حل التدريبات

169 الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

169 الدوال والمراجع

169 وصف الدرس

169 نواتج التعلم

169 نقاط مهمّة

170 التمهيد

171 خطوات تنفيذ الدرس

175 مشروع الوحدة

176 حل التدريبات



206	نواتج التعلُّم	193	وصف الدرس
206	نقاط مهمّة	193	نواتج التعلُّم
207	التمهيد	194	نقاط مهمّة
208	خطوات تنفيذ الدرس	194	التمهيد
211	حل التدريبات	195	خطوات تنفيذ الدرس
215	الوحدة الرابعة/ الدرس الثاني	199	مشروع الوحدة
215	التعامل مع المخططات البيانية	200	حل التدريبات
215	وصف الدرس	204	الوحدة الرابعة: المخططات البيانية
215	نواتج التعلُّم	204	وصف الوحدة
216	نقاط مهمّة	204	نواتج التعلُّم
216	التمهيد	205	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
217	خطوات تنفيذ الدرس	206	الوحدة الرابعة/ الدرس الأول
219	مشروع الوحدة	206	المخططات البيانية المتقدمة
220	حل التدريبات	206	وصف الدرس



236	وصف الدرس
236	نواتج التعلم
237	نقاط مهمّة
237	التمهيد
238	خطوات تنفيذ الدرس
241	مشروع الوحدة
242	حل التدريبات
249	قسم الذكاء الاصطناعي
249	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي
249	وصف الدرس
249	نواتج التعلم
249	نقاط مهمّة
250	التمهيد
251	خطوات تنفيذ الدرس

222	الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت
222	وصف الوحدة
222	نواتج التعلم
223	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
224	الوحدة الخامسة/ الدرس الأول
224	التحكم في الروبوت
224	وصف الدرس
224	نواتج التعلم
225	نقاط مهمّة
225	التمهيد
226	خطوات تنفيذ الدرس
231	حل التدريبات
236	الوحدة الخامسة/ الدرس الثاني
236	البرمجة التركيبية



الإجابة على أسئلة قسم

"اختبر نفسك"

253

253	السؤال الأول
254	السؤال الثاني
255	السؤال الثالث
256	السؤال الرابع
257	السؤال الخامس
258	السؤال السادس
259	السؤال السابع
260	السؤال الثامن
261	السؤال التاسع
262	السؤال العاشر



الوحدة الأولى

جمع المعلومات

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة الفرق بين البيانات والمعلومات، ومفهوم قواعد البيانات وكيفية إنشائها، بالإضافة إلى كيفية إنشاء نماذج لجمع البيانات عبر الإنترنت، ومشاركتها، وتصدير البيانات إلى برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)، وتنسيقها، وفرز البيانات، وتصنيفها بطرق مختلفة.

نواتج التعلم

< إنشاء نموذج جمع البيانات عبر الإنترنت.

< مشاركة وتصدير النموذج عبر الإنترنت.

< تصدير الاستجابات إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل وتنسيقه.

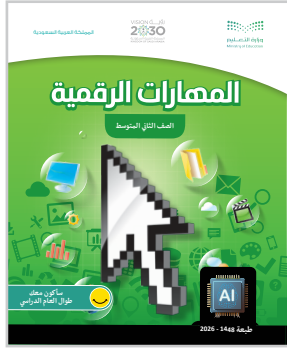
< تطبيق عامل التصفية لعرض مجموعة محددة من البيانات.

< تطبيق فرز البيانات تصاعدياً أو تنازلياً وتطبيق الفرز متعدد المستويات.

< تطبيق عوامل تصفية مخصصة.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: جمع المعلومات
3	الدرس الأول: قواعد البيانات والنماذج
2	الدرس الثاني: التعامل مع قاعدة البيانات
1	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب المهارات الرقمية
للفيف الثاني المتوسط
الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

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

< مجلد G8.S1.1.2_Activities

< G8.S1.U1.L2.A.xlsx

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

< G8.S1.1.2_Nutrition_Table_final.xlsx

الأدوات والأجهزة

< برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)

< نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms)

< برنامج HandBase

< برنامج Memento

< برنامجي Obvibase و Caspio



الوحدة الأولى / الدرس الأول

قواعد البيانات والنماذج

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على مفهوم قواعد البيانات، وكيفية إنشائها، ومعالجتها باستخدام عوامل التصفية، وفرز البيانات عبر النماذج.

نواتج التعلم

- < معرفة قواعد البيانات.
- < إنشاء نماذج جمع البيانات عبر الإنترنت.
- < تصدير استجابات النموذج إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل.

الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: جمع المعلومات
3	الدرس الأول: قواعد البيانات والنماذج



نقاط مهمة

- < قد يظن بعض الطلبة أنه يمكن العمل على النماذج دون الاتصال بالإنترنت، وضح لهم أن العمل على النماذج يتطلب الاتصال بالإنترنت.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في التمييز بين مصطلحي "معلومات" و"بيانات"، وضح لهم بأن المعلومات هي بيانات تم فرزها وتنظيمها ومعالجتها للوصول لمعلومة معينة.





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:

< يحتاج الطلبة إلى ربط معارفهم السابقة حول برنامج الإكسل، وكيفية تنسيق البيانات وإدراج الأعمدة والصفوف ودمج الخلايا والتفاف النص، والتي سبق دراستها في مقرر المهارات الرقمية للعام الماضي في الوحدة الثالثة بالجزء الأول من المقرر.

< ناقش الطلبة حول استخدامات النماذج، وكيفية توظيفها بالحياة الواقعية؛ لربطهم بالأنواع الواردة في الدرس.

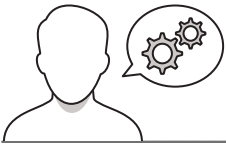
< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- ماذا تذكرون عن برنامج الإكسل الذي سبق دراسته؟

- هل تذكرون التقييمات الإلكترونية التي قدمها لكم معلموكم؟ ما أمثلتها؟

- ما الأدوات التي استفدتم منها في منصة مدرستي؟

- هل تعرفون الفرق بين المعلومات والبيانات؟



خطوات تنفيذ الدرس

< في بداية الدرس ذكّر الطلبة ببرنامج الإكسل الذي سبق دراسته، ووضّح لهم العلاقة بينه وبين النماذج التي هي أحد الأدوات التي تساعد في جمع البيانات وتصديرها لبرنامج الإكسل.

< لدى الطلبة معرفة باستخدام النماذج، فعلى سبيل المثال استخدموها في التعليم عن بعد عبر التقييمات بالواجبات والاختبارات، ووضّح لهم أثر استخدامات النماذج وكيفية توظيفها.

< افتح للطلبة أحد ملفات الإكسل، وراجع معهم أهم الأدوات والخصائص التي سبق دراستها، وما أهم الفوائد المكتسبة منها.



< وضح أهمية جمع البيانات للحصول على المعلومات، وأهمية التعامل مع البيانات للحصول على النتائج والتقارير المهمة.

28

< يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث، كواجب منزلي.

< اشرح للطلبة مزايا قواعد البيانات، وقارن بينها وبين النشاط السابق.

216

< وضح للطلبة أن الحقل هو جزء من السجل وأن السجل قد يحتوي على عدة حقول، وذلك بالتطبيق على ملف إكسل والتوضيح بمثال.





- < استرجع مع الطلبة نشاط النموذج الورقي الذي تم تعبئته سابقًا، واطرح عليهم التساؤل التالي: ما البديل الرقمي لهذه الاستمارة؟
- < بعد الاستماع لإجابات الطلبة، وضح لهم تعدد الطرق لجمع البيانات والحصول على المعلومات.
- < يمكنك إعداد نموذج إلكتروني بسيط للطلبة وتطلب منهم الإجابة عليه. وبعد انتهائهم من الإجابة، وضح لهم أنه أحد الأمثلة على نماذج جمع البيانات عبر الإنترنت.
- < قدّم للطلبة عرضًا مبسّطًا حول النماذج الرقمية لجمع البيانات وأنواعها، ووجّه الطلبة للبحث عبر الإنترنت عن أمثلة للنماذج الإلكترونية.



- < باستخدام تعليمات كتاب الطالب، اشرح للطلبة كيفية البدء بإنشاء وبناء نموذج جديد.
- < اشرح لهم الفرق بين أنواع الأسئلة المتوفرة في النماذج، وكيفية توظيفها، ووضح لهم مستعينة بتعليمات كتاب الطالب أنه عند استخدام الأسئلة المقالية (نص)، يمكن تحديد القيود المناسبة للإجابة المدخلة من المستفيد، مؤكدًا على أهمية تحديد نوع البيانات للعناصر المدخلة.
- < أخبر الطلبة بأنه يمكنهم استخدام نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms) من خلال حساباتهم في منصة مدرستي عبر الرابط <http://www.office.com>.
- < أكد على الطلبة أهمية الاتصال بالإنترنت عند الحاجة إلى استخدام أو بناء نماذج جمع بيانات.
- < اشرح للطلبة كيفية إضافة أنواع مختلفة من الأسئلة، مثل: أسئلة الاختيار من متعدد.
- < اشرح للطلبة نوع أسئلة ليكرت (likert)، واستخداماتها، ومزاياها.
- < استكمل بناء النموذج حتى الانتهاء من جميع الخطوات.
- < وضح للطلبة أهمية استعراض النموذج ومعاينته قبل النشر ومعرفة كيف سيبدو على الإنترنت.
- < بعد التأكد من سلامة النموذج والانتهاء منه، اشرح للطلبة كيف يمكنهم نشر النموذج مستعينة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب.
- < استمر في الشرح موضحًا الخيارات المتاحة والتي يمكن الاستفادة منها، مثل: مشاركة وتصدير البيانات، وإيصالها للمستفيدين.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، واطّلع على أعمالهم، للتأكد من فهمهم للدرس. وبعد الانتهاء من تنفيذ التدريب، وجّه لهم السؤال التالي لجذب انتباههم: أين توجد نتائج الاستبيان الذي قمت بإنشائه؟
- < وضح لهم بالشرح نتائج الاستجابات، وأين توجد، وما أشكالها، وكيف يتم تحليلها وتقييمها.
- < بيّن للطلبة كيفية تصدير البيانات إلى ملف إكسل.
- < في النهاية وضح للطلبة كيفية فتح الملف في إكسل، وكيفية تنسيقه.



لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة		
☐	مايكروسوفت إيدج	1. أحد برامج جمع وتحليل البيانات هو:
☐	مايكروسوفت وورد	
☒	مايكروسوفت إكسل	
☒	عمود	2. الحقل في جدول قاعدة البيانات هو:
☐	خلية	
☐	صف	
☐	نظام لجمع البيانات	3. قاعدة البيانات هي:
☒	نظام لتنظيم البيانات	
☐	جدول فريد يحتوي على بيانات	
☐	معلومات	4. يعتبر الرقم "115":
☒	بيانات	
☐	معلومات و بيانات في وقت واحد	



تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓	●	1. البيانات عبارة عن مجموعة من الحقائق التي تم تحليلها.
●	✓	2. قاعدة البيانات هي نظام يمكن من خلاله تنظيم البيانات وإدارتها.
✓	●	3. لا يمكن فرز البيانات المتواجدة في قاعدة البيانات.
●	✓	4. يمكن اعتبار الكلمة نوعًا من البيانات.
●	✓	5. كل حقل في جدول قاعدة البيانات له اسم ويتضمن بعض البيانات.
✓	●	6. تتكون قاعدة البيانات من جدولين أو أكثر.
✓	●	7. المعلومات والبيانات هي أمر مماثل.
●	✓	8. جدول قاعدة البيانات هو مجموعة من السجلات.

تدريب 3

❖ افترض أن عدد سكان دولة ما يبلغ 11,004,000 نسمة وأن مساحة هذه الدولة تبلغ 131,000 كيلومتر مربع وبذلك يكون:

- < عدد السكان في كل كيلومتر مربع هو: **84 شخصًا لكل كيلومتر مربع.**
- < عدد الأمتار المربعة لكل شخص هي: **0.012 كيلومتر مربع تقريبًا لكل فرد.**
- < اكتب العناصر التي تعدُّ بيانات. وأيها تعدُّ معلومات؟
- البيانات: **عدد السكان ومساحة الدول.**
- المعلومات: **عدد السكان في كل كيلومتر مربع وعدد الأمتار المربعة لكل شخص.**



تدريب 4

➤ **تنفذ مدرستك حملة توعية حول المشكلات الصحية المتعلقة بالاستخدام المطول لأجهزة الحاسب. لذلك عليك إنشاء استطلاع عبر الإنترنت حول هذا الموضوع مستخدمًا نماذج مايكروسوفت وسمّها "حملة التوعية المدرسية". سيتضمن الاستطلاع خمسة أسئلة:**

- < السؤال الأول من نوع سؤال مقالي (نص) يطلب الاسم الكامل، وأضف عنوانًا فرعيًا لتشرح للمستجيبين ما يتعين عليهم فعله.
- < السؤال الثاني يطلب من المستجيبين إدخال أعمارهم، بعد إضافتك للقيود العددية.
- < السؤال الثالث من نوع اختيار من متعدد يطرح على المستجيبين كم عدد الساعات التي يقضونها في استخدام الأجهزة الإلكترونية يوميًا؟ ستكون الإجابات المضمنة: أقل من ساعتين، 2-4 ساعات، 5 ساعات أو أكثر.
- < السؤال الرابع من نوع اختيار من متعدد، لمعرفة عدد المرات التي يأخذ فيها المستجيبون فترات استراحة أثناء استخدام جهاز إلكتروني. ستكون الإجابات المضمنة: كل نصف ساعة، كل ساعة، أكثر من ساعة.
- < السؤال الخامس. استخدام ليكرت لسؤال المستجيبين عما إذا كانوا يعانون من أي أعراض بعد استخدام الأجهزة الإلكترونية. اكتب سؤالك بناءً على الجدول التالي:

لا توجد أعراض	أعراض متوسطة	أعراض شديدة
صداع		
إحمرار العيون		
رؤية مشوشة		
ألم في العنق والأكتاف		

تلميح: حث الطلبة على تنفيذ هذا التدريب بناءً على المهارات التي تعلّموها في هذا الدرس باستخدام نماذج مايكروسوفت، وإضافة جميع أنواع الأسئلة، وإضافة القيود عند الحاجة. وفيما يتعلق بالقيود ذكّرهم أنه بناءً على تعليمات التدريب يجب ألا يحتوي السؤال الأول على أرقام وألا تحتوي الإجابة الثانية على نص، ثم حثهم على التفكير في القيود الأخرى المحتملة الخاصة بأسئلة الاستطلاع الأخرى.

- < استعرض الاستطلاع للتأكد من تحقيقه للمطلوب.
- < شارك الاستطلاع مع زملائك.
- < بعد أن يجيب زملاؤك في الصف عن الأسئلة، ضدّر النموذج إلى ملف إكسل وأطلع معلمك عليه.



الوحدة الأولى / الدرس الثاني

التعامل مع قاعدة البيانات

وصف الدرس

< الهدف العام من الدرس هو إنشاء قاعدة بيانات باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)، وتطبيق عوامل التصفية، والتصفية المخصصة، والفرز متعدد المستويات للبيانات.

نواتج التعلم

< تطبيق عوامل التصفية على البيانات.

< تطبيق الفرز متعدد المستويات للبيانات.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: جمع المعلومات
2	الدرس الثاني: التعامل مع قاعدة البيانات
1	مشروع الوحدة



نقاط مهمة

< قد لا يدرك الطلبة أهمية الفرز والتصفية، وضح لهم أنه عندما يكون لديهم مجموعة كبيرة من البيانات، ويرغبون باستخراج بيانات محددة منها، فإن ذلك يستغرق وقتًا طويلًا، وقد لا تكون النتيجة دقيقة؛ لذا يُستخدم الفرز والتصفية.

< قد يتداخل لدى الطلبة مفهومي الفرز والتصفية، بين لهم أن الفرز تظهر فيه جميع السجلات وفق عوامل الفرز، بينما التصفية تظهر منها بعض السجلات وفق عوامل التصفية، ويمكن تطبيقهما معًا.

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم استخدام التصفية المخصصة، اعرض لهم مثالًا من قاعدة بيانات درجات طلبة المدرسة، وتصفية درجات الطلبة الذين حصلوا على تقدير ممتاز.



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 G8.S1.1.2_Activities

- G8.S1.U1.L2.A.xlsx

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

- G8.S1.1.2_Nutrition_Table_final.xlsx

< ناقش الطلبة حول استخدامات جداول البيانات لدرجات الطلبة، وكيفية استخراج الدرجات وفق عوامل الفرز والتصفية.

< حقق الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة لأهمية إنشاء قواعد البيانات، وتطبيق عوامل الفرز والتصفية، مبتدئاً بطرح الأسئلة التالية:

- ما معنى قاعدة بيانات؟

- بناءً على معرفتكم السابقة بالفرق بين البيانات والمعلومات؛ ما الفرق بين قواعد البيانات وقواعد المعلومات؟

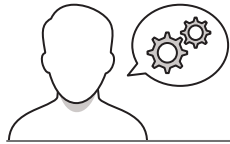
- ما الاستخدامات المحتملة لقواعد البيانات؟

- هل سبق لكم التعامل مع قاعدة بيانات؟

- كيف يمكن استخراج بيانات محددة من قاعدة بيانات كبيرة، مثل: طلبة الصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية؟

- كيف يمكن إجراء عمليات الفرز والتصفية يدويًا لقاعدة البيانات؟





خطوات تنفيذ الدرس

- < ابدأ الدرس بتذكير الطلبة كيف تم جمع البيانات من المستخدم من خلال نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms)، ومن ثم التعامل مع هذه البيانات، بتنسيقها عبر مايكروسوفت إكسل .
- < اشرح للطلبة وجود العديد من البرامج المختلفة لإدارة قواعد البيانات، وتتميز مايكروسوفت إكسل بالبساطة في إدارة قواعد البيانات، كما يمكنك الإشارة إلى مايكروسوفت أكسس (Microsoft Access) باعتباره البرنامج الأكثر شيوعاً في إدارة قواعد البيانات، بالإضافة إلى البرامج المذكورة في قسم برامج أخرى في نهاية هذه الوحدة.

التعامل مع قاعدة البيانات

العمل مع قاعدة بيانات

في هذا الدرس، ستتعلم كيفية إنشاء قاعدة البيانات الخاصة بك. على الرغم من وجود برامج مختلفة لإدارة قواعد البيانات، إلا أنه يمكنك استخدام مايكروسوفت إكسل لإنشاء جدول قاعدة بيانات بطريقة بسيطة للغاية.

إنشاء ومعالجة قاعدة البيانات

ستحتاج قاعدة البيانات بناءً على البيانات التي جمعها من التوزيع. بشكل أكثر تحديداً، عند فتح ملف مايكروسوفت إكسل، ستحتاج من التوزيع عبر الإنترنت، لإنشاء جدول قاعدة البيانات. لذلك، ستتعلم كيفية التعامل مع قاعدة البيانات عن طريق فرز البيانات التي جمعها وتطبيق عوامل تصفية مخصصة.

تطبيق عامل تصفية

اعرض مجموعة محددة من السجلات (البيانات)، طبق عامل تصفية. هذا الأمر مفيد خاصة إذا كان لديك سجلات كثيرة جداً وتريد فقط رؤية سجلات تشترك في بيانات محددة أو سجلات بذاتها.

تطبيق عامل تصفية

< اضغط على سهم رأس المودجوزر (الجدول)، على سبيل المثال، العمر.

< حدد فقط الأرقام التي تريد عرضها. (انقر على موقع (OK)).

< هذا الأمر يسمي التصفية. لقد طبقت التمرين عامل تصفية على جدول قاعدة البيانات الخاص بك. هذا يعني أن الجدول يحتوي فقط على ما تريد.

يمكنك أيضاً إنشاء جدول من البداية. لتقوم بذلك، حدد الخلايا التي تحتوي على بيانات وتريد تنسيق الجدول من مجموعة الأرقام. بعد ذلك، انقر على الجدول الخاص بك، ومن ثم الجدول الخاص بك بحيث يحتوي على نفس التنسيق على موقع (OK) (موقع).

< وضح للطلبة تكاملية البرامج، فمخرجات الدرس السابق (قواعد البيانات والنماذج)، تعتبر مدخلات لهذا الدرس، حيث كان إدخال البيانات عبر نماذج مايكروسوفت، وفي هذا الدرس يستخدم الطلبة برنامج مايكروسوفت إكسل في التعامل مع البيانات.

< بين للطلبة أن عوامل التصفية تفيدهم كثيراً في حال وجود جداول كبيرة، ومشتتة، تستهلك الوقت والجهد للبحث فيها.

< وضح للطلبة أنه يوجد العديد من خيارات الفرز، مثل: الفرز بحسب الترتيب الأبجدي، أو الأرقام، أو اللون.

< افتح الملف "G8.S1.1.2_Nutrition_Table"، واطلب من الطلبة فرز السجلات التي تحتوي على اسم أحمد يدوياً، واسألهم عن الوقت المتوقع في حال كان عدد السجلات 500 سجل.

< طبق الفرز على عدد من السجلات، واطلب من الطلبة مقارنة الفرق بين استخدام الطريقة اليدوية، والطريقة الآلية، ثم طبق التصفية، وناقش الطلبة في النتائج التي تظهر.

< طبق الفرز متعدد المستويات بأكثر من طريقة، واسألهم عن الوقت المتوقع عند استخدام الفرز متعدد المستويات يدوياً.

< انتقل إلى عوامل التصفية المخصصة، واعرض سجلات المستخدمين بناءً على تصفيات مثل: الذين اسمهم الأول "أحمد"، واطلب من الطلبة تطبيق عمليات الفرز والتصفية.

عوامل تصفية مخصصة

يمكنك تطبيق عوامل تصفية متقدمة على قاعدة البيانات الخاصة بك. فعلى سبيل المثال، يمكنك تطبيق عامل تصفية تعرض سجلات المستخدمين التي تحتوي على اسم "أحمد".

تطبيق عامل تصفية مخصص

< اضغط على سهم رأس المودجوزر (الجدول)، في هذا المثال "الاسم بالكامل".

< اضغط على عوامل تصفية المخصصة (Text Filters) ثم (يحتوي على (Contains)).

< في نافذة تصفية لتطبيق مخصصة (Custom Autofilter)، اكتب "أحمد" في مربع النص.

< اضغط على موقع (OK).

< نتيجة لذلك، ستعرض السجلات التي تحتوي على اسمها بالكامل على كلمة "أحمد" فقط.

ملحق الإجابة الصحيحة	
●	أجل
●	مواجع
●	الحالات المتعددة من
●	السلوكيات المتعددة
●	مثل ضامة
●	التي لها وظائف عديدة
●	كثيرا الحجم
●	2 من الخلف تطبيق مزايا ضامة في
●	تدوير ضامة بولك
●	ضامة الحجم
●	يراقب الضامة الحيوي الحقل
●	يراقب التلال الحيوي الحقل
●	يراقب الضامة في 2 تلال الحيوي الحقل
●	أجل
●	من الضامة الأكبر
●	من الأكبر الضامة
●	مستوى واحد و 2 مستويين
●	مستويين
●	العديد من المستويات
●	2 كل من التلال الاسم بولك على أحد،
●	الضامة بولك
●	ك يلاحظ الفرق متعدد المستويات من

234

< ناقش إجاباتهم، ووضح الأجزاء التي أخطأوا فيها، وذكرهم بالفرق بين الفرز أحادي المستوى، ومتعدد المستويات.

[illegible]

< تابع تنفيذ الطلبة لتنسيق البيانات، واترك لهم حرية اختيار التنسيق الملائم، وذكرهم بخاصية التراجع عند وجود أخطاء.

< تأكد من تطبيق الطلبة للتصفية، والتصفية المخصصة، وظهور السجلات المحددة.

[illegible]

152

رابطہ اور تصویب

www.ksars.org.pk

مشروع الوحدة

1

بالتعاون مع مجموعة من الزملاء في الصف، أنشئ قاعدة بيانات مكتبة مدرستك.

فكر وفي ما البيانات التي تحتاجها لقاعدة البيانات هذه. وألها العنصر سيكون من إنشاء استطلاع عبر الإنترنت باستطلاع نماذج ماركروسوفت. سيضمن الاستطلاع أسئلة من شأنها توضيح ما إذا كنت تحتاج إلى الحصول على معلومات من الكتب، والمواد، والمواد، وأي شيء مفيد آخر يمكنك التفكير فيه لنظام هذه المكتبة.

فرض أنه يمكن نظمية استطلاع الكتب من المكتبة.

2

أولاً صمم قاعدة البيانات الجائزات بناء على وثيقة.

بنظري المعلومات التي حصلت عليها من الاستطلاع عبر الإنترنت، حدد الجداول التي تريد جمعها وأسمائها. ما الكتب أسماء الجداول في كل جدول.

< حدد موعد تسليم المشروع ومناقشة أعمال الطلبة.

في الختام

جدول المهارات		المهارة
درجة الإقناع	نعم / لا	
		1. إنشاء نموذج جمع البيانات عبر الإنترنت
		2. مشاركة وتصميم النماذج عبر الإنترنت
		3. تصدير البيانات إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل وتحميله.
		4. تطبيق عمل التصفية لعرض مجموعة محددة من البيانات.
		5. تطبيق فلاتر البيانات لتصفية وتطبيق نتائج عدد السنوات.
		6. تطبيق عوامل تصفية مخصصة.

Information	معلومات	Collecting Data	جميع البيانات
Record	سجل	Data	بيانات
Responses	الاستجابات	Database	لأغراض بيانات
Sort	فرز	Field	حقل
Tables	جدول	Filters	عوامل التصفية
		Forms	نماذج

< ذكّر الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة الواردة في فهرس المصطلحات.

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة		
☐	جدول	1. إذا أردت رؤية مجموعة محددة من السجلات، فاستخدم:
☐	نموذج	
☒	عامل تصفية	
☐	تحتوي بيانات عددية	2. من المفيد تطبيق عوامل تصفية في جدول قاعدة بيانات:
☒	كبيرة الحجم	
☐	صغيرة الحجم	
☐	بترتيب تصاعدي لمحتوى الحقل	3. تفرز البيانات باستخدام الفرز أحادي المستوى عندما تريد رؤية السجلات:
☐	بترتيب تنازلي لمحتوى الحقل	
☒	بترتيب تصاعدي أو تنازلي لمحتوى الحقل	
☒	أبجدياً	4. إذا كان حقل الاسم يحتوي على نص، فستُفرز البيانات:
☐	من الأصغر إلى الأكبر	
☐	من الأكبر إلى الأصغر	
☐	مستوى واحد أو مستويين	5. يتكون الفرز متعدد المستويات من:
☐	مستويين	
☒	العديد من المستويات.	



تدريب 2

➤ افتح المجلد الفرعي المسمى "G8.S1.1.2_Activities" الموجود في مجلد المستندات (Documents) ثم ابحث عن ملف مايكروسوفت إكسل باسم "G8.S1.1.2_Nutrition_Table.xlsx" وافتحه وستلاحظ جدولاً يحتوي على معلومات حول الطعام والمكونات المقابلة.

➤ نسق هذه البيانات كجدول لإنشاء قاعدة بيانات.

➤ طبق عامل التصفية لعرض سجلات المنتجات التالية: الحليب، الدجاج، الخس، المثلجات، والموز.

➤ افرز البيانات الخاصة بك، من خلال تطبيق عامل الترتيب التنازلي بناءً على الحقل "البوتاسيوم (K) مليجرام"

➤ امسح عامل التصفية الذي طبقته في الخطوات السابقة وطبق الفرز متعدد المستويات. افرز البيانات أبجدياً بناءً على الحقل "الكربوهيدرات". ثم بحسب الحقل "الماء جرام".

➤ أخيراً، طبق بعض عوامل التصفية المخصصة. اعرض سجلات المكونات التي يزيد محتوى البوتاسيوم فيها عن 200 مليجرام. ثم طبق عامل تصفية مخصص لعرض سجلات المكونات التي يكون محتوى الصوديوم فيها أقل من 100 مليجرام.

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	البوتاسيوم (K) مليجرام	الصوديوم (Na) مليجرام	الحديد (Fe) مليجرام	الفوسفور (P) مليجرام	الكالسيوم (Ca) مليجرام	الكربوهيدرات جرام	الدهون جرام	البروتين جرام	الطاقة سعر حراري	الماء جرام	مكونات
2											
3	150	38	0	101	123	4.63	3.25	3.27	61	88.1	الحليب
4	132	129	1.67	184	48	0.96	8.65	12.4	143	75.8	البيض
5	239	117	0.94	184	12	0	5.23	23.9	149	69.9	الدجاج
6	211	508	2.46	201	239	23.9	11.8	13.9	261	48	برجر بالجين
7	104	1	0.02	10	6	15.6	0.16	0.15	65	83.6	التفاح
8	245	314	2.28	111	29	69.6	13.7	5.79	430	8.85	الكعك
9	249	76	0.93	107	109	28.2	11	3.8	216	55.7	مثلجات بالشوكولاتة
10	372	79	2.35	208	189	59.4	29.7	7.65	535	1.5	حليب بالشوكولاتة
11	253	0	0.95	30	35	3.24	0.26	1.24	20	94.7	الخس
12	358	1	0.26	22	5	22.8	0.33	1.09	89	74.9	الموز
13											

تلميح: يمكن استخدام هذا التدريب لتقييم قدرة الطلبة على تطبيق تصفية البيانات، وفرزها. قدّم المساعدة لمن يحتاجها منهم في تطبيق التصفية المخصصة، أو الفرز متعدد المستويات.



الوحدة الثانية

تحليل البيانات

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة إجراء العمليات الحسابية المركبة، واستخدام الصيغ في مايكروسوفت إكسل لإجراء العمليات الحسابية بسرعة، بالإضافة للتعامل مع الدوال النصية، وكيفية تجنب الأخطاء في العمليات الحسابية.

نواتج التعلم

< تمييز الأولويات بين العمليات الحسابية.

< إجراء العمليات الحسابية المعقدة (القوى، النسبة المئوية).

< استخدام دالة الوسط (MID)، ودالة اليسار (LEFT)، ودالة اليمين (RIGHT) ودالة التبديل (SUBSTITUTE).

< استخدام المراجع النسبية والمُطلقة والمختلطة.

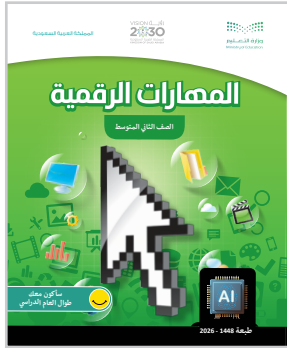
< إنشاء ونسخ الصيغ باستخدام المراجع.

< تمييز رسائل الخطأ وتصحيحها.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: تحليل البيانات
2	الدرس الأول: العمليات الحسابية المركبة
2	الدرس الثاني: الدوال والمراجع
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد الحصص الدراسية



المصادر



كتاب المهارات الرقمية
للصف الثاني المتوسط
الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

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

G8.S2.U1.L2.B.xlsx <

G8.S2.U1.L1.A.xlsx <

G8.S2.U1.L2.C.xlsx <

G8.S2.U1.L1.B.xlsx <

G8.S2.U1.L2.D.xlsx <

G8.S2.U1.L1.C.xlsx <

G8.S2.U1.L2.E.xlsx <

G8.S2.U1.L1.EX1.xlsx <

G8.S2.U1.L2.EX1.xlsx <

G8.S2.U1.L1.EX3.xlsx <

G8.S2.1.2_sample.xlsx <

G8.S2.U1.L2.A.xlsx <



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

G8.S2.U1.L2.B_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L1.A_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L2.C_Final.xls <

G8.S2.U1.L1.B_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L2.D_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L1.C_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L2.E_Final.xlsx <

G8.S2.U1.L1.EX2.xlsx <

G8.S2.U1.L2.A_Final.xlsx <

الأدوات والأجهزة

< برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)

< تطبيق أرقام أبل (Apple Numbers)

< دوكس توجو لنظام أندرويد (Docs to Go for Google Android)

< ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)



العمليات الحسابية المركبة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة إجراء العمليات الحسابية المركبة، وذلك بالتعرف على قواعد العمليات الحسابية المركبة، وحساب الصيغة (Formula) باستخدام الأرقام، وباستخدام مراجع الخلية (Cell References)، وكيفية تطبيق النسبة المئوية (Percentage)، وتنسيق الأرقام كنسب مئوية، بالإضافة لمعرفة حساب القوى (Powers).

نواتج التعلم

- < معرفة قواعد العمليات الحسابية المركبة.
- < حساب الصيغة باستخدام الأرقام.
- < حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية.
- < التعامل مع النسب المئوية وتنسيق الأرقام وفقها.
- < معرفة حساب القوى.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: تحليل البيانات

2

الدرس الأول: العمليات الحسابية المركبة



نقاط مهمة

< قد ينسى بعض الطلبة بعض المهارات الأساسية في برنامج إكسل مثل: كيفية عرض الصيغة وتحريها، وأداة التعبئة التلقائية للخلية، ذكرهم بالمهارات الأساسية الذي يعتمد عليها هذا الدرس كمفهوم الخلايا، وطريقة رؤية وتحري الصيغ، ونحوها.

< قد لا يتضح لبعض الطلبة الفرق بين حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية، وباستخدام الأرقام، وضح لهم أن حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية، يتعامل مع اسم الخلايا بحيث تتغير النتيجة تلقائيًا إذا تغيرت البيانات الموجودة في الخلايا المشار إليها كمراجع، بعكس حساب الصيغة باستخدام الأرقام التي يتم التعامل فيها مع قيم الخلايا فقط.

< عند كتابة الطلبة لمراجع الخلايا، قد يعتقد بعضهم أن عليهم كتابتها من لوحة المفاتيح فقط، وضح لهم أنه يمكنهم إضافتها بسرعة ودقة من خلال الضغط على الخلية بزر الفأرة الأيسر.



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:

• G8.S2.U1.L1.A.xlsx

• G8.S2.U1.L1.B.xlsx

• G8.S2.U1.L1.C.xlsx

• G8.S2.U1.L1.EX1.xlsx

• G8.S2.U1.L1.EX3.xlsx

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

• G8.S2.U1.L1.A_Final.xlsx

• G8.S2.U1.L1.B_Final.xlsx

• G8.S2.U1.L1.C_Final.xlsx

• G8.S2.U1.L1.EX2.xlsx

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل تتذكرون الصيغ التي كنتم تستخدمونها في برنامج مايكروسوفت إكسل؟ ما فائدتها؟

• هل يمكن لإكسل إجراء العمليات المركبة، أم إنه مخصص لإجراء العمليات الحسابية البسيطة فقط؟

- ماذا يُقصد بالنسب المئوية؟ وهل يمكن للإكسل أن يتعامل معها؟
- هل تتذكرون القوى (الأسس)؟ وهل يمكن استخدامها في صيغ الإكسل؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ذكّر الطلبة باستخدامات برنامج إكسل المختلفة، ثم ذكّرهم ببعض المفاهيم والمهارات الأساسية فيه والتي يُبنى عليها هذا الدرس، كمفهوم الخلايا، وطريقة رؤية وتحرير الصيغ، وآلية إجراء العمليات الحسابية البسيطة فيه، وطريقة استخدام أداة التعبئة التلقائية، ونحوها.

< ابدأ بشرح المقصود بالعمليات الحسابية المركبة، وكيفية إجراء العمليات في الصيغة عندما يكون هناك أكثر من عملية. ثم اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، للتحقق من فهمهم لألوية تنفيذ العمليات الحسابية.

العمليات الحسابية المركبة

لقد تعرّف على كيفية إجراء العمليات الحسابية البسيطة باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل سابقاً في هذا الدرس سنتعلم كيفية إجراء العمليات الحسابية المعقدة بشكل سهل وسريع

قواعد العمليات الحسابية

عند إجراء العمليات الحسابية المعقدة ووجود أكثر من جزء في الصيغة، يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين، ولكن يبدأ بحساب الجزء الموجود بين قوسين من الصيغة أولاً.

العمليات الحسابية الأساسية ووزنها في مايكروسوفت إكسل	ترتيب أولويات العمليات الحسابية
الضرب	1. إجراء العمليات الموجودة بين قوسين
القسمة	2. إجراء العمليات التي تحتوي على أسس
الجمع	3. إجراء عمليات الضرب والقسمة
الطرح	4. إجراء عمليات الجمع والطرح
النسبة المئوية	

حساب الصيغة باستخدام الأرقام

لنحسب الصيغة باستخدام الأرقام

< افترض برنامج مايكروسوفت إكسل

< في ورقة العمل الجديدة، اكتب الصيغة $A1 \times A2$ ، واكتب "حساب الصيغة باستخدام الأرقام" ثم اضغط على **Enter**

< في الخلية A2، اكتب الصيغة الرياضية $2000 \times 1999 \div (2000 + 2) =$ ، ثم اضغط على **Enter** للبدء في الخلية النشطة

حدد نتائج الصيغة التالية: $2000 \times 1999 \div (2000 + 2) =$

232

تدريب 4

رَبِّهِ أُولَئِكَ الْعَمَلَاتِ الْحَسَابِيَةِ فِي الْجَدُولِ التَّالِي:

A. عمليات الضرب والقسمة.

B. العمليات التي تحتوي على أسس.

C. عمليات الجمع والطرح.

D. العمليات الموجودة بين قوسين.

أولوية العمليات الحسابية

1.	•
2.	•
3.	•
4.	•

264



< بعد تأكدك من فهم الطلبة لأولويات تنفيذ العمليات الحسابية في إكسل انتقل لشرح طرق حساب الصيغ. وابدأ بتوضيح طريقة حساب الصيغة باستخدام الأرقام، ثم باستخدام البيان العملي، نَقِّد المثال في كتاب الطالب.

< بعدها، اشرح لهم طريقة حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية، ووضِّح الفرق بينها وبين حساب الخلية باستخدام الأرقام.

حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية
سكتب هذه الصيغة باستخدام مراجع خلية (Cell References)، وهذه الطريقة ستنتج تلقائياً إذا تغيرت البيانات الموجودة في الخلايا المشار إليها كترانج.

كتب الأرقام أدناه:

الرقم	A	B	C	D
1	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
2		3	5	7
3				
4				

حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية
أدخل على الخلية B4 وكتب "حساب الصيغة باستخدام مراجع الخلية" واضغط على **Ctrl + Enter**.
أدخل على الخلية B5 وكتب $= (B2/B3) * A2 / 2$ واضغط على **Ctrl + Enter** لحساب الصيغة.

الرقم	A	B	C	D
1	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
2		3	5	7
3				
4				
5				
6				
7				
8				

234

< انتقل بعدها، لشرح مفهوم النسبة المئوية، واذكر أمثلة لاستخداماتها من البيئة المحيطة للطلبة، ثم باستخدام البيان العملي وضح طريقة استخدامها في الإكسل باستخدام المثال في كتاب الطالب.

< بعد تطبيق المثال أعلاه، وضِّح لهم طريقة تنسيق الأرقام بصيغة النسبة المئوية بالطريقتين الواردة في كتاب الطالب. واسألهم أي الطريقتين يفضلون، ولماذا؟.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الأول، للتحقق من قدرتهم على حساب النسبة المئوية، وتنسيق الأرقام وفقها في إكسل.

التعامل مع النسب المئوية
قد يكون التعامل مع النسب المئوية (Percentages) غير واضح بعض الشيء، ولكن مع التدريب سيكون كل شيء واضحاً.

كتب الجدول التالي وشغله كما هو موضح:

الرقم	A	B	C	D
1	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
2		15,047.83	مساحة سطح هذه (كم²)	مساحة سطح الجزيرة (كم²)
3			2,134,912.17	2,149,990
4				
5				

حساب النسب المئوية
أدخل على الخلية B4 وكتب $B3/D3$ واضغط على **Ctrl + Enter**.
أدخل على الخلية C4 وكتب $C3/D3$ واضغط على **Ctrl + Enter**.

الرقم	A	B	C	D
1	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
2		15,047.83	مساحة سطح هذه (كم²)	مساحة سطح الجزيرة (كم²)
3			2,134,912.17	2,149,990
4		0.000999121		
5				
6				
7				
8				

الرقم	A	B	C	D
1	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
2		15,047.83	مساحة سطح هذه (كم²)	مساحة سطح الجزيرة (كم²)
3			2,134,912.17	2,149,990
4		0.000999121	0.999000879	
5				
6				
7				
8				

236

لنطبق معاً

تدريب 1

أجرت المدرسة بعض الأبحاث لمعرفة المادة المفضلة لدى الطلبة، في الاستبيان أدناه يمكنك رؤية عدد الأصوات لكل مادة.

الرقم	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	الرقم	نموذج استبيان	الترتيب	الفرز	الأب	الفرز	الفرز	الفرز	الفرز
2		المادة	الترتيب	الفرز	الأب	الفرز	الفرز	الفرز	الفرز
3		عدد الأصوات	100	100	100	100	100	100	100
4		النسبة المئوية							
5									

لأن باستخدام مايكروسوفت إكسل، كتب التمر والأرقام كما هو موضح في ورقة العمل.

احسب مجموع الأصوات والنسبة المئوية الممنوحة لكل مادة.

املأ الخلايا الفارغة بالصيغ المناسبة وشغل الخلايا B4:F4 كسب مئوية.

240



< انتقل الآن لشرح مفهوم القوى، وذكَر الطلبة بكيفية كتابة الأس في جهاز الحاسب، ثم باستخدام البيان العملي، اشرح طريقة حساب الأس في إكسل باستخدام جدول يحوي الأساس في عمود، والأس في عمود آخر، ثم إيجاد الناتج في العمود الثالث.

< في هذه المرحلة، قسّم الطلبة لمجموعات متكافئة، واطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، بهدف التحقق من تطبيقهم للعمليات الحسابية المعقدة في إكسل.

< أخيرًا، وجه الطلبة إلى حل التدريب الثالث، كتحقيق ختامي، للتأكد من استيعابهم للمفاهيم والمهارات الواردة في الدرس.

تدريب 2

• يُعَدّ السبب الرئيس وراء استخدام الأشخاص لأوراق العمل هو تنظيم المعلومات وتحليلها. تخيل أن أمانة مدينتك كلفت فريقك بإجراء بعض الأبحاث حول بناء حديقة دائرية الشكل في منطقتك. حُلّ البيانات التالية باستخدام ورقة عمل للحصول على أفضل النتائج. أولاً، عليك معرفة ما يلي:

< الميزانية 57000 رس.

< يمكنك الاختيار من بين خمسة عناصر مختلفة ستحتويها الحديقة.

< يوجد أدناه جدول بتكاليف البناء، والذي سيساعدك على حساب التكلفة الإجمالية لإنشاء الحديقة.

240

تدريب 3

• عليك إدخال البيانات المناسبة في الجدول الذي أنشأته في مايكروسوفت إكسل، ولكن تذكر:

< يجب ألا تتجاوز التكلفة الإجمالية للإنشاء 57000 رس.

< يجب أن يكون مجموع مساحات العناصر مساويًا لمساحة الحديقة.

• هل تعرف ما الصيغ والدوال التي يجب عليك استخدامها لإيجاد النتائج المطلوبة؟

• استخدم صورة جدول البيانات في ورقة العمل أدناه كنموذج للإجابة على الأسئلة التالية:

E	D	C	B	A
القيمة	نسبة المئوية	المساحة (م ²)	القيمة	الحجارة
				عشب
				زهور
				مسطحة خضراء
				زهور
				المجموع
				تفصيل الخط (م)
		50		

=C2^2		
=C2*D2		
=D2*1.5		
=B2*400		

E2

=C2/C7%		
=E2/C7%		
=(3.14*(1.5^2))*B2		
=C7/C2%		

D2

242



لنطبق معًا

تدريب 1

أجرت المدرسة بعض الأبحاث لمعرفة المادة المفضلة لدى الطلبة، في الاستبيان أدناه يمكنك رؤية عدد الأصوات لكل مادة.

	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
1										نموذج استبيان
2				اللغة العربية	التاريخ	الأدب	الفيزياء	الرياضيات	المادة	
3				100	178	52	100	192	عدد الأصوات	
4				F3/H3=	E3/H3=	D3/H3=	C3/H3=	B3/H3=	النسبة المئوية	
5										

< الآن باستخدام مايكروسوفت إكسل، اكتب النص والأرقام كما هو موضح في ورقة العمل.

< احسب مجموع الأصوات والنسبة المئوية الممنوحة لكل مادة.

< املأ الخلايا الفارغة بالصيغ المناسبة ونسّق الخلايا B4:F4 كنسب مئوية.

حدد نطاق الخلية B4:F4، ثم من الشريط الرئيسي اختر مجموعة رقم، ثم انقر فوق زر التوسيع. ثم انقر على علامة تبويب الرقم، في حقل الفئة حدد النسبة المئوية، ثم اضغط على موافق.

تدريب 2

يُعدُّ السبب الرئيس وراء استخدام الأشخاص لأوراق العمل هو تنظيم المعلومات وتحليلها. تخيل أن أمانة مدينتك كلفت فريقك بإجراء بعض الأبحاث حول بناء حديقة دائرية الشكل في منطقتك. حلّل البيانات التالية باستخدام ورقة عمل للحصول على أفضل النتائج. أولاً، عليك معرفة ما يلي:

< الميزانية 57000 ر.س.

< يمكنك الاختيار من بين خمسة عناصر مختلفة ستحتويها الحديقة.

< يوجد أدناه جدول بتكاليف البناء، والذي سيساعدك على حساب التكلفة الإجمالية لإنشاء الحديقة.



تدريب 3

◀ عليك إدخال البيانات المناسبة في الجدول الذي أنشأته في مايكروسوفت إكسل، ولكن تذكر:

< يجب ألا تتجاوز التكلفة الإجمالية للإنشاء 57000 ر.س.

< يجب أن يكون مجموع مساحات العناصر مساوياً لمساحة الحديقة.

- هل تعرف ما الصيغ والدوال التي يجب عليك استخدامها لإيجاد النتائج المطلوبة؟
- استخدم صورة جدول البيانات في ورقة العمل أدناه كمثال للإجابة على الأسئلة التالية:

تلميح: سيحتوي هذا الجدول على الحسابات النهائية للطلبة. على سبيل المثال، إذا قرروا أن يكون لديهم 3 نوافير، فستكون الحسابات:

B4: 3

C4: $=((3.14*1)*B4)/(3.14*(B7^2))$

D4: $=(3.14*1)*B4$

E4: $=B4*4000$

B	A	
الكمية		1
	أشجار	2
	عشب	3
	نافورة	4
	منضدة تنس الطاولة	5
	زهور	6
	المجموع	7
	نصف القطر (م)	8
		9

=C2^2

=C2*D2

=D2*1.5

=B2*400



E2

=C2/C7%

=E2/C7%

$=(3.14*(1.5^2))*B2$

=C7/C2%



D2



=C7/C5%	☐	D5
=16*10/C7*100	☐	
=16*10/C7*100%	☐	
=(16*10)*B5	☒	

=SUM(E2:E6)	☒	E7
=C2*4	☐	
=SUM(C2:C6)	☐	
=13.4*50^2	☐	

• بعد ذلك، اختر ما يجب كتابته في خلايا الجدول الخاص بك بحيث يحتوي الجدول على المحتوى الصحيح.

🔗 الآن عليك إدخال البيانات في جدول مايكروسوفت إكسل عن طريق إجراء العمليات الحسابية المطلوبة، ثم أكمل الجدول أدناه:

ما العناصر التي ستستخدمها لإنشاء حديقة في النهاية؟		1.	2.	3.	4.	5.
أي عنصر يشغل المساحة الأكبر؟		العنصر:			النسبة المئوية:	
ما التكلفة الإجمالية لإنشاء الحديقة؟		التكلفة الإجمالية:				

تلميح: شجع الطلبة على استخدام جدول مايكروسوفت إكسل أعلاه، وتعديله وإجراء العمليات الحسابية المطلوبة بناءً على العناصر والكمية التي يختارونها للحديقة، ثم تعبئة الجدول بإجاباتهم.



تدريب 4

رتب أولويات العمليات الحسابية في الجدول التالي:

A. عمليات الضرب والقسمة.	C. عمليات الجمع والطرح.
B. العمليات التي تحتوي على أسس.	D. العمليات الموجودة بين قوسين.

أولوية العمليات الحسابية:		
1.	D	العمليات الموجودة بين قوسين.
2.	B	العمليات التي تحتوي على أسس.
3.	A	عمليات الضرب والقسمة.
4.	C	عمليات الجمع والطرح.



الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

الدوال والمراجع

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على استخدام الدوال النصية في برنامج مايكروسوفت إكسل، واستخدام المراجع النسبية (Relative References)، والمراجع المطلقة (Absolute References)، والمراجع المختلطة (Mixed Reference)، بالإضافة لمعرفة طريقة التعامل مع رسائل الخطأ (Error Message) في البرنامج.

نواتج التعلم

- < استخدام الدوال النصية في برنامج مايكروسوفت إكسل.
- < استخدام المراجع النسبية.
- < استخدام المراجع المطلقة.
- < استخدام المراجع المختلطة.
- < التعامل مع رسائل الخطأ في البرنامج.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: تحليل البيانات
2	الدرس الثاني: الدوال والمراجع
2	مشروع الوحدة

نقاط مهمّة

< عند شرح "الدالة"، قد لا يتذكر بعض الطلبة مفهوم الدالة في الرياضيات، وضح لهم أنها عبارة عن علاقة بين مجموعة من المُدخلات ومجموعة من المُخرجات المسموح بها، مع خاصية أن كل مُدخل يرتبط بمُخرج واحد.

< قد ينسى بعض الطلبة وظائف أو أسماء وسيطات الدالة، نبتهم إلى إمكانية معرفة وظيفة وسيط الدالة من خلال استخدام تلميح الشاشة الخاص بالدالة والذي يظهر بعد كتابة اسمها داخل شريط الصيغة بين قوسين.

< عند كتابة فصل مرجعي لخلية أو أكثر، قد يستخدم بعض الطلبة الفاصلة بدلاً من الفاصلة المنقوطة مما يتسبب بظهور رسالة خطأ، وضح لهم أنه يجب استخدام الفاصلة المنقوطة، وأن لكل واحدة منهما وظيفة تختلف عن الأخرى.



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:

G8.S2.U1.L2.A.xlsx •

G8.S2.U1.L2.B.xlsx •

G8.S2.U1.L2.C.xlsx •

G8.S2.U1.L2.D.xlsx •

G8.S2.U1.L2.E.xlsx •

G8.S2.U1.L2.EX1.xlsx •

G8.S2.1.2_sample.xlsx •

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

G8.S2.U1.L2.A_Final.xlsx •

G8.S2.U1.L2.B_Final.xlsx •

G8.S2.U1.L2.C_Final.xlsx •

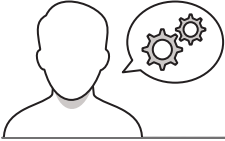
G8.S2.U1.L2.D_Final.xlsx •

G8.S2.U1.L2.E_Final.xlsx •



< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- ماذا يُقصد بعنوان الخلية، وممّ يتكون؟
- هل يمكن للإكسل التعامل مع النصوص أم يقتصر تعامله على الأرقام فقط؟
- ما فائدة رسائل الخطأ التي تخرج في بعض البرامج؟



خطوات تنفيذ الدرس

< في البداية، ذكّر الطلبة بما تم تناوله في الدرس السابق، وكيف يتعامل الإكسل مع العمليات الحسابية المركبة، ووضح لهم أن برنامج الإكسل يتعامل مع النصوص أيضًا بالإضافة لتعامله مع البيانات الرقمية.

< انتقل لتوضيح المقصود بالدوال النصية، واستشهد ببعض الحالات التي يُحتاج فيها لكتابة بعض الدوال النصية.

< استعرض مع الطلبة أهم الدوال النصية التي ستتم دراستها في هذا الدرس، والموضحة في جدول الدوال النصية في كتاب الطالب.

< انتقل الآن لبرنامج الإكسل، وباستخدام البيان العملي اشرح لهم دالة التبديل (SUBSTITUTE)، موضّحًا أهميتها، وممثلاً لها بالمثل في كتاب الطالب.

< اطلب من الطلبة، إعادة تطبيق دالة التبديل على أجهزتهم نفس المثل مع تغيير البيانات في خلية الاسم، وراقب تقدمهم، وقدم المساعدة لمن يحتاجها منهم.

< بعد ذلك، انتقل لشرح دوال اليسار (LEFT)، والوسط (MID)، واليمين (RIGHT)، ويمكنك توضيح أهميتها من خلال الاستعانة بالمثل في كتاب الطالب.

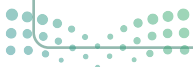
الدوال والمراجع

استخدام الدوال النصية
يُخسّص مايكروسوفت إكسل بالبيانات الرقمية بشكل أساسي، ولكن في بعض الأحيان قد تصادف بيانات تحتوي على الكثير من النصوص، وفي هذه الحالة تساعدك الدوال النصية في مايكروسوفت إكسل على تسهيل الأمور.

الدوال النصية	الوصف	مثال
التبديل (SUBSTITUTE)	تُبدّل جزء أو كامل النص في الخلية بأخر جديد وفق شروط محددة.	استبدال كلمة أو كامل النص في هذه الجملة بنص آخر: "أنا أستخدم الخبثية على سركت" (مثلاً: استخدام كلمة "الزيتون" بدلاً من "الخبثية")
اليسار (LEFT)	استخراج عددًا من الحروف على الجانب الأيسر من النص في الخلية.	استخراج آخر كلمة في هذه الجملة: "أنا أستخدم الخبثية على سركت" (مثلاً: كلمة "سركت")
الوسط (MID)	استخراج عددًا من الحروف من منتصف النص في خلية.	استخراج الكلمة في منتصف هذه الجملة: "أنا أستخدم الخبثية على سركت" (مثلاً: كلمة "الخبثية")
اليمن (RIGHT)	استخراج عددًا من الحروف على الجانب الأيمن من النص في خلية.	استخراج أول كلمة في هذه الجملة: "أنا أستخدم الخبثية على سركت" (مثلاً: كلمة "أنا")

معلومة
هل تعلم أن دالة في الرصاصات هي عبارة عن مجموعة من القوالب ومجموعة من الخيارات المصنوع بها مع خاصية أن كل خلية تولّد تلقائيًا نصًا أو رقمًا.

245



< وضح للطلبة أهمية أداة التعبئة التلقائية، وطبق أمامهم طريقة استخدامها. بعدها، وجههم لتنفيذ التدريب الأول والثاني، للتأكد من تمكنهم من تطبيق الدوال النصية السابقة، بالإضافة لاستخدام أداة التعبئة التلقائية.

لتطبيق مغا

تدريب 1

1. اكتب الجدول التالي، وباستخدام الدوال المناسبة، استخرج اليوم والشهر والسنة في الخلايا المطلوبة، بعد ذلك استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لإجراء باقي العمليات الحسابية في كل عمود.

الرقم	الوقت	اليوم	الشهر	السنة
1	13/11/03			
2	26/02/04			
3	12/08/03			
4	23/09/04			
5	25/03/03			
6	27/05/04			
7	24/03/03			
8	28/05/04			
9	03/01/03			
10				
11				

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:

الجملة	صحيحة	خطأ
1. تضيف دالة اليمين (RIGHT) الحروف في الجانب الأيمن من النص.	☐	☐
2. تستخرج دالة اليسار (LEFT) الحروف من الجانب الأيمن من النص.	☐	☐
3. تستخرج دالة الوسط (MID) الحروف من منتصف النص.	☐	☐
4. دالة الوسط (MID)، ودالة اليسار (LEFT)، ودالة اليمين (RIGHT) هي دوال منطقية.	☐	☐
5. تستبدل دالة الاستبدال (SUBSTITUTE) مجموعة أو أكثر من الأحرف بمجموعة أخرى من الأحرف.	☐	☐

263

< ذكرهم بعد ذلك، بعنوان الخلية، وكيفية تحديده، وأهميته في تحديد موقع الخلية والتعامل معها.

< انتقل بعد ذلك لمفهوم المراجع النسبية والمراجع المطلقة، ووضح الفرق بينهما.

< بعدها، بين للطلبة أهمية استخدام المرجع النسبي، وباستخدام البيان العملي، اشرح لهم طريقة تطبيقه في الإكسل، مستخدماً المثال في كتاب الطالب. وذكرهم بأنه يمكن استخدام أمري النسخ (Copy) واللصق (Paste) بدلاً من استخدام أداة التعبئة التلقائية.

استخدام المراجع النسبية والمراجع المطلقة

كما تعلمت أن الخلية تأخذ أسماها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه، وتُعد مرجعاً للخلية عندها موقعها. وعندما نريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة، يمكننا استخدام المراجع النسبية (Relative References) والمراجع المطلقة (Absolute References).

المرجع النسبي (Relative Reference)

المرجع النسبي هو مرجع خلية. عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تنسخ تلقائياً، وتعتمد التغيير على الموضع النسبي للصيغ والأعمدة.

اكتب الجدول التالي وشغله كما هو موضح:

لحساب السعر الإجمالي للمنتجات، عليك ضرب سعر كل منتج في الكمية التي ستشتريها.

المنتج	السعر	الكمية	السعر الإجمالي
الماء	0.50	6	
الحليب	4.50	2	
الخبز	2.50	2	
الشاي	0.45	3	
السكر	6.25	2	

استخدام المراجع النسبية

1. اضغط على الخلية D2 واكتب $B2 * C2$.

2. اضغط على Enter ، Ctrl ، ليقاد في الخلية D3.

3. استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لإكمال الجدول.

254



< انتقل بعد ذلك، لشرح المرجع المختلط، ووضح لهم الفرق بينه وبين الأنواع السابقة، ثم وضح الحالتين التي يأتي فيها المرجع المختلط (المرجع المطلق للعمود، والمرجع المطلق للصف)، واضرب لهم أمثلة لاستخدام كل نوع.

< باستخدام البيان العملي وضح كيفية تطبيق النوعين السابقين، ووضح الفرق بينهما. ثم وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث، للتأكد من فهمهم للمراجع النسبية، والمطلقة، والمختلطة.

المرجع المختلط

يشير المرجع المختلط (Mixed Reference) في مايكروسوفت إكسل إلى أن جزءاً من المرجع محدد (Fixed) إما الصف أو العمود، بينما الجزء الآخر النسبي. وبهذا، فإن المرجع المختلط يتم تطبيق علامة الدولار (\$) واحدة فقط، إما أمام حرف العمود أو رقم الصف.

بإحدى طريقتين يمكن استخدام المرجع المختلط في أحد الشكليات التالية:

1. \$A1 تكون علامة الدولار (\$) أمام حرف العمود، فيبقى العمود ثابتاً، وتسمى (المرجع المطلق للعمود) (Column Absolute Reference).
2. A\$1 تكون علامة الدولار (\$) قبل رقم الصف، فيبقى الصف ثابتاً، وتسمى (المرجع المطلق للصف) (Row Absolute Reference).

الكتاب المدرسي الثاني وشكله كما هو موضح:

المرجع المطلق للصف (Row Absolute Reference)

تتأكد حساب التكلفة النهائية بعد الكميات بعد الجسم الموجود في الخلية B7. نظرًا لأننا ستستخدم الصيغة الأصلية في باقي الخلايا، فسنستخدم الصيغة الموضوعة وننسخها ونزيد أن يتغير رقم صف مرجع الخلية B7 فقط.

نسخة من ورقة عمل إكسل لتوضيح استخدام المرجع المختلط:

أ. نضع على الخلية E2 والى B2*57
 ب. نستخدم علامة (\$) ونزيد في الخلية E3
 ج. نستخدم علامة (\$) ونزيد في الخلية E4

تدريب 3

اعتمادًا على العمل مع أوراق العمل من التمرين الاستيعادي، سواء كان رقم الصف أو حرف العمود أو كليهما ثابتًا عند نسخ الصيغة الحسابية.

أ. انظر بعناية إلى صورة ورقة العمل التالية، ثم أعد الجدول أدناه:

	E	D	C	B	A
1					
2	22	22	12	10	
3			2	14	
4			14		

1. تحتوي الخلية D2 على الصيغة =B2+C2، اكتب كيف ستغير هذه الصيغة إذا نسخناها إلى الخلية D3.

2. تحتوي الخلية C4 على الصيغة =C2+B3، اكتب كيف ستغير هذه الصيغة إذا نسخناها إلى الخلية B4.

3. تحتوي الخلية E2 على الصيغة =B2/\$C\$2، اكتب كيف ستغير هذه الصيغة إذا نسخناها إلى الخلية E3.

• اكتب نتيجة العملية الحسابية

• اكتب كيف ستغير هذه الصيغة إذا نسخناها إلى الخلية E3.

< وضح للطلبة احتمال وجود أخطاء أثناء كتابة البيانات أو الدوال في الإكسل، وأن برنامج الإكسل يظهر رسائل تبين للمستخدم نوعية هذه الأخطاء؛ حتى يسهل حلها ومعالجتها.

< استعرض مع الطلبة، أشهر الأخطاء التي يمكن أن تحدث، وأسباب ظهورها، والموضحة في الجدول في كتاب الطالب.

رسائل الخطأ

عند العمل في مايكروسوفت إكسل أخطاء المعلومات الحسابية، قد تحصل أخطاء على نتائج مثل: #####، أو #DIV/0!، أو #N/A، أو #REF!، كل هذه النتائج هي حدوث خطأ ما، وهذه هي رسائل إكسل التي تظهر عند حدوث خطأ.

الرسالة	الشرح
#####	تظهر عندما تكون القيمة أو النص الذي تكتبه أكبر من الخلية، وتظهر حين عرض العمود لإظهار جميع المعلومات.
#DIV/0!	تظهر عندما نحول القسمة على 0، وتظهر التحليل من الأرقام.
#N/A	تظهر عندما لا يمكن إكمال الصيغة أو الدالة المطلوب على البيانات المرجعية.
#NAME?	تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.
#NULL!	تظهر عندما لا يتم عمل مرجع خلية أو أكثر بشكل صحيح في صيغة، وتظهر التحليل من الصيغة واستخدام الدالة لتعمل مرجع الخلية (Range Reference).
#NUM!	تظهر عندما نحول القيمة على نطاق رقمية غير متوافقة أو المعلومات التي نحول قيمة العدد الحسابية لها.
#REF!	تظهر عندما يكون المرجع غير صالح، وتظهر التحليل من الصيغة.
#VALUE!	تظهر عندما تكون طريقة كتابة الصيغة أو الدالة التي نحولها غير صحيحة.

يمكننا تصحيح أخطاءنا بسهولة على أي شيء يظهر في الخلية الذي يعرض الرسالة وتغييره في كود الصيغة (Edit in Formula Bar).

< في هذه المرحلة، انتقل للبيان العملي، وبين للطلبة آلية تصحيح بعض تلك الأخطاء، موضّحاً لهم أنه يمكنهم تصحيح الخطأ بالضغط على الزر المجاور للخلية والذي يعرض الرسالة واختيار تحرير في شريط الصيغة.

< اطلب منهم تنفيذ التدريب السادس، بهدف التحقق من فهمهم لمعاني رسائل الخطأ في الإكسل، وآلية تصحيحها.

< يمكنك استخدام التدريبين الرابع والخامس كواجب منزلي، للتحقق من فهم الطلبة لأهم الدوال المستخدمة في هذا الدرس.

تدريب 6

مختار الإجابة الصحيحة:

1. عرض العمود صغير.

2. لا تظهر رسالة الخطأ "#####" في خلية، لهذا:

3. لا تظهر رسالة الخطأ "#####" في خلية، لهذا يعني أن:

4. لا تظهر رسالة الخطأ "#####" في خلية، لهذا يعني أن:

267

تدريب 5

الصحيب الصحيح باستخدام المراجع لإجراء العمليات الحسابية واستخلاص استنتاجات مفيدة.

1. عرض القيم المتطابقة في عمود الكمية الرقمية (F21: F50) في الكتب المصنوعة التي كتبها في الخلية الأولى (F20).

2. عرض القيم التي تتوافق مع العناصر الأخرى في الأعمدة (مراجع لوصف وأبعاد وألوان).

3. عرض قيمة الخلية التي سيظهرها المصنع الإلكتروني لكل عنصر في صف أسهل الأعمدة (F23: F50)، مع الكتب المصنوعة التي كتبها في الخلية الأولى (F23).

268

تدريب 4

اختر الإجابة الصحيحة:

1. في دالة الـ SUBSTITUTE تكون الوسيطة (Argument "ص"):

2. الصيغة التي تستخدمها لاختصار الأرقام الأربعة الأولى من سلسلة البيانات الموجودة في B4 هي:

3. أفضل صيغة لدمج 3 أرقام فقط على الجانب الأيمن من اسم في الخلية B4 هي:

4. إذا كانت الخلية "الجمهورية" في B4، فما الذي تعبره الخلية B4:B4:

269

برامج أخرى

مايكروسوفت إكسل لنظام أي أو إس (Microsoft Excel for iOS)

مايكروسوفت إكسل لنظام أي أو إس عبارة عن برنامج جداول بيانات بسيط لأجهزة آبل وأيباد وأيفون. يبدو مثل مايكروسوفت إكسل ويعطي كل العمليات الأساسية.

دوكس توجو لنظام أندرويد (Docs To Go for Google Android)

دوكس توجو لنظام أندرويد هو برنامج جداول بيانات لأجهزة جوال أندرويد وبصناعات أخرى كذلك.

ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

برنامج ليبر أوفيس كالك برنامج مفتوح المصدر ويظهر برنامج مايكروسوفت إكسل إلى حد كبير. يمكن تنزيل هذا البرنامج من الإنترنت على جهاز الكمبيوتر.

269

< أخيراً، وضّح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبدايل لبرنامج الإكسل الذي تم التعرف عليه في الوحدة. استعرضها وناقشها معهم.

مشروع الوحدة

< يساعد مشروع الوحدة الجماعي الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها من خلال تعاونهم.

٥ قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة بناءً على مهاراتهم. واطلب منهم أن يكتبوا على الورق ما هي احتياجات معمل الحاسب الآلي الجديد بالمدرسة.

< بعد ذلك اطلب منهم إدخال هذه المعلومات في مايكروسوفت إكسل؛
لعرضها عليك والحصول على موافقتك.

تابع الطلبة وأشرف على عملية البحث عن المعلومات على الإنترنت، وأكّد على ضرورة إدخال جميع المعلومات المطلوبة في المشروع، وسمح لهم باستخدام كتاب الطالب إذا لزم الأمر.

٤٠ ساعد الطلبة على إدارة وقتهم بشكل صحيح حتى يتمكنوا من إكمال المشروع في الوقت المحدد.

< ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وتأكد من فهمهم لمتطلبات المشروع ومعايير التقييم.

٢٠ تحديد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال المجموعات.

< يمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.

< أخيرًا، قيّمهم وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.



< في نهاية الوحدة، ألق الضوء على مفاهيم ومهارات الوحدة الرئيسية مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

تلميح: بعد إجراء الطلبة العمليات الحسابية في الخلايا B2 و C2 و D2، سيبدؤون بتحديد الخلية B2، ووضع مؤشر الفأرة في الزاوية اليسرى السفلية من الخلية B2، ونسخ الوظيفة إلى الخلية B10 باستخدام التعبئة التلقائية حتى هذه الخلية. ثم سيطبق الطلبة نفس الطريقة للخلايا C2 و D2 عن طريق التعبئة التلقائية إلى الخليتين C10 و D10 على التوالي.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ اكتب الجدول التالي، وباستخدام الدوال المناسبة، استخرج اليوم والشهر والسنة في الخلايا المقابلة، بعد ذلك استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لإجراء باقي العمليات الحسابية في كل عمود.

D	C	B	A	
السنة	الشهر	اليوم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	
(RIGHT(YEAR(A2);4=	(MID(MONTH(A2);1;2=	(LEFT(DAY(A2);2=	13/11/03	1
			26/02/04	2
			12/08/03	3
			23/09/04	4
			25/03/03	5
			27/05/04	6
			24/03/03	7
			28/05/04	8
			01/01/03	9
				10
				11

تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓	●	1. تضيف دالة اليمين (RIGHT) الحروف في الجانب الأيمن من النص.
✓	●	2. تستخرج دالة اليسار (LEFT) الحروف من الجانب الأيمن من النص.
●	✓	3. تستخرج دالة الوسط (MID) الحروف من منتصف النص.
✓	●	4. دالة الوسط (MID)، ودالة اليسار (LEFT)، ودالة اليمين (RIGHT) هي دوال منطقية.
●	✓	5. تستبدل دالة التبديل (SUBSTITUTE) مجموعة أو أكثر من الأحرف بمجموعة أخرى من الأحرف.



تدريب 3

◀ عندما تتعامل مع أوراق العمل، من الضروري الاحتفاظ بمراجع الخلية، سواء كان رقم الصف أو حرف العمود أو كليهما ثابتاً عند نسخ العملية الحسابية.

< انظر بعناية إلى صورة ورقة العمل التالية، ثم املأ الجدول أدناها:

E	D	C	B	A	
					1
22	22	12	10		2
		2	14		3
		14			4

$$B3+C3=$$

1. تحتوي الخلية D2 على الصيغة $B2+C2$. اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية D3.

$$B2+\$C\$3=$$

2. تحتوي الخلية C4 على الصيغة $C2+\$C\3 . اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية B4.

3. تحتوي الخلية E2 على الصيغة $=\$B2+\$C\$2$:

$$22$$

• اكتب نتيجة العملية الحسابية:

$$B3+\$C\$2\$=$$

• اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية E3.



تدريب 4

اختر الإجابة الصحيحة:

الخلية التي تحتوي على الأحرف التي تريد استبدالها.	☒	1. في دالة التبدل (SUBSTITUTE) تكون الوسيطة (Argument) "نص":
النص المراد استبداله.	☐	
النص الجديد الذي تريد إدراجه.	☐	
الوسيطة التي تستبدل ظهور النص القديم كله.	☐	

=LEFT(B4;4;4)	☐	2. الصيغة التي ستستخدمها لالتقاط الأحرف الأربعة الأولى من سلسلة البيانات الموجودة في B4 هي:
=LEFT(B4;4)	☐	
=LEFT(4;0;B4)	☐	
=RIGHT(B4;4)	☒	

=MID(A6;10;5)	☐	3. أفضل صيغة لإرجاع 5 أحرف فقط على الجانب الأيمن من النص في الخلية A6 هي:
=MID(A6;10;5)	☐	
=RIGHT(A6;5)	☒	
=LEFT(A6;5)	☐	

أبجد	☒	4. إذا كانت الكلمة "الأبجدية" في A1، فما الذي تعرضه الدالة (=MID(A1;3;4):
لأب	☐	
بجدي	☐	
لأبج	☐	



تدريب 5

➤ انسخ الصيغ باستخدام المراجع لإجراء العمليات الحسابية واستخلاص استنتاجات مفيدة. بشكل أكثر تحديدًا عليك:

- < البحث عن ملف مايكروسوفت إكسل باسم "G8.S2.1.2_sample.xlsx" في مجلد المستندات (Documents)، ثم فتحه.
- < تحتوي ورقة العمل على بيانات المبيعات لمتجر إلكتروني خلال عام 2020. وبشكل أكثر تحديدًا، تحتوي على:
 - كمية كل عنصر مُباع شهريًا خلال عام 2020.
 - تكلفة كل عنصر.
 - الضرائب التي سيدفعها المتجر الإلكتروني عن كل عنصر في نهاية العام. على سبيل المثال، إذا كان إجمالي الإيرادات من مبيعات الجهاز اللوحي خلال العام هو 516,530 ر.س، فسيدفع المتجر الإلكتروني 15% من هذه القيمة كضرائب.
- < عليك الآن:

1. عرض القيم المقابلة في عمود الكاميرا الرقمية (F10: F21)، ثم اكتب الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى (F10):

لا يتغير مرجع الخلية عند نسخه، ويظل كل من العمود والصف كما هما.	☐	• ماذا يحدث عند استخدام أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) بشكل عمودي؟
يتغير الصف عند نسخه، ولكن العمود يظل كما هو.	☐	
يتغير العمود عند نسخه، ولكن الصف يظل كما هو.	☒	

2. عرض القيم التي تتوافق مع العناصر الأخرى في الأعمدة (جهاز لوحي، وآيباد، وآيفون).

3. ثم اكتب

تلميح:

G10: =C10*\$C\$4

H10: =D10*\$C\$5

I10: =E10*\$C\$6

ينفذ الطلبة التعبئة التلقائية للأسفل، بدءًا من G10 إلى G21. ثم يختارون H10 ويجرون تعبئة تلقائية إلى H21. أخيرًا، يختارون الخلية I10 ويجرون تعبئة تلقائية إلى I21.



2. عرض القيم التي تتوافق مع العناصر الأخرى في الأعمدة (جهاز لوحي، وآيباد، وآيفون).

3. عرض قيمة الضريبة التي سيدفعها المتجر الإلكتروني لكل عنصر في صف أسفل الأشهر (F23:I23)، ثم اكتب الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى (F23):

لا يتغير مرجع الخلية عند نسخه، ويظل كل من العمود والصف كما هما.	☐	• ماذا يحدث عند استخدام أداة التعبئة التلقائية بشكل أفقي؟
يتغير الصف عند نسخه، ولكن العمود يظل كما هو.	☐	
يتغير العمود عند نسخه، ولكن الصف يظل كما هو.	☒	

تلميح: أولاً، في الخلايا من F22 حتى I22 يجب على الطلبة حساب إجمالي المبيعات لكل منتج. مما يعني أنه في خلية F22، يتعين عليهم كتابة الوظيفة =SUM(F10:F21)، ثم نسخ الوظيفة باستخدام التعبئة التلقائية حتى خلية I22. ثم في خلية F23 يجب أن يكتبوا الوظيفة =F22*\$E\$3 ونسخها باستخدام التعبئة التلقائية حتى خلية I23.



تدريب 6

اختر الإجابة الصحيحة:

عرض العمود صغير.	☒	1. إذا ظهرت رسالة الخطأ "####" في خلية، فهذا يعني أن:
ارتفاع الصف صغير.	☐	
وسيط من الدالة مفقودة.	☐	
استخدام مرجع مختلط في الدالة.	☐	
هناك وسيطات أكثر مما هو مطلوب.	☐	2. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#NAME?" في خلية، فهذا يعني أن:
البرنامج لا يستطيع التعرف على النص في الدالة.	☒	
الدالة يجب نقلها إلى صف آخر.	☐	
الدالة يجب نقلها إلى عمود آخر.	☐	
لا يمكن حساب نتيجة الدالة.	☐	3. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#VALUE!" في خلية، فهذا يعني:
يجب أن تتحقق من طريقة كتابة الصيغة.	☐	
الخلية بعيدة عن جدول البيانات.	☐	
المتغير المذكور في الدالة خطأ.	☒	
حاولت قسمة رقم على صفر.	☐	4. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#REF!" في خلية، فهذا يعني أنك:
قمت بفصل 2 أو أكثر من مراجع الخلية بمسافة في الدالة.	☐	
حذفت عن طريق الخطأ صف أو عمود.	☒	
استخدمت المراجع المطلقة في الدالة.	☐	



الوحدة الثالثة

التواصل عبر الإنترنت



وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة مفهوم الشبكات والطرق التي يمكن من خلالها التواصل مع الآخرين، كما سيتعرف الطلبة على نماذج شبكة الحاسب، وعمل الإنترنت، والمدونات الصغيرة (Microblogging)، وعلى مجموعة من الإرشادات السلوكية المتعارف عليها عند استخدام الإنترنت، وأيضًا كيفية حماية البيانات الشخصية، بالإضافة إلى فهم معنى الملكية الفكرية ورخصة البرمجيات.



نواتج التعلم

< تمييز أنواع الشبكات وفق الهيكلية.

< التمييز بين نماذج شبكة الحاسب.

< تحديد بنية الحزم التي يعتمد عليها اتصال جهاز الحاسب.

< شرح كيفية عمل الإنترنت.

< تحقيق عناصر المواطنة الرقمية أثناء العمل على الحاسب، مثل: (حماية البيانات الشخصية والهوية الرقمية، آداب السلوك على الإنترنت، التنمر الإلكتروني، حقوق الملكية الفكرية).



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت
1	الدرس الأول: أساسيات الشبكات
3	الدرس الثاني: أدوات التواصل والمواطنة الرقمية
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب المهارات الرقمية
للصف الثاني المتوسط
الجزء الثاني من المقرر

الأدوات والأجهزة

< X (تويتر سابقًا)



الوحدة الثالثة/ الدرس الأول

أساسيات الشبكات

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على مفهوم الشبكة، ومعرفة هيكلياتها، وأنواعها المختلفة، ومعرفة نماذج شبكة الحاسب، وبروتوكولات الاتصال (Communication Protocol)، بالإضافة للتعرف على الوحدات الرقمية، وسرعة الشبكة، وكيفية عمل الإنترنت.

نواتج التعلم

- < فهم ماهية الشبكة.
- < تمييز هيكلية الشبكة (Network Topology).
- < تمييز نماذج شبكة الحاسب.
- < معرفة بروتوكولات الاتصال.
- < تمييز الوحدات الرقمية للحاسب.
- < معرفة سرعة الشبكة.
- < تمييز الشبكات إلى السلكية (Wired) واللاسلكية (Wireless).
- < فهم كيفية عمل الإنترنت.

الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت
1	الدرس الأول: أساسيات الشبكات



نقاط مهمّة



< قد يخلط بعض الطلبة بين هيكلية الحلقة (Ring Topology) وهيكلية النجمة (Star Topology) في هيكلية الشبكة، وضح لهم أن هيكلية النجمة تحوي جهازاً مركزيًا تتصل به كل الأجهزة، ولا يؤثر تعطل جهاز على بقية الأجهزة، بعكس هيكلية الحلقة التي ترتبط مع بعضها البعض دون جهاز مركزي، مما يتسبب بتعطل الشبكة عند تعطل أحد أجهزتها.

< قد لا يميّز بعض الطلبة الفرق بين بروتوكول HTTP وبروتوكول HTTPS، وضح لهم أنهما يقومان بنفس العمل تقريبًا، لكن ما يميز بروتوكول HTTPS هو توفير الاتصال الآمن بين المتصفح والموقع الإلكتروني.

< قد يخلط بعض الطلبة بين استخدام البت (Bit) والبايت (Byte) كوحدي قياس، وضح لهم أن البت يقاس به سرعة نقل البيانات، بينما يستخدم البايت لقياس سعة التخزين.



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 الذي يتبادر لأذهانكم عند سماعكم لمصطلح شبكة؟
- لماذا يطلق على الإنترنت مصطلح "شبكة"؟
- كيف ترتبط أجهزة معمل المدرسة بجهاز المعلم؟
- عند شرائكم لأجهزة محمولة أو ذواكر تخزين، كيف تسألون عن حجم الذاكرة؟ بمّ تقاس؟





< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بنقاش الطلبة حول مفهوم الشبكة، واطلب منهم ذكر أمثلة لها من البيئة المحيطة بهم. ثم ناقشهم عن أهمية وجود الشبكات في حياتهم، وتطبيقاتها المختلفة.

< انتقل بعدها لشرح هيكلية الشبكة، موضحًا لهم المقصود بالهيكلية، استعن بالصور المرفقة في كتاب الطالب؛ لشرح الأنواع المختلفة من هياكل الشبكة. ووضح الفرق بينها.

< اشرح أنواع الشبكات، وبيّن لهم الفروقات بين الشبكات المحلية (Local Area Networks -LAN)، والشبكات الواسعة (Wide Area Networks -WAN). ثم اطلب منهم ذكر أمثلة لذلك من بيئتهم المحيطة.

< وجّه الطلبة لحل التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لخصائص الشبكات المحلية والواسعة، وتمييزهم للفروقات بينهما.

> انتقل لشرح نماذج شبكة الحاسب، نموذج النظير للنظير (Peer-to-peer model)، ونموذج العميل للخادم (Client/Server model). مثل لكل منهما من الواقع المحيط بهم، وضح مميزات وعيوب كل نموذج، ثم ناقشهم عن النموذج الأكثر شيوعاً، ولماذا؟ وأشر إلى أن نموذج العميل / الخادم هو الأكثر انتشاراً.

انتقل بعد ذلك لمفهوم بروتوكولات الاتصال، ومفهوم حزم المعلومات (Information Packets)، وشرح لهم هيكل الحزمة ومكونات كل جزء فيها.

أشرح للطلبة ما هي البروتوكولات عالية المستوى، وأين تم استخدامها.

< وضح للطلبة الاختلافات بين بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) وبروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (HTTPS).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2026 - 1448

< وضح للطلبة الوحدات الرقمية المختلفة، وبين لهم الفرق في استخدام البت والبايت كوحدي قياس.

< انتقل بعد ذلك لشرح سرعة الشبكة، مبيّنًا أن سرعة الشبكة تعتمد على سرعة نقل البيانات، وأشر لهم أن هناك خدمات ويب يمكن استخدامها لاختبار سرعة وأداء الاتصال بالإنترنت، مثل موقع (<https://www.speedtest.net>).

< اطلب منهم تنفيذ التدريب السادس، للتحقق من قدرتهم على قياس سرعة الإنترنت باستخدام موقع Speedtest.net.

الوحدات الرقمية
الوحدة الرقمية الأساسية تسمى البت (Bit)، ويمكن أن تأخذ القيمة 1 أو 0، وتسمى هاتان البتتان بالرقم الثنائي (Binary digits). ويمكن أن يكون لها معاني مختلفة. المعنى الأكثر شهرة هو حالي التشغيل/إيقاف (On/Off).

كما هو الحال في القياسات الأخرى، نستخدم الوحدات الثنائية (prefixes) وحدات تخزين المعلومات

البيانات	وحدات تخزين المعلومات
1 بت (b)	1 بت (b)
2 كيلوبت (Kb)	1024 بت (b)
1 ميجابايت (Mb)	1,048,576 بت (b)
1 جيجابايت (Gb)	1,073,741,824 بت (b)
1 تيرابايت (Tb)	1,099,511,627,776 بت (b)

هناك أيضًا وحدات معلومات أخرى تُعرف على أنها مضاعفات البتات، وأكثر شيوعًا هو البايت (Byte)، وهو مكون من 8 بتات.

وحدات المعلومات	بت (b)
1 بايت (Byte)	8 bits
1 كيلوبايت (Kb)	1024 بايت (Byte)
1 ميجابايت (Mb)	1,048,576 كيلوبايت (Kb)
1 جيجابايت (Gb)	1,073,741,824 كيلوبايت (Kb)
1 تيرابايت (Tb)	1,099,511,627,776 كيلوبايت (Kb)

نستخدم البت في قياس سرعة نقل البيانات في جميع استخدامات البتات في قياس سرعة التنزيل.



تدريب 6

● باستخدام خدمة الموقع الإلكتروني Speedtest.net، اختر سرعة التنزيل والتحميل الخاصة بالاتصال بالإنترنت في منزلك، ثم قارن القيم الناتجة عن هذا الاختبار بالقيم الخاصة بأحد زملائك في الصف. هل تعتمد أن قيم سرعة التنزيل والتحميل المختلفة مرتبطة بنوع الشبكات؟

.....

.....

.....

.....

< انتقل لشرح تمييز الشبكات السلكية (Wired Networks) والشبكات اللاسلكية (Wireless Networks).

< اشرح لهم التطور الذي حدث لتقنيات نقل البيانات المختلفة، واستعراض استخدامات كل نوع، ومعدل نقل البيانات فيه.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريبين الثالث والرابع، بهدف التحقق من فهمهم لتقنيات نقل البيانات.

< من الجيد أن تستخدم أسئلة التغذية الراجعة للتأكد من استيعاب الطلبة للمفاهيم والمعلومات التي تم شرحها.

تدريب 3

● قبل إجراء الشبكة مع النص الصحيح.

☐ يمكن أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع

☐ الحد الأقصى لنقل البيانات هو 2 ميجابايت للثاني

☐ هي خليفة شبكات الجيل الثالث

☐ تقدم ما يصل إلى 1000 ميجابايت/الثانية لاستقبال البيانات

☐ تقدم ما يصل إلى 500 ميجابايت/الثانية لإرسال البيانات

تدريب 4

● قارن بين خصائص تقنيات خط المشترك الرقمي (ADSL) غير المتناظر وخط المشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL) من حيث السرعة.

.....

.....

.....

.....



< انتقل لشرح كيفية عمل الإنترنت، ووضح لهم ذلك بمثال، فمثلاً، يمكنك شرح الآلية التي تتم عند عرض صفحة إلكترونية من المتصفح، مستعيناً بالخطوات والصورة التوضيحية في كتاب الطالب.

< أخيراً، وجه الطلبة لحل التدرسين الأول والثاني كتقييم ختامي، للتحقق من اكتسابهم للمفاهيم والمهارات الواردة في الدرس وقدم لهم التغذية الراجعة اللازمة.

كيفية عمل الإنترنت

يأتي كل إنترنت نقل المعلومات حول العالم في لوني، وعندما نوصّل جهاز الحاسب الخاص بك بالإنترنت، فأنت تتصل بتدريج خاص من العالم (Server) بواسطة مزود خدمة الإنترنت (ISP) - Internet Service Provider - يوفر خادم مزود خدمة الإنترنت ارتباطاً بين جهاز الحاسب الخاص بك والعالم الخارجي (الإنترنت). فعندما تريد عرض صفحات الشبكة الإلكترونية أو التحقق من بريدك الإلكتروني، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يتصل بخوادم الإنترنت الأخرى، ويوجه الطلبات، ويسمى هذا النوع من خوادم الإنترنت بخادم الشبكة الإلكترونية (Web server).

في السابق، عندما تريد شخص ما جمع المعلومات، كان عليه الذهاب إلى مكتبة عامة وأخذها، بعض الوقت للبحث، أما في الوقت الحاضر، فوجود الإنترنت، أكبر مصدر للمعلومات ويمكن الوصول إليه من المنزل، أو المكتب، أو من أي مكان آخر عبر الأجهزة الذكية.

لعرض صفحة إلكترونية من متصفحتك:

1. يكتب عنوان في شريط عنوان المتصفح.
2. يرسل المتصفح الخاص بك طلب إلى خادم مزود خدمة الإنترنت الخاص بك لطلب الصفحة.
3. يبحث خادم مزود خدمة الإنترنت في قاعدة بيانات خدمة عناوين بروتوكول الإنترنت (IP) - (Internet Protocol)، تسمى نظام أسماء النطاقات (DNS) - Domain Name Service، المخزن على خادم الشبكة الإلكترونية الذي يستضيف الموقع الإلكتروني الذي تريده، ثم يرسل طلب الصفحة إلى هذا الخادم.
4. يرسل خادم الشبكة الإلكترونية الصفحة المطلوبة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت الخاص بك.
5. يرسل خادم مزود خدمة الإنترنت الصفحة إلى المتصفح الخاص بك وأعرض على شاشةك.

معلومة:

أحد الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN - Integrated Services Digital Network) - وشبكة الهاتف العامة (PSTN - The Public Switched Telephone Network) من لغات الاتصال القديمة، وجرى في كثير من الدول استبدالها بحلول تقنية تعتمد على بروتوكول الإنترنت IP مثل الألياف البصرية، وSD-WAN وشبكات الجيل الرابع وأصل الحاسب والاتصال العملي الحديث.

لنطبق معاً

تدريب 1

أختار الإجابة الصحيحة:

●	●	1. تتكون الشبكة من:	●	جهاز حاسب واحد.
●	●	العديد من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى.	●	العديد من أجهزة الحاسب.
●	●	كل نقطة متصلة بكل واحد.	●	أبسط هيكلية.
●	●	هيكلية نقطة إلى نقطة هي:	●	ليست أبسط هيكلية.
●	●	يتكون من رابط دائم بين عُقدتين.	●	اتصال أجهزة الحاسب بشبكة.
●	●	تشكيل الرسائل.	●	أحد البروتوكولات طريقة.
●	●	عمل الإنترنت.	●	الرسالة (البيانات - Data).
●	●	بروتوكول.	●	محاولة الحزمة لتحتوي على:
●	●	عنوان المُرسل.	●	أرسل الطلبات إلى خوادم الشبكة الإلكترونية.
●	●	أرسل الطلبات إلى خوادم الشبكة الإلكترونية.	●	يوجه توجيه الطلبات إلى خوادم الشبكة الإلكترونية.
●	●	يبحث عن البيانات.	●	

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:

صحيحة	خطأ	
●	●	1. يعدّ نموذج شبكة الحاسب النظم النظم (peer-to-peer) أمثلاً لتقارب.
●	●	2. قد تكون المتابعة جزءاً من شبكة.
●	●	3. يُستخدم بروتوكول SMTP لنقل رسائل البريد الإلكتروني.
●	●	4. تُعدّ خوادم الشبكة الإلكترونية مسؤولة عن استقبال طلبات العميل.
●	●	5. يعمل بروتوكول نقل النص التشعبي على نموذج خادم العميل.
●	●	6. يرسل خادم الشبكة الإلكترونية إجابة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.
●	●	7. تربط الشبكات المحلية أجهزة الحاسب الموجودة في مساحة صغيرة، مثل أجهزة الحاسب في المدرسة.
●	●	8. يستخدم خادم مزود خدمة الإنترنت نظام أسماء النطاقات DNS في عمله.
●	●	9. عندما يتلقى التستيم حزمة، ليس من الضروري إرسال إشعار إلى المرسل.
●	●	10. يجب أن يكون البروتوكول هيكل معين: الراس، والحزمة، والنقل.
●	●	11. سرعة الشبكة هي المطلب الأكثر حيوياً.
●	●	12. تُعتبر شبكات الجيل الرابع أكثر التقنيات استخداماً في نقل البيانات بسرعة عبر خطوط الهاتف.

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة.		
☐	جهاز حاسب واحد.	1. تتكون الشبكة من:
☒	العديد من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى.	
☐	العديد من أجهزة الحاسب.	
☐	كل نقطة متصلة بكابل واحد.	2. هيكلية نقطة إلى نقطة هي:
☐	ليست أبسط هيكلية.	
☒	يتكون من رابط دائم بين عُقدتين.	
☐	اتصال أجهزة الحاسب بشبكة.	3. يُحدد البروتوكول طريقة:
☒	تشكيل الرسائل.	
☐	عمل الإنترنت.	
☒	الرسالة (البيانات - Data).	4. حمولة الحزمة تحتوي على:
☐	بروتوكول.	
☐	عنوان المُرسل.	
☐	يُرسل الطلبات إلى خوادم الشبكة العنكبوتية.	5. خادم مزود خدمة الإنترنت:
☒	يعيد توجيه الطلبات إلى خوادم الشبكة العنكبوتية.	
☐	يبحث عن البيانات.	



تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓	●	1. يعدّ نموذج شبكة الحاسب النظير للنظير (Peer-to-peer) آمناً للغاية.
●	✓	2. قد تكون الطابعة جزءاً من شبكة.
●	✓	3. يُستخدم بروتوكول SMTP لنقل رسائل البريد الإلكتروني.
✓	●	4. تُعدّ خوادم الشبكة العنكبوتية مسؤولة عن استقبال طلبات العميل.
●	✓	5. يعمل بروتوكول نقل النص التشعبي على نموذج خادم العميل.
●	✓	6. يرسل خادم الشبكة العنكبوتية إجابة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.
●	✓	7. تربط الشبكات المحلية أجهزة الحاسب الموجودة في مساحة صغيرة، مثل أجهزة الحاسب في المدرسة.
●	✓	8. يستخدم خادم مزود خدمة الإنترنت نظام أسماء النطاقات DNS في عمله.
✓	●	9. عندما يتلقى المُستلم حزمة، ليس من الضروري إرسال إشعار إلى المُرسل.
✓	●	10. يجب أن يكون للبروتوكول هيكل معين: الرأس، والحمولة، والذيل.
●	✓	11. سرعة الشبكة هي المطلب الأكثر شيوعاً.
✓	●	12. تُعتبر شبكات الجيل الرابع أكثر التقنيات استخداماً في نقل البيانات بسرعة عبر خطوط الهاتف.



تدريب 3

🔗 صل أجيال الشبكة مع النص الصحيح.

يمكن أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع.

3

الحد الأقصى لنقل البيانات هو 2 ميجابت/الثانية.

1

هي خليفة شبكات الجيل الثالث.

2

تُقدم ما يصل إلى 1000 ميجابت/الثانية لاستقبال البيانات.

2

تُقدم ما يصل إلى 500 ميجابت/الثانية لإرسال البيانات.

2

1

شبكات الجيل الثالث (3G)

2

شبكات الجيل الرابع (4G)

3

شبكات الجيل الخامس (5G)

تدريب 4

🔗 قارن بين خصائص تقنيات خط المُشترك الرقمي (ADSL) غير المتناظر وخط المُشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL) من حيث السرعة.

يدعم ADSL معدلات النقل من 1.5 إلى 24 ميجابت/ثانية عند استقبال البيانات أو التنزيل (Downstream) ومن 0.5 إلى 3.5 ميجابت/ثانية عند الإرسال أو التحميل. يدعم VDSL معدلات نقل البيانات فائقة السرعة تبلغ 300 ميجابت/ثانية للتنزيل و100 ميجابت/ثانية للتحميل على مسافات قصيرة (تصل إلى 300 متر).



تدريب 5

❖ قارن بين خصائص الشبكات المحلية (LAN) والشبكات الواسعة (WAN) من حيث نطاق التغطية الجغرافية.

تربط الشبكات المحلية أجهزة الحاسب في مساحة صغيرة، مثل: المنزل والمكتب وما إلى ذلك. بينما يمكن للشبكات الواسعة أن تغطي بلدًا أو أكثر في قارات مختلفة.

تدريب 6

❖ باستخدام خدمة الموقع الإلكتروني [Speedtest.net](https://www.speedtest.net)، اختبر سرعة التنزيل والتحميل الخاصة باتصال الإنترنت في منزلك، ثم قارن القيم الناتجة عن هذا الاختبار بالقيم الخاصة بأحد زملائك في الصف. هل تعتقد أن قيم سرعة التنزيل والتحميل المختلفة مرتبطة بنوع الشبكات؟

تلميح: شجع الطلبة على زيارة <https://www.speedtest.net> لقياس وتسجيل سرعات الرفع والتحميل للإنترنت. ثم اطلب منهم الرجوع لفقرة سرعات الشبكة في كتاب الطالب لتبرير إجاباتهم والتأكد من فهمهم لها.



أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على أدوات التواصل، والمدونات الصغيرة (Microblogging)، واستكشاف موقع X (تويتر سابقًا). بالإضافة للتعرف على مفهوم المواطنة الرقمية (Digital Citizenship) من خلال التعرف على البيانات الشخصية (Personal Data) والهوية الرقمية، ومعرفة آلية حماية الخصوصية وآداب السلوك على الإنترنت (Netiquette)، والتنمر الإلكتروني (Cyberbullying). إضافة لمعرفة قانون الملكية الفكرية (Intellectual Property - IP)، ورخص البرمجيات (Software licenses).

نواتج التعلم

- < معرفة أدوات التواصل والمدونات الصغيرة.
- < استخدام موقع X (تويتر سابقًا).
- < معرفة مفهوم المواطنة الرقمية.
- < تمييز البيانات الشخصية والهوية الرقمية.
- < كيفية حماية الخصوصية على الإنترنت.
- < معرفة آداب السلوك على الإنترنت.
- < فهم ماهية التنمر الإلكتروني.
- < معرفة قانون الملكية الفكرية ورخص البرمجيات.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

3

الدرس الثاني: أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

2

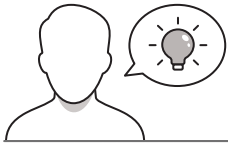
مشروع الوحدة





نقاط مهمة

- < قد يعتقد بعض الطلبة أن المقصود بالهوية الرقمية الواردة في الدرس، هي النسخة الإلكترونية من الهوية الوطنية فقط، وضح لهم أن مفهوم الهوية الرقمية أوسع من ذلك، وتشمل أي معلومات تحدد شخصية مستخدم ما وتوجد في شكل رقمي.
- < قد لا يتمكن بعض الطلبة من فهم مصطلح نيتيكييت (Netiquette)، وضح لهم أن المصطلح مزيج من كلمة شبكة (Net)، وآداب (etiquette)، ويعني آداب السلوك على الإنترنت.
- < قد لا يميّز بعض الطلبة بين البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware) والفرمميوم (Freemium)، وضح لهم أن البرمجيات المجانية التجريبية تتاح عادة لفترة محددة بهدف تجربة البرنامج قبل شراء ترخيصه بالكامل. بينما الفرمميوم عبارة عن نسخة مجانية من البرنامج أو التطبيق، دائمة الاستخدام، ولكن بوظائف أقل، ويلزم شراء النسخة الكاملة من البرنامج للاستفادة من كافة وظائفه.

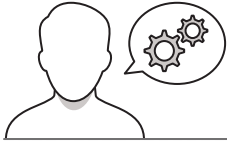


التمهيد

- 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 تستخدمون برامج التواصل الإلكتروني، ما أبرز هذه البرامج؟
- ماذا يُقصد بالمواطنة الرقمية؟ وهل هناك مواطن رقمي؟
- كيف يمكنكم حماية خصوصيتكم على الإنترنت؟
- هل هناك ضوابط وآداب ينبغي التحلي بها عند استخدام الإنترنت؟ ما أبرزها؟
- ماذا يُقصد بالتنمر؟ وهل هناك تنمر إلكتروني؟ من يعطي مثلاً لذلك؟
- هل كل ما يوجد على الإنترنت من محتوى وبرامج متاح استخدامه ومشاركته وبيعه؟ لماذا؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بمناقشة الطلبة حول أدوات التواصل الاجتماعي، واسألهم عن الأدوات التي يفضلونها، مع ذكر السبب.

< اشرح لهم منصات المدونات الصغيرة، وبيّن لهم تطورها، ومزاياها، والفرق بينها وبين المدونات العادية.

< بعد ذلك، ناقشهم حول استخدامهم لموقع X (تويتر سابقاً)، وبيّن لهم أنها أحد أكثر المدونات الصغيرة انتشاراً، ثم استعرض أمامهم واجهة المنصة، وشرح لهم أهم الأيقونات التي يتكون منها.

< اطلب منهم حل التدريب الخامس، للتحقق من تمييزهم بين المدونات الصغيرة والعادية.

أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

أدوات التواصل

بعد التواصل عبر الإنترنت في أي مجتمع، حيث يستخدمه الأفراد في التشجيع ومشاركة المفاهيم والاتصال وهوا، وتستخدم أدوات التواصل المختلفة في مجالات متعددة مثل التعليم والاتصال والتجارة ومجال العمل. تشتمل أدوات التواصل الشائعة على وسائل التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني، والبريد الإلكتروني، والتدوين، والتدوين، ومواقع استخدام هذه الأدوات مثلًا عندما تشاركها مع قوائم التواصل الاجتماعي، التي تشير إلى التواصل بطريقة واضحة وموجزة وسهلة وسريعة.

المدونات الصغيرة

المدونات الصغيرة (Microblogging) هي مزيج من التدوين والمراسلة الفورية التي تتيح للمستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لشركاء ومشاركاتها مع الآخرين عبر الإنترنت. وهي عكس المدونات التقليدية، التي غالباً ما تتم استضافتها على موقع إلكتروني مخصص، وتُعرف عادةً بالمدونات الصغيرة على منصات ووسائل التواصل الاجتماعي. تتميز المدونات الصغيرة الأكثر شيوعاً في منصة X (تويتر سابقاً)، ووسائل المدونات الصغيرة موزعة ويمكن كتابتها أو استضافتها باستخدام مجموعة متنوعة من أجهزة الحوسبة، بما في ذلك الهواتف المحمولة، وتضمن رسائل المدونات الصغيرة تسميات محتوى متنوعة، بما في ذلك النصوص، والصور، والفيديو، والصوت، والإضافات التفاعلية.

مزايا المدونات الصغيرة:	وقت أقل لإنشاء المحتوى:
تتيح إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.	يمكنك إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.
تتيح إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.	يمكنك إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.
تتيح إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.	يمكنك إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.
تتيح إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.	يمكنك إنشاء محتوى قصير، عديد تسويق كاتبة أو تطويره مع الوقت.

معلومة

إن تويتر (Twitter) أحد أقدم منصات المدونات الصغيرة، وقد تأسست في يوليو من عام 2006 وسبق إنشاءها تأسيساً من قبلها في عام 2003. تم تغيير اسمها إلى X في عام 2023.

284

تدريب 5

قارن بين خصائص المدونات العادية والمدونات الصغيرة من حيث الوقت اللازم لتطوير المحتوى.

.....

.....

.....

295

< بعد ذلك، ناقشهم حول القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت، والسلوكيات الخطأ في منصات التواصل الاجتماعي، وأهمية الالتزام بالحضور الإيجابي والأمن.

< واصل الشرح بتوضيح مفهوم المواطنة الرقمية، وبيّن لهم أهمية الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، والسعي للعيش كعضو نشط محترم في المجتمع الرقمي.

المواطنة الرقمية

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، بالإضافة إلى كونك عضواً نشطاً ومحترماً في المجتمع الرقمي سواء عند الاتصال بالإنترنت أو عدم الاتصال به.

في الأساس، تُعد المواطنة الرقمية (Digital Citizenship) وسيلة لإعداد الطلبة للعيش والعمل في مجتمع مليء بالتقنيات الرقمية. الكثير من الأحيان، تُسمّى الطلبة والكبار استخدام التقنيات الرقمية. لذلك، تُحاول المواطنة الرقمية معالجة ما لا يعلمه المستخدمون، وتعزيز استخدام أمن للتقنيات الرقمية.

تتمثل المبادئ الأساسية للمواطنة الرقمية التي يجب أن يكون كل مواطن رقمي على دراية بها في: الهوية الرقمية، والتواصل الرقمي، وأداب السلوك على الإنترنت، والملكية الفكرية، والقانون الرقمي.

البيانات الشخصية والهوية الرقمية

أي بيانات تتعلق بشخص ما ويمكن أن تحدد هويته، تسمى البيانات الشخصية. على سبيل المثال، الاسم، واللقب، ورقم الهاتف، ورقم الهوية وما إلى ذلك هي بيانات شخصية. في حين أن الهوية الرقمية هي مجموعة معلومات تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي. يمكن أن يكون هذا كل شيء، بدءاً من تاريخ ميلادك وحتى الصور التي تم تحميلها على وسائل التواصل الاجتماعي أو المنشورات التي أنشأتها أو علقت عليها أو حسابك البنكي عبر الإنترنت.

في الوقت الحاضر مع وجود الكثير من الأشخاص الذين يتواصلون عبر الإنترنت، هناك العديد من المخاطر، لذلك من المهم حماية نفسك، فحجب عيّنك عدم إعطاء اسمك، أو عنوانك، أو رقم هاتفك، أو بيانات شخصية أخرى إلى غريب أو مواقع غير معروفة.

إذا كان الموقع معروفاً، فيمكنك تقديم بعض المعلومات، ولكن عليك الحذر دائماً، فهناك مواقع، على سبيل المثال أقدم خدمات البريد الإلكتروني المجانية التي قد تطلب اسمك وربما بيانات شخصية أخرى، في هذه الحالة، الأمر يعود إليك لتقرر ما إذا كنت ستقدم معلوماتك الحقيقية أم لا.

286



< استمر في شرح المواطنة الرقمية، بتعريف الطلبة مفهوم الهوية الرقمية، ووضح لهم حساسية بيانات الشخص فيها، وضرورة المحافظة على سريتها عند الاتصال بالإنترنت، وعدم تقديمها إلا للمواقع الحكومية الموثوقة التي تطلب ذلك.

< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، ثم اطلب من كل مجموعة إجراء نقاش بينهم حول الأفكار التي يمكن من خلالها حماية خصوصياتهم على الإنترنت.

< بعد انتهاء المجموعات من النشاط السابق، اطلب من كل مجموعة استعراض الأفكار التي كتبوها، وأتّح لهم النقاش حولها.

< بعد ذلك، وبنفس المجموعات السابقة، اطلب منهم اقتراح آداب السلوك التي ينبغي أن يتحلّى بها الفرد عند الاتصال عبر البريد الإلكتروني، والمراسلة الفورية، والمحادثات، والمنتديات، والمدونات، ومواقع التواصل الاجتماعي.

< وجّه الطلبة لحل التدريب الرابع، بهدف التأكد من فهمهم للهوية الرقمية، وخصوصية البيانات على الإنترنت.

حماية خصوصيتك على الإنترنت

عند استخدام خدمات التواصل الاجتماعي، من المهم التأكد من ضبط إعدادات الخصوصية بشكل مناسب، وأن لا تشاركه أو تكشف عن أي شيء له طبيعة شخصية أو مالية، فهذا يحمي بعض الناصح خصوصيتك عبر الإنترنت.

< اعرف على إعدادات خصوصية خدمات التواصل الاجتماعي، وعلمها وفقاً لمستوى الأمان الذي يناسبك. اختر من يمكنه رؤية معلوماتك ومعلوماتك، وتجنب تعيين رؤية ملفك الشخصي على عام (Public).

< احمِ معلوماتك الشخصية ولا تشاركها مع الآخرين عبر الإنترنت، ولا تشارك البيانات التي قد تساعد في معرفة اسمك، عنوانك، أو مدرستك.

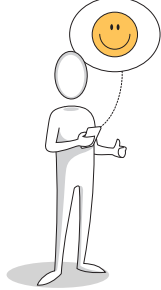
< كن حذراً عند نشر أي شيء، ولا تنس أن تروستك مرئية للجميع، فإلا حاز الأمان عليك. يمكن أن يساعد فهمك بسهولة.

< لا تشارك أي معلومات ذات صلة على أي من مواقع (Private) أو بريد إلكتروني (Email) أو أي موقع إلكتروني آخر، فقد تعرض الآخرين من قبل أحد المhackers (أو سبب من سبب ذلك).

< كن حذراً على الصور أو مقاطع الفيديو الخاصة بك، وحرص على ألا تظهر في الصور الآخرين المنشورة أو مقاطع الفيديو دون علمك.

< كن مراقباً للتواصل الاجتماعي، من الأفضل أن لا تشارك فقط الأشخاص الذين تعرفهم بالفعل وتحدثت معهم شخصياً، فلت لا تعرف أي شيء من وراء اسم المستخدم أو الصورة.

< لا تشارك دلائل أنك إذا نشرت شيء، أو نشره، أو صورة، فمن المحتمل أن يكون هذا المنشور متاحاً إلى الأبد. حتى إذا حذفته، فقد يكون لدى شخص آخر أو حاسب آخر نسخة من هذه المعلومات، وهذا يسمى (البيانات الرقمية).



287

آداب السلوك على الإنترنت

مثل أي مجتمع، لا يمكن لاجتماع الإنترنت العمل بدون بعض قواعد السلوك الجيدة. هذه مجموعة من القواعد السلوكية المتعارف عليها عبر الإنترنت والتي لا تستلزم أي قوانين، ولكن يجب أن يكون لديك التزام أخلاقي لاتباعها، حتى لا تواجه مشكلات عند الاتصال بخدماتك عبر الإنترنت. هناك أيضاً بعض أشكال الاتصال والإجراءات التي تعتبر غير مناسبة ويجب تجنبها.

التيكيت (Netiquette) هو المصطلح الذي يحدّد هذه القواعد السلوكية عبر الإنترنت. المصطلح هو مزيج من كلمة شبكة (Net) وأدب (Etiquette). تتعلق قواعد السلوك هذه بشكل أساسي بالاتصال عبر البريد الإلكتروني، والمراسلة الفورية، والمحادثات، والمنتديات، والمدونات، ومواقع التواصل الاجتماعي.

عندما تكون متصلاً بالإنترنت، عليك أن تتعقّب في اعتراك أن الإنترنت يوفر إخفاءً نسبياً لهويّتك. ليس من السهل معرفة الشخص وراء اسم المستخدم أو البريد الإلكتروني، ولا تعرف أي معلومات عن الأشخاص الذين تواصل معهم، وبالتالي، فالمعلومات التي تشاركها مع الآخرين ليس لديها القليل على رية أو سياق يحدّد الأمان. أو فهم حالاتهم العاطفية، في التواصل وتجاهل وجهه، نقل لغة الجسد، وتعبيرات الوجه مشاعر ورؤود أفعال الأشخاص الذين تتحدث معهم.

تدريب 4

هناك العديد من أنواع البيانات التي تستقبلها أو ترسلها بشكل يومي، بعضها مهم للغاية وبعضها ليس له أهمية. اكتب بعض أنواع البيانات التي تعتقد أنها معلومات شخصية حساسة.

< هل سبق لك تقديم بياناتك الشخصية إلى موقع إلكتروني؟ إذا كان الأمر كذلك، فما نوع البيانات التي قدمتها؟

< لماذا لا ينبغي عليك إعطاء أي معلومات شخصية إلى غريب أو مواقع إلكترونية غير معروفة؟

295

< انتقل بعدها لمفهوم التنمر الإلكتروني، ووضح أنواعه المختلفة، وبيّن لهم أن سبب تسميته بالإلكتروني، لحدوثه من خلال أجهزة الاتصال الرقمية.

< قسّم الطلبة لأربع مجموعات، تناقش كل مجموعة وتكتب أمثلة لأنواع التنمر الإلكتروني، ثم تتبادل المجموعات الأوراق، وتكتب كل مجموعة نصائح لمواجهة أشكال التنمر التي حصلوا عليها من المجموعة الأخرى.

< ناقش الإجابات معهم، وقدم التغذية الراجعة.

< بيّن للطلبة نظام مكافحة الجرائم المعلوماتية، وأنه يهدف إلى حماية حقوق مستخدمي أجهزة الحاسب والإنترنت، وحماية المصلحة العامة والأخلاق، وكذلك خصوصية الأشخاص.



التنمر الإلكتروني

التنمر الإلكتروني (Cyberbullying) هو أي عمل من أعمال التحقير، أو الترهيب، أو التمييز، أو التحرش الإلكتروني من خلال أجهزة الاتصال الرقمية، أي الإنترنت والهواتف الذكية، بطريقة متعمدة ومتكررة. يمكن أن يحدث التنمر الإلكتروني من خلال الرسائل القصيرة ووسائل البريد الإلكتروني، ورفق المحادثات، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنتديات، وما إلى ذلك، ويصيب الحد من هذا التحقير، حيث لا توجد قيود سواء على رسائل البريد الإلكتروني الموزعة، أو على عدد المستلمين الذين يمكن إرسالها إلى هذه الرسائل.

أنواع التنمر الإلكتروني:	التنمر الإلكتروني:
إرسال التعليقات والمعلومات والرسائل على مواقع التواصل الاجتماعي في هدف إلى إزعاج أو مضايقة أو إيذاء شخص ما.	التنمر الإلكتروني هو نشر المعلومات والصور الشخصية.
الحديث عنك عندما ينشر شخص ما عبر الإنترنت أو يشارك على نطاق واسع المعلومات الشخصية والمحادثات والصور ومقاطع الفيديو عبر وسائل التواصل الاجتماعي (Facebook) دون إذن منك.	مخبر الحسابات الشخصية.
يخلق المنتشر الحساب الشخصي إذا تعرض المراهقة أو هدفها لاعتداء شخصية الضحية وانتشر رسالتها وإيذاء، إنشاء حساب وهمي لتضليل شخصية الضحية.	التنمر الجماعي والبيد الإلكتروني.
الاستهداف مجموعة من الأشخاص خطفها معاً وتطاردهم وتلاحقهم. لذلك، يتم تجاهل هذا الشخص واستهدافه في المنتديات الإلكترونية.	نشر رسائل المحرم الإلكتروني.
يخلق تلك الموزون والموزون وأي شخص يملك في ساحة المحرم الإلكتروني، حيث يستهدف أصابع المحرم شخصاً معزياً بخطاب كراهية أو عنصرية أو إساءة أو قبيحة.	

288



< استمر في الدرس، ويّين مفهوم الملكية الفكرية، واستعرض قانون الملكية الفكرية، ووضح بالأمثلة مفهوم حقوق التأليف والنشر (Copyrights)، والقرصنة (Piracy)، والمشاع الإبداعي (Creative commons).

< وضح بعد ذلك، أنواع المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر، واذكر أمثلة لكل نوع من البيئة المحيطة.

< اشرح للطلبة رخصة البرمجيات (Software License)، ووضح أهم محتويات رخصة البرنامج عند شرائه، مثل: اتفاق الصيانة (Maintenance Agreement)، والتحديث (Update)، وضمان البرنامج (Software Assurance)، والترقية (Upgrade)، وأشار إلى أنه ليس بالضرورة أن تحتوي رخصة البرنامج على كل المزايا أعلاه، ولكنها تختلف من برنامج لآخر حسب ما تنص عليه رخصة البرنامج.

قانون الملكية الفكرية (IP - Intellectual Property Law)

قانون الملكية الفكرية هو مجموعة من القواعد التي يجب على الناس اتباعها. تُطبق المحاكم والجهات المعنية هذه القواعد وتعالج من يخالفها. يتضمن قانون الملكية الفكرية الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص بخصوص الأشياء التي يبتكرونها، مثل الأعمال الفنية ومقاطع الصوت والأدب، وأسس حقوق التأليف والنشر (Copyrights). كما أنه يحمي الاختراعات التي يستحدثها شخص خاص من القانون الذي يحمي براءات الاختراع. إن انتهاك حقوق الطبع والنشر هو استخدام غير قانوني لمواد محمية، مثل نسخها أو توزيعها دون إذن، وتطبيق على سبيل الأمثلة: مقاطع الصوت غير المجانية، أسد قرصنة (Piracy)، ونظرًا لأن النسخ غير القانونية لا تُباع عادةً بسعر منخفض، فهي أكثر جاذبية للأشخاص الذين لا يستطيعون تحمل أسعار أعلى للنسخ الأصلية، ولكن هذا لا يجعل القرصنة عملاً مشروعاً.

تتيح الهيئة السعودية للملكية الفكرية تحت مظلة واحدة أنواع الملكية الفكرية المحصنة في: حقوق النشر والعلامات التجارية وبراءات الاختراع، وبالنسبة لهذه الأنواع يوجد قانون راسخ، بدعم تسجيل تلك الحقوق القيمة المتمثلة بالملكية الفكرية.

المشاع الإبداعي (Creative Commons)

يوفر المشاع الإبداعي (CC - Creative Commons) أدوات قانونية للسماح للمبدعين بإدارة حقوق النشر الخاصة بهم، ويمكنهم فعل ما تريد باستخدام مواد المشاع الإبداعي التي لا تخالو من حقوق النشر، ولا يُلغى مبدئ العمل بحقوق النشر الخاصة به في العمل بل يختار مشاركة العمل مع الجمهور تحت شروط معينة.

يحتوي المحتوى الذي على المورد الجينية بحقوق الطبع والنشر وتحتل في:

- العمل الأدبي، ككتب، مقالات، شعر.
- مقاطع الصوت وملفات MP3.
- برامج جهاز الحاسب.
- القانون الجغرافية، والرسومات، والتحت، إلى آخره.
- الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو.
- الأعمال المعمارية.

معلومة:

لا يتطلب مستوى الدعم الفني كخدمات المورد، لأن لا تعتمد كدات البر الحاصية بك لأي شخص، ولا تهم لتعمل التحلل التالي في المواقع والتطبيقات التي توفر تلك.

من المهم أن تتذكر أن إنشاء المحتوى هو مسؤولية المصنع، وهذا يعني أنه يجب عليك التأكد من أن المحتوى الذي أنتجته هو أصلي، وأنك قد حصلت على الإذن اللازم لاستخدامه. يجب أن تكون على دراية بالعلامات التجارية (Trademarks) التي قد تكون موجودة في المحتوى الذي أنتجته، وأنك قد حصلت على الإذن اللازم لاستخدامها.

290

< اشرح لهم أن هناك نوعان آخران من التراخيص، هما: رخصة البرمجيات المجانية (Free Software License) ورخصة البيانات مفتوحة المصدر (Open Source License)، اشرح المقصود بهما، واذكر لهم الأنواع الأربعة لها، والفرق بين هذه الأنواع.

< من الجيد أن تستخدم أسئلة التغذية الراجعة للتأكد من استيعاب الطلبة للمفاهيم والمعلومات التي تم شرحها.

إلى جانب ترخيص البرمجيات مسجلة الملكية، هناك نوعان آخران من التراخيص:

- رخصة البرمجيات المجانية (Free Software License).
- رخصة البرمجيات المفتوحة المصدر (Open Source License).

البرمجيات المجانية (Freeware)

البرمجيات المجانية هي برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة أو مقابل رسوم اختيارية، ولكن عادة ما يكون حق الاستخدام مقيد من ناحية أمدّة أو أكثر. هذا يعني أنك لن تحصل على الدعم الفني أو التحديثات أو أي شيء آخر. غالباً ما تُقدم البرمجيات المجانية كخدمة كإحدى طرق التسويق أو كهدية للعملاء. لا يُسمح للمستخدمين بتوزيع النسخ أو تعديلها أو استخدامها في أعمال تجارية. عادةً ما تكون هذه البرمجيات مجانية للاستخدام الشخصي فقط، ولا يُسمح بتوزيعها أو استخدامها في أعمال تجارية.

البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware)

البرمجيات المجانية التجريبية هي برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة وعلى أساس تجريبي، وغالباً ما تُقدم البرمجيات المجانية التجريبية كنسخة من موقع إلكتروني على الإنترنت أو كقرص مضغوط. يمكن للمستخدمين تجربة البرنامج لفترة محدودة، وإذا كانوا يحبونه، يمكنهم شراء ترخيص كامل. عادةً ما تكون هذه البرمجيات مجانية للاستخدام الشخصي فقط، ولا يُسمح بتوزيعها أو استخدامها في أعمال تجارية.

البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي (For Personal Use)

عند تنزيل تطبيق للاستخدام الشخصي في المنزل، لا يُسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية، وإذا كنت تريد تطبيقه على شركتك أو مؤسستك، فانت بحاجة إلى شراء ترخيص بعدد المستخدمين.

291



< وجّه الطلبة لحل التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم للملكية الفكرية، والبيانات الشخصية.

< ختامًا، اطلب من الطلبة حل التدريبين الأول والثالث كتحقيق ختامي، بهدف التأكد من استيعابهم للمفاهيم الواردة بالدرس.

تدريب 2

صل العمود الأول بما يناسبه من عبارات العمود الثاني:

شارك العمود الخاص بك	☐	1. البيانات الشخصية
استخدمها الآخرين:	☐	2. الملكية الفكرية
راجع جهاز الحاسب:	☐	3. مواد حقوق التأليف والنشر
لا تستخدم البريد، أو الأرقام، أو الموسيقى المرفوعة:	☐	
إذا كان الشخص يخطو في غابة:	☐	
الأعمال المعمارية:	☐	
اذكر دقتنا مصادر الصور أو:	☐	
الأصوات الأثيرية: كتب، مقالات، شعر:	☐	
ضمن الروابط على الموقع الإلكتروني الخاص بك، بذكر من:	☐	
مجرد تأجيل العمود وإعادة نشرها كما لو كنت منكم:	☐	
اكتب الآن قبل استخدام عمل الآخرين:	☐	

293

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة:

1. أدي السلوك على الإنترنت (إنترنت):	تضمن حقوق الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها.	☐
2. الانتحال هو:	أحد قواعد السلوك الواجب اتباعها عند استخدام الإنترنت.	☐
3. منصات المدونات الصغيرة:	حماية البريد من الإجراءات غير القانونية.	☐
4. قاعدة الحوار عبر الإنترنت هي:	السبح عمل شخص آخر والادعاء بأنه عملك.	☐
5. توفر البريد الترويجي للمستخدمين:	طريقة لإعداد التبادل للعباش والعمل في مجتمع علمي.	☐
	بالتقنيات الرقمية.	☐
	أي سلوك عدائي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية.	☐
	تضمن مشاركات أطول ولكن أقل تكرارًا.	☐
	تضمن مشاركات أقصر ولكن أكثر تكرارًا.	☐
	السبح لك بشر شيء جديد يستغرق الكثير من الوقت لتطويره.	☐
	استخدام علامات الترقيم عند الحاجة.	☐
	حذف المشاركات التي لا توافق عليها.	☐
	عدم احترام آراء الآخرين إذا كنت لا توافق عليها.	☐
	بدون دعم أو أكثر من حقوق الاستخدام المبيح.	☐
	بدون تكلفة ولكن بوظائف أقل من النسخة الكاملة.	☐

294

لتطبيق معًا

تدريب 1

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. أي بيانات لأحد هو شخص ما نسمي البيانات الشخصية.	☐	☐
2. لوفّر البرمجيات الترويجية للمستخدمين بدون تكلفة.	☐	☐
3. يجب عليك دائمًا تقديم بياناتك الشخصية إلى جهات معروفة مثل خدمات البريد الإلكتروني المجانية.	☐	☐
4. المواطنة الرقمية هي طريقة لإعداد النسخة لإعادة استخدام التقنيات الرقمية.	☐	☐
5. تسمى قوانين الملكية الفكرية أي شيء يصنعه شخص ما باستخدام عقله.	☐	☐
6. يجب عليك احترام قوانين الملكية الفكرية.	☐	☐
7. تشمل حقوق التأليف والنشر الحقوق التي ينتج بها الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها، مثل الفن والموسيقى والأدب.	☐	☐
8. أنت قادر على نسخ وبيع أي فيلم.	☐	☐
9. أحد مواد الصناعات الإبداعية خالية من حقوق النشر.	☐	☐
10. رفضة البرمجيات هي عقد تم إنشاؤه بواسطة أنظمة الترميز فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه.	☐	☐
11. تستخدم الأنظمة لحماية البريد من الإجراءات غير القانونية.	☐	☐

292



مشروع الوحدة

1. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية عن الجمهورية الإسلامية الإيرانية.
2. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
3. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
4. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
5. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
6. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
7. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
8. التعرف على الجمهورية الإسلامية من خلال المعلومات الواردة في الشبكة الإلكترونية من خلال:
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.
 - التمثيل عن طريق خريطة المنطقة.
 - التمثيل عن طريق خريطة العالم.

< أخيرًا، قيّمهم وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

درجۃ الإقتان		المهارا	
ألف	ب	ج	د
3G	الجيل الثالث	Intellectual Property	الملكية الفكرية
4G	الجيل الرابع	ISP	مزود خدمة الإنترنت
5G	الجيل الخامس	LAN	الشبكة المحلية
ADSL	خط المشترك الرقمي غير المتناظر	Microblogging	الدونات الصغيرة
Binary Digits	الرقم الثنائي	Optical Fiber	الألياف البصرية
Bit	البت	Personal Data	البيانات الشخصية
Bus	حافلة	Plagiarism	الانتحال
Client	الموصل	Point-To-Point	نقطة إلى نقطة
Copyrights	حقوق التأليف والنشر	Post	مستور
Digital Citizenship	المواطنة الرقمية	Shareware	البرمجيات المالية المجربة
Digital Unit	الوحدة الرقمية	Topology	الهيكلة
Freeware	البرمجيات المجانية	VDSL	خط المشترك الرقمي على السرعة
Information Packet	حزم المعلومات	WAN	الشبكة الواسعة
		Web Server	خادم الشبكة الحاسوبية

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☒	1. أي بيانات تُحدّد هوية شخص ما تسمى البيانات الشخصية.
☐	☒	2. تُوفّر البرمجيات التجريبية للمستخدمين بدون تكلفة.
☒	☐	3. يجب عليك دائمًا تقديم بياناتك الشخصية إلى جهات معروفة مثل خدمات البريد الإلكتروني المجانية.
☒	☐	4. المواطنة الرقمية هي طريقة لإعداد الطلبة لإساءة استخدام التقنيات الرقمية.
☒	☐	5. تحمي قوانين الملكية الفكرية أي شيء يصنعه شخص ما باستخدام عقله.
☐	☒	6. يجب عليك احترام قوانين الملكية الفكرية.
☐	☒	7. تشمل حقوق التأليف والنشر الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها، مثل الفن والموسيقى والأدب.
☒	☐	8. أنت قادر على نسخ وبيع أي فيلم.
☒	☐	9. تعدّ مواد المشاع الإبداعي خالية من حقوق النشر.
☐	☒	10. رخصة البرمجيات هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مُصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه.
☐	☒	11. تُستخدم الرُّخص لحماية البرامج من الإجراءات غير القانونية.



تدريب 2

◀ صل العمود الأول بما يناسبه من عبارات العمود الثاني:

شارك المواد الخاصة بك ليستخدمها الآخرون.	2	البيانات الشخصية	1
برامج جهاز الحاسب.	3	الملكية الفكرية	2
لا تستخدم البرامج، أو الأفلام، أو الموسيقى المقرصنة.	2	مواد حقوق التأليف والنشر	3
إذا كان الشخص عضواً في نقابة عمالية.	1		
الأعمال المعمارية.	3		
اذكر دائماً مصدر الصور أو المعلومات.	2		
الأعمال الأدبية: كتب، مقالات، شعر.	3		
ضمّن الروابط على الموقع الإلكتروني الخاص بك بدلاً من مجرد تنزيل المواد وإعادة نشرها كما لو كانت ملكك.	2		
اطلب الإذن قبل استخدام عمل الآخرين.	3		

تلميح: تذكير الطلبة بالفرق بين الملكية الفكرية و مواد حقوق الطبع والنشر. الملكية الفكرية هي مصطلح يشمل أي إبداع للعقل البشري مثل النص والفن وما إلى ذلك. عندما يُوجد الفرد شيئاً مثل ما سبق، يجب على الآخرين احترامه. المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر هي مواد محمية في الأساس القانوني، مع اتباع قواعد معينة لاستخدامها.



تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.		
☐	تتضمن حقوق الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها.	1. آداب السلوك على الإنترنت (نيتيكييت):
☒	تُحدد قواعد السلوك الواجب اتباعها عند استخدام الإنترنت.	
☐	حماية البرامج من الإجراءات غير القانونية.	
☒	نسخ عمل شخص آخر والادعاء بأنه عملك.	2. الانتحال هو:
☐	طريقة لإعداد الطلاب للعيش والعمل في مجتمع مليء بالتقنيات الرقمية.	
☐	أي سلوك عدائي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية.	
☐	تتضمن مشاركات أطول ولكن أقل تكرارًا.	3. منصات المدونات الصغيرة:
☐	تسمح لك بنشر شيء جديد يستغرق الكثير من الوقت لتطويره.	
☒	تتضمن مشاركات أقصر ولكن أكثر تكرارًا.	
☒	استخدام علامات التقييم عند الحاجة.	4. قاعدة الحوار عبر الإنترنت هي:
☐	حذف المشاركات التي لا توافق عليها.	
☐	عدم احترام آراء الآخرين إذا كنت لا توافق عليها.	
☐	مع واحد أو أكثر من حقوق الاستخدام المقيدة.	5. تتوفر البرامج التجريبية للمستخدمين:
☒	بدون تكلفة وعلى أساس تجريبي.	
☐	بدون تكلفة ولكن بوظائف أقل من النسخة الكاملة.	



تدريب 4

◀ هناك العديد من أنواع البيانات التي تستقبلها أو ترسلها بشكل يومي، بعضها مهم للغاية وبعضها ليس له أهمية. اكتب بعض أنواع البيانات التي تعتقد أنها معلومات شخصية حساسة.

الاسم كاملاً. رقم هاتف المنزل.

رقم الهوية الوطنية. عنوان المنزل.

تاريخ ومكان الميلاد. السجلات الصحية.

كلمات المرور.

< هل سبق لك تقديم بياناتك الشخصية إلى موقع إلكتروني؟ إذا كان الأمر كذلك، فما نوع البيانات التي قدمتها؟

تلميح: شجع الطلبة على الإجابة عن السؤال لمساعدتهم في فهم المعلومات التي لا ينبغي مشاركتها عبر المواقع الإلكترونية.

< لماذا لا ينبغي عليك إعطاء أي معلومات شخصية إلى غريب أو مواقع إلكترونية غير معروفة؟
لأن مشاركة عنوانك، ورقم هاتفك، وتاريخ ميلادك، والمعلومات الشخصية الأخرى يمكن أن تجعلك أكثر عرضة لخطر سرقة الهوية، والمطاردة، والمضايقة.

تدريب 5

◀ قارن بين خصائص المدونات العادية والمدونات الصغيرة من حيث الوقت اللازم لتطوير المحتوى.

المدونات الصغيرة أقصر من المدونة العادية. يمكن أن تتألف المدونات الصغيرة من حوالي 20-300 كلمة، في حين أن منشور المدونات العادية غالبًا ما يكون حوالي 500-1000 كلمة أو أكثر. هذا أحد أهم الاختلافات بين الاثنين.



الوحدة الرابعة

المخططات البيانية

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الهدف العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة طريقة عرض المعلومات في شكل مخططات سهلة الفهم، والتعرف على أنواع المخططات المختلفة، وطريقة تنسيقها، وكيفية اختيار المناسب منها باستخدام أداة التحليل السريع، وإنشاء المخططات البيانية المصغرة، بالإضافة إلى معرفة كيفية تغيير حجم المخطط، وكيفية تمثيل المعلومات بشكل مرئي باستخدام SmartArt.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع المخططات البيانية.

< إنشاء مخطط بياني وتنسيقه.

< إنشاء مخططات بيانية مصغرة وتنسيقها.

< تطبيق التنسيق الشرطي على الخلايا.

< إنشاء المخططات البيانية باستخدام أداة التحليل السريع.

< تغيير حجم المخطط البياني.

< إضافة سلسلة بيانات إضافية.

< إنشاء رسومات SmartArt وتنسيقها.

الوحدة الرابعة: المخططات البيانية

عدد الحصص الدراسية	الدروس
2	الدرس الأول: المخططات البيانية المتقدمة
2	الدرس الثاني: التعامل مع المخططات البيانية
2	مشروع الوحدة
6	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب المهارات الرقمية
الصف الثاني المتوسط الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

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

G8.3.1.1_After_school_activities.xlsx <

G8.3.1.1_Invoice.xlsx <

G8.S3.U2.L2.A.xlsx <

G8.S3.U2.L1.A.xlsx <

G8.S3.U2.L2.B.xlsx <

G8.S3.U2.L1.B.xlsx <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

G8.S3.U2.L2.A_Final.xlsx <

G8.S3.U2.L1.A_Final.xlsx <

G8.S3.U2.L2.B_Final.xlsx <

G8.S3.U2.L1.B_Final.xlsx <

الأدوات والأجهزة

< مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel).

< مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS).

< دوكس تو جو لنظام جوجل أندرويد (Docs to Go for Google Android).

< ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc).



المخططات البيانية المتقدمة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو معرفة ماهية المخطط البياني (Chart)، والتمييز بين أنواعه، وإنشاء مخطط بياني، وتنسيقه، وتطبيق أنماط WordArt، وإنشاء المخططات البيانية المصغرة، وتنسيقها، وإنشاء التنسيق الشرطي.

نواتج التعلم

- < معرفة ماهية المخططات البيانية.
- < التمييز بين أنواع المخططات البيانية.
- < إنشاء المخططات البيانية.
- < تنسيق المخطط البياني.
- < تطبيق أنماط WordArt على النص.
- < إنشاء المخططات البيانية المصغرة، وتنسيقها.
- < تطبيق التنسيق الشرطي (Conditional Formatting).

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الرابعة: المخططات البيانية

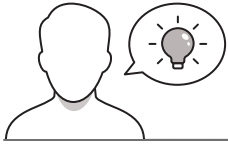
الدرس الأول: المخططات البيانية المتقدمة



نقاط مهمة

< قد يُخطئ بعض الطلبة عند كتابة نطاق الخلايا في خطوة إنشاء البيانات البيانية المصغرة، بين لهم أهمية التحقق من نطاق الخلايا وكتابتها يدويًا، أو تحديدها بالفأرة بالضغط على أول خلية حتى آخر خلية، ثم طبق ذلك عمليًا.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في العثور على خيارات تمييز نطاق بيانات في مخطط البيانات المصغر، عند استخدام مايكروسوفت إكسل 2016، وضح لهم أنها موجودة ضمن علامة التبويب تصميم (Design).
< قد يختلط الأمر على الطلبة في التمييز بين مفهومَي مخطط البيانات، ومخطط البيانات المصغر. وضح لهم أن مخطط البيانات يشمل بيانات كبيرة مثل جدول كامل، بينما مخطط البيانات المصغر يحتوي على بيانات صف أو عمود من الجدول.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• G8.3.1.1_Invoice.xlsx

• G8.S3.U2.L1.A.xlsx

• G8.S3.U2.L1.B.xlsx

• G8.3.1.1_After_school_activities.xlsx

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• G8.S3.U2.L1.A_Final.xlsx

• G8.S3.U2.L1.B_Final.xlsx

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

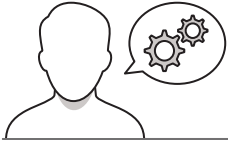
• لماذا تُستخدم المخططات البيانية؟

• هل شاهدتم مؤخرًا مخططًا بيانيًا؟ هل كانت المعلومات فيه واضحة وسهلة الفهم؟

• ما برامج إنشاء المخططات البيانية؟

• كيف يتم تنسيق البيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل؟





خطوات تنفيذ الدرس

- < في البداية وضّح للطلبة ماهية المخططات البيانية، واعرض لهم أنواعها المختلفة: **المخطط البياني العمودي / الشريطي (Column / Bar Chart)**، **المخطط الخطي (Line Chart)**، **المخطط الدائري (Pie Chart)**، **المخطط المبعثر (Scatter Chart)** ثم ناقشهم في استخداماتها.
- < وجههم لحل التدريب الأول والثاني؛ للتحقق من فهمهم لأنواع المخططات البيانية، واستخداماتها.

تدريب 2

اختر الإجابة الصحيحة:

1. هو رسم بياني مصغر تم إنشاؤه باستخدام أداة تخطيط مبرمج.
2. المخطط هو:
3. عبارة التيوب التي تتكون للمستخدم من تطبيق تخطيط على مخطط محدد.
4. عبارة التيوب التي تتكون للمستخدم من تطبيق تخطيط على مخطط محدد.

الدليل:

- المخطط البياني المصغر
- المخطط البياني
- المجموعة من نقاط البيانات
- عرض من مقياس البيانات الرئيسية
- المخطط الذي يحتوي على قيم رقمية معينة
- شكل دائري مصغر يظهر مقاييس بين القيم
- تصميم المخطط (Chart Design)
- بيانات
- تنسيق
- المصغر
- الشريحة الرئيسية
- تصميم المخطط (Chart Design)
- مراجعة
- تنسيق

لتطبيق مفا

تدريب 1

ذكر أنواع المخططات وحدد استخدامها فيما يأتي:

316

المخططات البيانية المقابلة

أنواع المخططات البيانية

يوفر لك برنامج مايكروسوفت إكسل أوقات مختلفة من المخططات البيانية التي تناسب أهدافك يمكنك اختيار نوع المخطط بناءً على نوع البيانات التي تريد تحليلها.

300

إشياء مخطط بياني

في مايكروسوفت إكسل، يمكنك بدء مستندك بمخطط بياني من المخططات الموصى بها (Recommended Charts) أو اختيار واحد من مجموعة من ألوان المخططات المحددة مسبقاً.

تعد المخططات البيانية وسيلة سهلة مشاركة البيانات والمعلومات بطريقة رسمية، بحيث تشكل هذه البيانات أساساً للمخططات التي تنقلها، ويعد اختيار البيانات الصحيحة المخطط الأول والأكثر أهمية لإنشاء المخطط.

أيضا تنقل المخطط التالي:

البيانات	البيانات	البيانات
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

302

- < باستخدام البيان العملي، أنشئ مخططاً بيانياً في مايكروسوفت إكسل، بعد إنشاء وتنسيق جدول يتضمن درجات الطلبة في منهج المهارات الرقمية.

- < وضّح للطلبة أهمية مراعاة الجمهور المستهدف وموضوع المخطط والهدف منه، لاختيار النوع الصحيح للمخطط البياني.

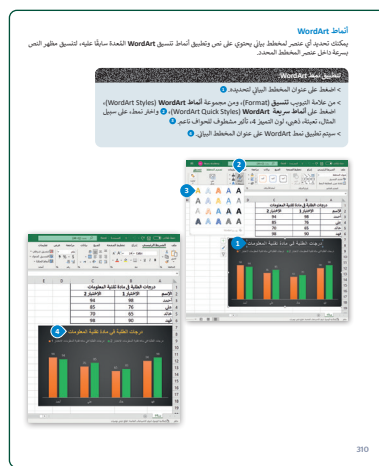
- < اعرض لهم طريقة تغيير العنوان الافتراضي للمخطط بما يتلاءم مع البيانات المستخدمة في الجدول.

- < بيّن لهم كيفية تغيير تخطيط المخطط البياني، من علامة التبويب تصميم المخطط (Chart Design).



< وضح لهم كيفية تعبئة الشكل، من خلال أداة تعبئة الشكل (Shape Fill). ثم اعرض لهم طريقة تغيير نمط الشكل من مجموعة أنماط الأشكال (Shape Styles).

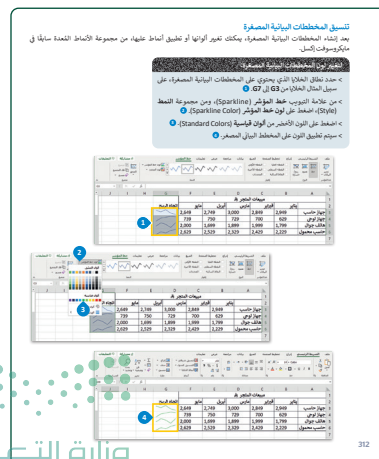
< اشرح للطلبة أنهم إذا كانوا يرغبون في تغيير مواضع محاور الرسم البياني بحيث يظهر المحور ص على اليمين، فيجب عليهم اتباع الخطوات التالية: تحديد المحور الأفقي من خلال الضغط عليه بزر الفأرة الأيسر، ثم الضغط بزر الفأرة الأيمن عليه كذلك، ثم الضغط على تنسيق المحور... (Format Axis) من نافذة تنسيق المحور (Format Axis) التي تظهر في حقل موضع المحور (Axis position)، ثم تحديد الأمر الفئات في ترتيب عكسي (Categories in reverse order).



< انتقل بعدها لتوضيح أنماط وورد آرت (WordArt Styles) المعدة سابقاً، ودورها في تنسيق مظهر النص داخل المخطط البياني.

< اطلب من الطلبة حل التدريب الرابع؛ للتحقق من قدرتهم على إنشاء المخطط العمودي والتعديل عليه.

< قدم الدعم والمساندة لهم، ثم ناقشهم في تطبيقهم العملي، وقدم لهم التغذية الراجعة.



< اشرح لهم مفهوم المخططات البيانية المصغرة، وناقشهم في استخداماتها المختلفة، واعرض لهم نموذجاً لها.

< بين كيفية تنسيق المخططات البيانية المصغرة، وتغيير ألوانها، أو تطبيق أنماط عليها من مجموعة الأنماط.

< وضح بعدها كيفية تمييز نقاط البيانات في مخطط البيانات المصغر باستخدام العلامات.

< انتقل بعد ذلك إلى التنسيق الشرطي، وطبّق تمييز الخلايا بلون معين بناءً على قيمة الخلية. ناقش الطلبة في فوائد التنسيق الشرطي.

< وضح لهم خيارات التنسيق الشرطي المختلفة من قاعدة تنسيق جديدة (New Formatting Rule)، وناقشهم في الخيارات المختلفة للتنسيق الشرطي، واستخداماتها.

< اشرح للطلبة أن التنسيق يشمل تغيير موضع رمز العملة في الخلية، ولعرض الرقم يمين ويسار رمز العملة يجب اتباع الخطوات التالية: تحديد الخلايا، ومن علامة التبويب الشريط الرئيسي (Home) في مجموعة محاذاة (Alignment)، الضغط على القائمة المنسدلة لأداة تعيين اتجاه النص (Text Direction)، ثم الضغط على الأمر من اليمين لليسار (Right-to-Left).

< وجّه الطلبة لحل التدريب الثالث؛ للتحقق من فهمهم للمخططات المصغرة، والتنسيق الشرطي.

[illegible]

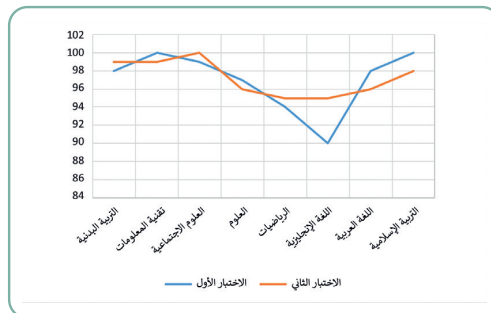
< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، واطلب منهم حل التدريب الخامس؛
للتأكد من قدرتهم على إنشاء المخططات البانية، وتنسيقها.

[illegible]

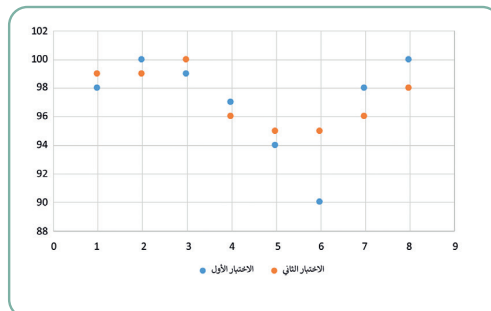
لنطبق معًا

تدريب 1

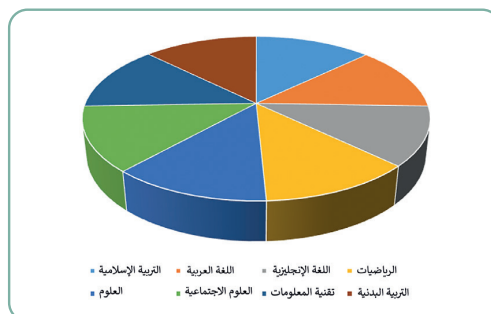
اذكر أنواع المخططات وحدد استخدامها فيما يأتي:



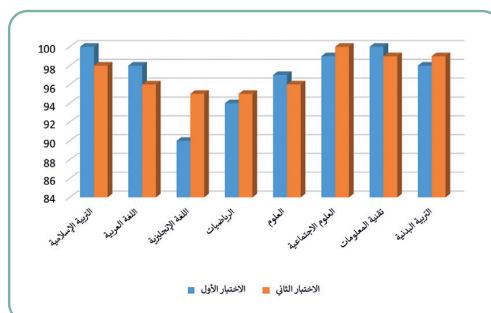
يُستخدم المخطط الخطي (Line Chart) لعرض الاتجاهات، ويُظهر التغيرات في البيانات على مدى فترة زمنية محددة.



يُستخدم المخطط المبعثر (Scatter Chart) لمقارنة القيم بمرور الوقت.



يُظهر المخطط الدائري (Pie Chart) العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.



يُستخدم المخطط البياني العمودي / الشريطي (Column / Bar Chart) لتوضيح المقارنات بين البيانات.



تدريب 2

اختر الإجابة الصحيحة:

☐	الشكل	1. هو رسم بياني مصغر تم إنشاؤه باستخدام أداة تحليل سريع.
☒	المخطط البياني المصغر	
☐	المخطط البياني	
☐	الأيقونة	
☐	مجموعة من نقاط البيانات.	2. المخطط هو:
☒	عرض مرئي للبيانات الرقمية.	
☐	الخلايا التي تحتوي على قيم ليتم رسمها بيانيًا.	
☐	شكل دائري صغير يظهر مقارنات بين القيم.	
☒	تصميم المخطط (Chart Design).	3. علامة التبويب التي تمكن المُستخدم من تطبيق نمط على مخطط محدد:
☐	بيانات.	
☐	تنسيق.	
☐	الصيغ.	
☐	الشريط الرئيسي.	4. علامة التبويب التي تمكن المُستخدم من تطبيق تخطيط على مخطط محدد:
☒	تصميم المخطط (Chart Design).	
☐	مراجعة.	
☐	تنسيق.	



تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية:

< ما الخطوة الأولى والأكثر أهمية في إنشاء مخطط؟

يُعد اختيار البيانات الصحيحة الخطوة الأولى والأكثر أهمية لإنشاء المخطط.

< ما أسماء علامات التبويب التي يمكنك من خلالها تحرير مخطط؟

تصميم المخطط - تنسيق

< ما المخططات المصغرة، وما الغرض منها؟

المخطط البياني المصغر هو مخطط بياني في خلية ورقة عمل يشكّل تمثيلًا مرئيًا للبيانات.

يمكنك استخدامه لإظهار الاتجاهات في سلسلة من القيم، مثل: الزيادة أو النقص الموسمي، أو

الدورات الاقتصادية، أو لإبراز القيم القصوى والدنيا.

< عرّف التنسيق الشرطي، ثم اذكر بعض استخداماته.

التنسيق الشرطي هو خيار في مايكروسوفت إكسل يتيح تمييز الخلايا بلون معين بناءً على قيمة

الخلية. ومن استخداماته:

إنشاء قواعد للقيم الفريدة أو المتكررة. إنشاء قواعد وتنسيق الخلايا بناءً على هذه القواعد.

إنشاء قواعد مختلفة بناءً على المتوسط. إنشاء قواعد الرقم الأكبر والرقم الأصغر.

تدريب 4

افتح الملف "G8.3.1.1_After_school_activities.xlsx" الموجود في مجلد المستندات.

حيث يحتوي الجدول الموجود في هذا الملف على بيانات الوقت الذي قضاه 6 طلبة أسبوعيًا في خمسة أنشطة.

< أنشئ مخططًا عموديًا ثنائي الأبعاد لم

< اكتب عدد الساعات التي يقضيها كل ممارسة الرياضة، واستخدام جهاز ال

< أضف عدد الساعات التي قضاه ال
الخلايا من B7:G7، و من B10:G10

تلميح: تأكد من أن الطلبة فتحوا ملف الإكسل الصحيح وأنهم يتبعون تعليمات التدريب خطوة بخطوة. شجّعهم على تبادل المشورة والاستعانة بالكتاب إذا وجدوا أي صعوبة عند إنشاء الرسوم البيانية، ثم اذكر أهمية تحديد الخلايا الصحيحة لإنشاء المخطط.



تدريب 5

افتح الملف "G8.3.1.1_Invoice.xlsx" من أجل إنشاء المخططات البيانية.

< أنشئ مخططًا عموديًا ثلاثي الأبعاد لعرض التغيرات في فواتير الكهرباء والماء على مدار ثمانية أشهر.

< ماذا تلاحظ وفقًا لاستهلاك الكهرباء على مدار العام؟

.....

.....

.....

< غير نمط المخطط البياني.

< غير تخطيط المخطط البياني واختر التخطيط الذي يعرض البيانات بأفضل طريقة.

< غير تعبئة الشكل لمجموعة بيانات استهلاك الكهرباء في المخطط البياني.

< غير نمط الشكل لمجموعة بيانات استهلاك الكهرباء في المخطط البياني.

< أنشئ مخطط بياني خطي جديد يوضح إجمالي استهلاك المياه والكهرباء لكل شهر في السنة.

< ما الذي تلاحظه وفقًا للتكلفة الإجمالية للفواتير على مدار العام؟

.....

.....

.....

< في الخلايا من E3 إلى E14، أنشئ مخططات بيانية مصغرة توضح الفرق بين تكلفة استهلاك المياه والكهرباء.

< نسق المخططات البيانية المصغرة وميّز نقاط البيانات.

< أخيرًا، طبق التنسيق الشرطي على مستويات جدول البيانات، بحيث يتم تنسيق الخلايا التي تحتوي على قيم من 50 إلى 60 بلون تعبئة أحمر.

< احفظ التغييرات في ملفك.

تلميح: اشرح للطلبة أنهم بحاجة لإنشاء مخطط عمودي ثلاثي الأبعاد أولاً، ثم متابعة تنسيقه من علامة التبويب تصميم المخطط وتنسيقه، بعد ذلك يجب عليهم إنشاء المخططات المصغرة وتعديلها، وتطبيق التنسيق الشرطي على المحتويات، وتحديد تنسيق الخلايا التي تحتوي على قيم معينة فقط.



التعامل مع المخططات البيانية

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية استخدام أدوات التحليل السريع، وكيفية تغيير حجم الرسومات البيانية، وكيفية إضافة سلسلة بيانات إضافية إلى المخططات البيانية، بالإضافة إلى كيفية إدراج وتحرير رسومات SmartArt.

نواتج التعلم

- < استخدام أدوات التحليل السريع.
- < تغيير حجم المخطط أو الرسم البياني.
- < إضافة سلسلة بيانات إضافية إلى المخطط.
- < إدراج رسومات SmartArt وتنسيقها.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: المخططات البيانية
2	الدرس الثاني: التعامل مع المخططات البيانية
2	مشروع الوحدة

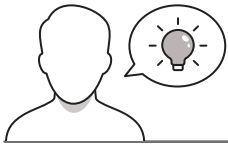




نقاط مهمّة

< قد يصعب على بعض الطلبة تحديد أداة التحليل السريع، بيّن لهم أنه استنادًا إلى تخطيط ورقة العمل، قد تظهر أداة التحليل السريع إمّا في الركن الأيسر السفلي أو الركن الأيمن السفلي من جدول البيانات المحدد.

< قد ينسى بعض الطلبة بعض المهارات الأساسية في إكسل والتي قد يحتاجونها في هذا الدرس مثل: كيفية عرض الصيغة وتحريرها، وأداة التعبئة التلقائية للخلية، ذكّرهم بأهم المهارات التي يحتاجونها لإتقان هذا الدرس.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

G8.3.1.1_Invoice.xlsx •

G8.S3.U2.L2.A.xlsx •

G8.S3.U2.L2.B.xlsx •

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

G8.S3.U2.L2.A_Final.xlsx •

G8.S3.U2.L2.B_Final.xlsx •

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• ما فائدة الرسوم البيانية عند التعامل مع البيانات؟

• هل هناك فرق بين البيانات الرقمية والبيانات النصية؟

• هل يمكن تمثيل البيانات النصية بشكل رسومي مرئي؟





< في البداية، ذكّر الطلبة بما تم تناوله في الدرس السابق، وكيف يتعامل الإكسل مع المخططات البيانية المتقدمة وأنواعها، وذكّرههم بكيفية تنسيقها.

< بعد ذلك، باستخدام البيان العملي، استعرض مع الطلبة خطوات استخدام التحليل السريع بالاستفادة من جدول البيانات من الدرس السابق.

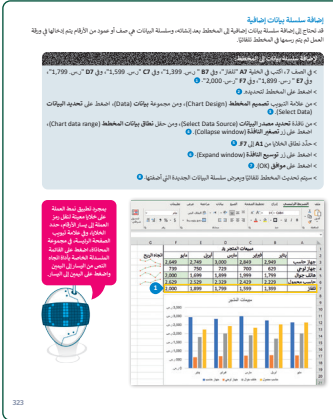
< وضح للطلبة أدوات للتحليل السريع التي يقدمها برنامج الإكسل.
< بعدها، وجههم لتنفيذ التدريب الأول؛ للتأكد من فهمهم لكيفية التعامل مع أدوات التحليل السريع.

< واصل الشرح، ووضح لهم بالخطوات كيفية تغيير حجم المخطط،
والتحكم في أبعاده.

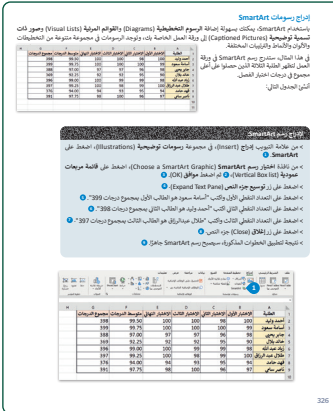
< أكد للطلبة أن أبعاد المخطط ستتغير دون تغيير في التناسب بين أبعاده.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2026 ~ 1448

- < بعد ذلك، انتقل لشرح كيفية إضافة سلسلة بيانات إضافية إلى المخطط بعد إنشائه، وضح للطلبة إمكانية إضافة ذلك بسهولة.
- < بيّن لهم خطوات الإضافة مؤكّدًا على أنه سيتم تحديث المخطط تلقائيًا، وسيعرض سلسلة البيانات الجديدة تلقائيًا.



- < بعد ذلك، بيّن للطلبة خطوات إضافة الرسوم التخطيطية (Diagrams)، والقوائم المرئية (Visual Lists)، وصور ذات تسمية توضيحية (Captioned Pictures) إلى ورقة العمل بسهولة، وذلك باستخدام إدراج رسومات SmartArt.



- < اشرح لهم بالخطوات طريقة إدراج رسم SmartArt في ورقة العمل.
- < واصل الشرح، مبيّنًا لهم إمكانية التحكم في ألوان رسم SmartArt وتغييرها، ثم وضح لهم بالخطوات كيفية تغيير ألوان رسم SmartArt، وأكّد لهم أنه سيتم تحديث SmartArt تلقائيًا وتغيير ألوانه.
- < بعد ذلك، وضح للطلبة إمكانية إضافة تأثيرات متنوعة بسهولة على رسم SmartArt عن طريق اختيار أحد الأنماط من معرض أنماط SmartArt.

- < في هذه المرحلة، وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث كتقييم ختامي؛ بهدف التأكد من فهمهم لأهداف الدرس.
- < قدم لهم الدعم والمساندة، وتابع تقدمهم، وبعد انتهائهم قدم لهم التغذية الراجعة.
- < يمكنك استخدام التدريب الثاني كواجب منزلي؛ للتحقق من فهم الطلبة لأدوات التحليل السريع في هذا الدرس.



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



مشروع الوحدة

< لتنفيذ مشروع الوحدة، قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.
 < شجّع الطلبة على التعاون لإنشاء ورقة عمل في أحد المواضيع.
 < تأكد من فهم كل مجموعة لمتطلبات المشروع.
 < أكد للطلبة أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف في مجموعته، فإنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.
 < ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها، ويمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.
 < حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال الطلبة.



< في نهاية الوحدة، ألقِ 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.



لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة: 

	☐	1. أي صورة تمثل أداة تحليل سريع؟
	☒	
	☐	
	☐	

الضغط على علامة التبويب بيانات.	☐	2. الخطوة التي يجب عليك اتخاذها أولاً لكي تظهر أداة تحليل سريع؟
تحديد البيانات.	☒	
حفظ ورقة العمل.	☐	
فتح ورقة عمل ثانية في الملف.	☐	

في علامة التبويب بيانات.	☐	3. توجد أداة تحليل سريع:
في علامة التبويب الصيغ.	☐	
في علامة التبويب مراجعة.	☐	
في الركن الأيسر السفلي من جدول البيانات المحدد.	☒	



تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
●	✓	1. سلسلة البيانات هي صف أو عمود من الأرقام يتم إدخالها في ورقة العمل ثم يتم رسمها في المخطط تلقائيًا.
●	✓	2. عليك تحديد المخطط أولاً لإضافة سلسلة بيانات جديدة إليه.
●	✓	3. يأخذ التحليل السريع نطاقاً من البيانات ويساعدك على اختيار المخطط المثالي بأوامر قليلة فقط.
●	✓	4. عند تحديد المخطط ستظهر ثمانية مقابض لتغيير الحجم على طول حواف المخطط.
●	✓	5. يمكنك استخدام رسومات SmartArt لتوصيل رسالتك أو أفكارك بشكل فعال.

تدريب 3

افتح ملف "G8.3.1.1_Invoice.xlsx" من الدرس السابق لتحريره.

< غير نطاق بيانات المخطط ليكون من الخلية A1 إلى الخلية D14.

< استخدم أداة تحليل سريع وأنشئ مخططاً عن استهلاك المياه ومخططاً آخر عن استهلاك الكهرباء.

< غير حجم المخططين.

< أدرج رسم SmartArt في ورقة العمل

< أخيراً، غير لون ونمط رسم SmartArt

< احفظ التغييرات في ملفك.

تلميح: ذكر الطلبة بأنهم بحاجة إلى تحديد البيانات أولاً حتى تظهر أداة التحليل السريع في الزاوية السفلية اليسرى من الخلايا المحددة، بعد ذلك أشّر إلى أنه لتغيير حجم المخطط، يجب عليهم تحديده ثم ضغط وسحب ثمانية مقابض لتغيير الحجم الذي سيظهر على طول حواف المخطط. وأخيراً، يمكنك أن تطلب منهم التعاون مع زملائهم في الفصل لاختيار رسومات SmartArt المناسبة لهذا التدريب.

الوحدة الخامسة

برمجة الروبوت



وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الهدف العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة كيفية برمجة الروبوت الافتراضي (Virtual Robot) بكفاءة عالية باستخدام اللبئات المتغيرة وتقنيات البرمجة التركيبية، وطريقة التحكم في الروبوت الافتراضي باستخدام بيانات المستشعرات.



نواتج التعلم

< التمييز بين المتغيرات وكيفية استخدامها.

< استخدام المتغيرات للتحكم بحركة الروبوت.

< استخدام المتغيرات للقيام بالحسابات.

< استخدام الشرط للتحكم في حركة الروبوت.

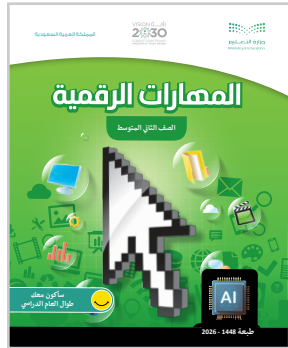
< استخدام التكرار بأنواعه المختلفة للتحكم في حركة الروبوت.

< إنشاء مقاطع برمجية باستخدام معامل عنصر البرمجة الجديد (My Block).

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت

عدد الحصص الدراسية	الدروس
3	الدرس الأول: التحكم في الروبوت
3	الدرس الثاني: البرمجة التركيبية
2	مشروع الوحدة
2	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب المهارات الرقمية
الصف الثاني المتوسط الجزء الثاني من المقرر

الملفات الرقمية

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

G8.S3.U3.Project_Petal.vrblocks <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

< مجلد G8.S3.U3.L1

< مجلد G8.S3.U3.L2

< G8.S3.U3.Project.vrblocks

الأدوات والأجهزة

< فيكس كود في آر (VEXcode VR).



التحكم في الروبوت

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية التحكم في الروبوت باستخدام المتغيرات و التمييز بينها، وعلى كيفية التحكم بحركة الروبوت، وأيضًا على كيفية مراقبة قيم المتغير، وكيفية التعامل مع العمليات الحسابية في البرمجة، وعرض الأكواد للمشروع، بالإضافة إلى تغيير معاملات بايثون عند استخدام اللبنت في بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR).

نواتج التعلم

- < معرفة ماهية المتغيرات وأنواعها الرئيسية.
- < معرفة الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار اسم لمتغير.
- < إنشاء المتغيرات الرقمية.
- < إعادة تسمية المتغيرات الرقمية وحذفها.
- < استخدام المتغيرات للتحكم في حركات الروبوت.
- < تطبيق مراقبة تغير قيم المتغير.
- < تنفيذ العمليات الحسابية في بيئة فيكس كود في آر.
- < برمجة الروبوت لرسم الأشكال باستخدام العمليات المنطقية.
- < عرض أكواد المشرع في نافذة عارض الكود.
- < كيفية قراءة الأوامر بلغة بايثون في نافذة عارض الكود.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

3

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت

الدرس الأول: التحكم في الروبوت





نقاط مهمّة

< قد ينسى بعض الطلبة بعض المهارات الأساسية في بيئة فيكس كود في آر، والتي قد يحتاجها في هذا الدرس مثل الوصول إلى بيئة فيكس كود في آر. ذكّرهم بأهم المهارات التي تعتمد عليها مهارات هذا الدرس، وكيفية الانتقال إلى الموقع الإلكتروني لبيئة فيكس كود في آر عبر الرابط: <https://vr.vex.com>.

< قد يواجه بعض الطلبة أخطاء في اسم المتغير عند إنشائه، وضح لهم بالأمثلة شروط تحديد اسم المتغير والأخطاء الشائعة عند كتابته.



التمهيد

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

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S3.U3.L1

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل فكرت يومًا أن العديد من الكميات الفيزيائية تتغير في كثير من الأحيان، على سبيل المثال، درجة حرارة البيئة أو سرعة المركبة؟ كيف يمكنك تحديث القيم في برامجك؟

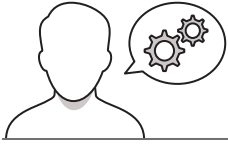
• لماذا من المهم أن يكون لديك طريقة لتحديث قيم الكميات الفيزيائية باستمرار في البرمجة؟

• هل يمكن برمجة الروبوت لرسم مربعات بأطوال أضلاع مختلفة بناء على مدخلات المستخدم؟ كيف سيتم تحقيق ذلك؟

• كيف يمكن استخدام طريقة تحديث القيم للتحكم في سرعة الروبوت الافتراضي أو المسافة التي سيقطعها؟

• هل من الممكن إجراء العمليات الحسابية في بيئة فيكس كود في آر؟ إذا كان الأمر كذلك، كيف يمكن تنفيذ ذلك؟





خطوات تنفيذ الدرس



< في البداية ذكّر الطلبة بأهم العناصر في مساحة العمل في بيئة فيكس كود في آر، وراجع معهم بعض الجمل البرمجية التي تعلموها سابقاً، مثل: جمل التكرار، والجمل الشرطية المتداخلة، ونحوها.

< وضح مفهوم المتغير ودوره في البرمجة، وشرح لهم أنواع المتغيرات، ثم قدّم بعض الأمثلة للفئات الرئيسة من المتغيرات (المتغيرات الرقمية، والمتغيرات النصية)، وبيّن لهم أين يمكن العثور على اللبنة الخاصة بالمتغيرات.

< باستخدام البيان العملي، اعرض لهم بيئة فيكس كود في آر، وشرح لهم لبنات التغير وكيفية التعامل مع المتغيرات.

< استمر في الشرح، وبيّن لهم كيفية إنشاء متغير رقمي، ثم وضح لهم كيفية تغيير اسمه، واعرض لهم شروط تحديد اسم المتغير، ثم بيّن لهم كيفية حذف المتغير.

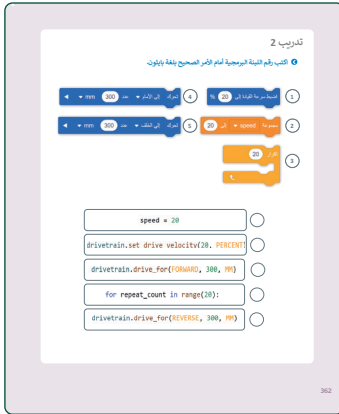
< يمكنك الآن توجيه الطلبة لتنفيذ التدريب الأول؛ للتحقق من فهمهم لكيفية التعامل مع المتغيرات.



< واصل الشرح بتوضيح طريقة استخدام المتغيرات للتحكم في حركات الروبوت في الواقع الافتراضي، ثم نفذ المثال 1، ووضح للطلبة كيفية التحكم في السرعة باستخدام متغير speed في بيئة فيكس كود في آر.

< بعد ذلك، اعرض للطلبة كيفية فتح وحدة تحكم المراقبة لعرض التغييرات التي تحدث للمتغير، ونفذ المقطع البرمجي لتوضيح كيفية تغيير قيم المتغير.

< وجه الطلبة لحل التدريب الثاني والثالث؛ للتأكد من فهمهم لكيفية التحكم في حركة الروبوت.



< بيّن للطلبة كيفية استخدام فيكس كود في آر لإجراء العمليات الحسابية مثل: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة وغيرها.

< استمر في الشرح بتطبيق المثال 2، وبيّن لهم كيفية استخدام لبنة الضرب، وكيفية تعيين القيمة لمتغير.



< بعد ذلك، بيّن للطلبة أنهم قد يرغبون في تنفيذ نفس العمليات البرمجية عدة مرات، باستخدام التكرارات (Loops) لتنفيذ نفس الأوامر عدة مرات.

< أكد للطلبة أنّ فيكس كود في آر يوفر أربعة أنواع من التكرارات وهي: تكرار (repeat)، وتكرار حتى (repeat until)، وإلى الأبد (forever)، وفي حين (while).

< واصل الشرح بتنفيذ المثال 3، موضحًا لهم كيفية تنفيذ العمليات الحسابية في التكرارات.

< أكد للطلبة، أنه عند تنفيذ المقطع البرمجي تكون النتيجة هي مخرجات وحدة تحكم العرض (Print Console).

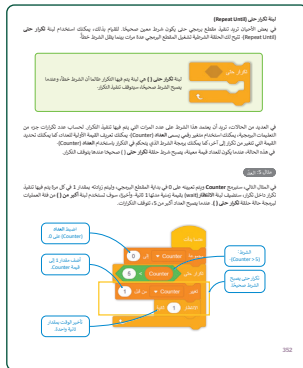


< بعد ذلك، قدّم المثال 4، وشرح لهم كيفية إضافة لبنة إذا () لفئة التحكم (Control)؛ للتحقق مما إذا كان الشرط صحيحًا عند كل تكرار.



< واصل الشرح بتطبيق المثال 5؛ لتوضيح كيف يكون شرط معين صحيحًا عند تنفيذ مقطع برمجي باستخدام حلقة تكرار حتى ().

< أكد للطلبة أنّ استخدام الحلقة الشرطية يتيح لهم تشغيل المقطع البرمجي عدة مرات بينما يظل الشرط خطأ.



< بعد ذلك، انتقل للمثال 6، وشرح للطلبة كيفية برمجة روبوت في الواقع الافتراضي لرسم مربع في ملعب الفن قماش (Art Canvas)، باستخدام حلقة تكرار حتى ().

< بعد ذلك وجّه الطلبة لحل التدريب الرابع؛ للتحقق من فهمهم لكيفية إنشاء مقطع برمجي باستخدام متغير التكرار.



< أكد للطلبة ضرورة حذف المتغير الافتراضي من فئة المتغيرات (Variables) قبل التجربة لمسح المقطع البرمجي.



< بعد ذلك، اشرح لهم كيفية استخدام حلقة **While** عندما لا يكون عدد التكرارات معروفاً، وذلك بتنفيذ المثال 10.



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ قواعد اسم المتغير في فيكس كود في آر.

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. في هذا المقطع البرمجي يجب أن يكون اسم المتغير فريداً.
✓		2. كل كلمة يمكن أن تكون اسم متغير.
✓		3. قد يحتوي اسم المتغير على أحرف خاصة.
✓		4. قد يحتوي اسم المتغير على مسافات.
	✓	5. قد يتكون اسم المتغير من مجموعة من الأحرف الكبيرة والصغيرة.



تدريب 2

اكتب رقم اللبنة البرمجية أمام الأمر الصحيح بلغة بايثون.



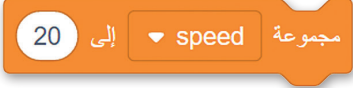
4



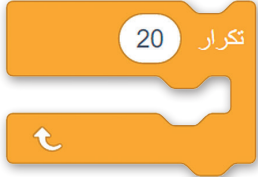
1



5



2



3

`speed = 20`

2

`drivetrain.set_drive_velocity(20, PERCENT)`

1

`drivetrain.drive_for(FORWARD, 300, MM)`

4

`for repeat_count in range(20):`

3

`drivetrain.drive_for(REVERSE, 300, MM)`

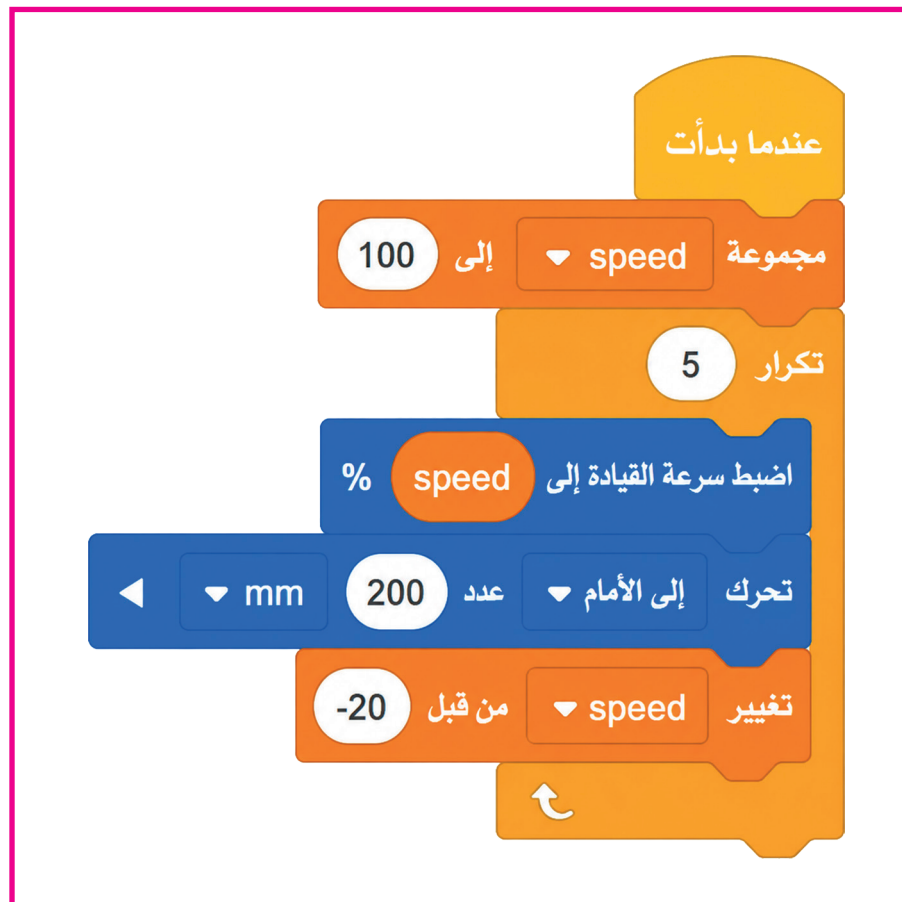
5



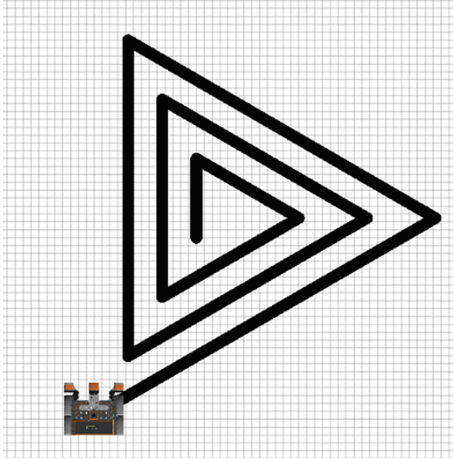
تدريب 3

➤ بناءً على المقطع البرمجي الذي أنشأته في مثال التسارع، أجر التغييرات المناسبة حتى يتباطأ الروبوت هذه المرة.

< يجب أن تكون سرعة بدء الروبوت 100.



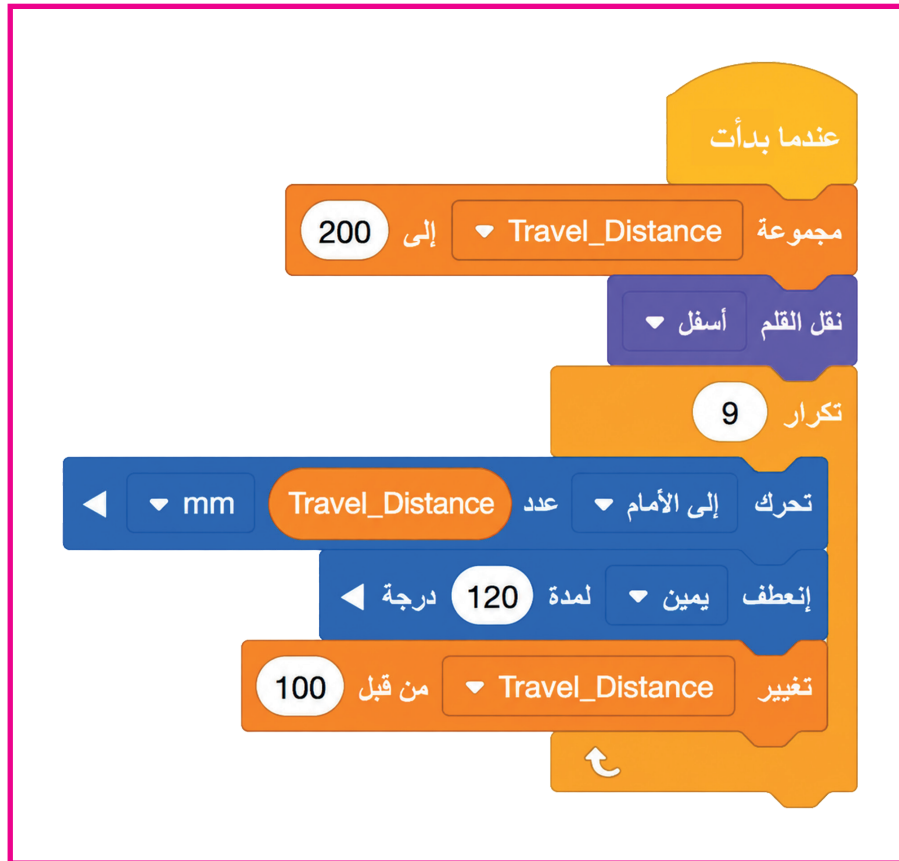
تدريب 4



استخدم ساحة لعب الفن قماش، وأنشئ مقطعًا
برمجيًا يرسم فيه الروبوت ثلاثة مثلثات حلزونية
كما هو موضح في الصورة.

استخدم متغيرًا للتكرار.

تذكر أنه في كل مرة يرسم فيها الروبوت جانبًا جديدًا،
يجب أن يكون أكبر من الجانب الذي قبله.

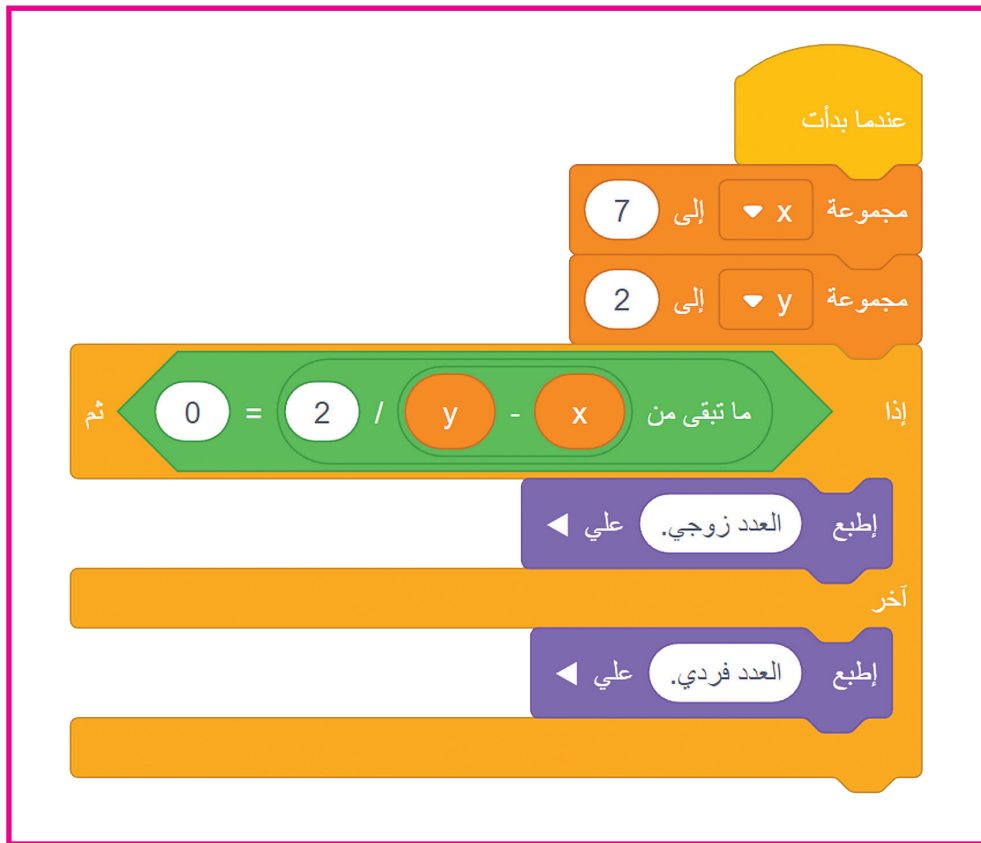


تدريب 5

➤ أنشئ مقطعًا برمجيًا لتحديد ما إذا كانت نتيجة طرح متغيرين فردية أو زوجية، وبناءً على النتيجة اطبع الرسائل التالية:

< العدد فردي.

< العدد زوجي.



البرمجة التركيبية

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على البرمجة التركيبية، وذلك في كيفية رسم الأشكال المتنوعة باستخدام عناصر البرمجة، وتطبيق إنشاء عنصر برمجة جديد، وكيفية تعريف ال عنصر البرمجة الجديد في البرنامج، واستخدامه لإنشاء البرامج، بالإضافة إلى كيفية إضافة معاملات الإدخال إلى عناصر البرمجة الجديدة.

نواتج التعلم

- < التعرف على ماهية البرمجة التركيبية وأهميتها.
- < إنشاء عنصر البرمجة الجديد.
- < تعريف مقطع برمجي عنصر البرمجة الجديد.
- < برمجة الروبوت لرسم الأشكال باستخدام عنصر البرمجة الجديد.
- < إضافة معاملات الإدخال لعنصر البرمجة الجديد.

الدرس الثاني	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت
3	الدرس الثاني: البرمجة التركيبية
2	مشروع الوحدة





نقاط مهمّة

< قد يظنُّ بعض الطلبة أنه لا يمكن إنشاء أكثر من مدخل رقمي إلى عنصر البرمجة الجديد، أخبرهم إن بإمكانهم إنشاء أكثر من مدخل رقمي إلى عنصر البرمجة الجديد باتباع نفس خطوات إنشاء معامل إدخال إلى عنصر البرمجة الجديد.

< قد يصعب على بعض الطلبة تحديد مجموعة اللبّات التي يتكون منها عنصر البرمجة الجديد، أكد لهم أنه يجب في البداية تحديد الأنماط التي سيتم تكرارها في الخوارزمية التي تحل المشكلة.



التمهيد

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

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• G8.S3.U3.Project_Petal.vrblocks

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة "عين" الإثرائية، وهي:

• مجلد G8.S3.U3.L2

• G8.S3.U3.Project.vrblocks

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم تجميع اللبّات المتكررة في المقطع البرمجي إلى لبنة واحدة؟

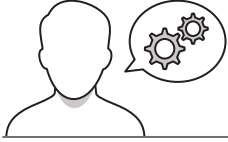
• هل يمكنكم إنشاء مقطع برمجي يوجّه روبوت الواقع الافتراضي للتحرك لعدة خطوات مرة واحدة؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2026 - 1448

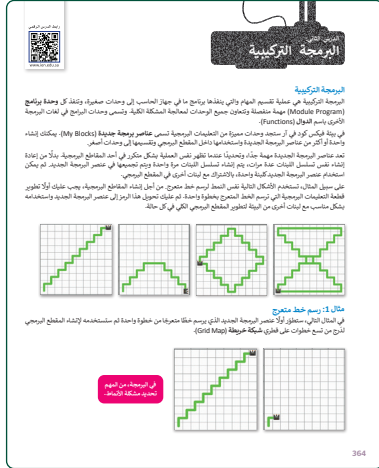


خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الشرح بتوضيح مفهوم البرمجة التركيبية (Modular Programming)، وبيّن للطلبة أن وحدات البرامج في لغات البرمجة الأخرى تسمى الدوال (Functions).

< وضح للطلبة أن بيئة فيكس كود في آر توفر وحدات مميزة من التعليمات البرمجية تسمى عناصر برمجة جديدة (My Blocks).

< باستخدام البيان العملي، طبق المثال 1، لرسم خط متعرج لمقطع برمجي الدرج والذي يمثل الجزء الأول من الرسم وسيتم تعريفه في عنصر البرمجة الجديد، وبيّن لهم كيفية برمجة روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم خطًا متعرجًا، ليكوّن درجًا من تسع خطوات على شكل قُطري.

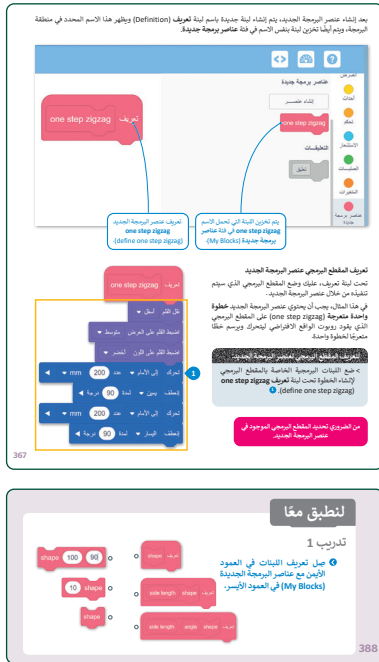


< بعد ذلك، انتقل لشرح وحدة البرنامج في فيكس كود في آر والتسمية باسم عنصر برمجة جديد (My Blocks)، وبيّن لهم أنها مجموعة من اللبئات باسم محدد يمكن تضمينها في المقطع البرمجي كلبنة واحدة.

< واصل الشرح بإنشاء عنصر البرمجة الجديد، ووضح لهم كيفية تعريف مقطع برمجي عنصر البرمجة الجديد.

< بعد ذلك، وجه الطلبة لحل التدريب الأول؛ للتحقق من فهمهم لتعريف اللبئات.

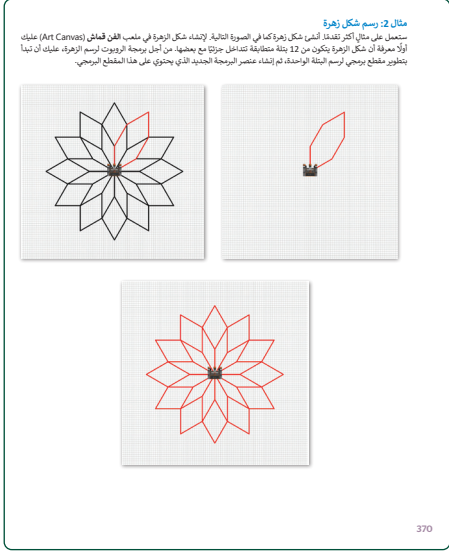
< ابدأ باستخدام عنصر البرمجة الجديد لإنشاء البرامج، ونفّذ المقطع البرمجي لتحريك الروبوت في الواقع الافتراضي بخطوط متعرجة.



< بعد ذلك، انتقل للمثال 2، واطرح للطلبة كيفية إنشاء شكل الزهرة في ملعب الفن قماش (Art Canvas)، وبيّن للطلبة خطوات برمجة روبوت الواقع الافتراضي ليرسم شكل الزهرة.

< وضح لهم أنه في البداية سيتم رسم بتلة واحدة باستخدام عنصر البرمجة الجديد.

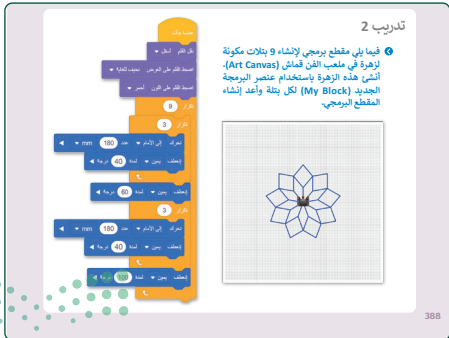
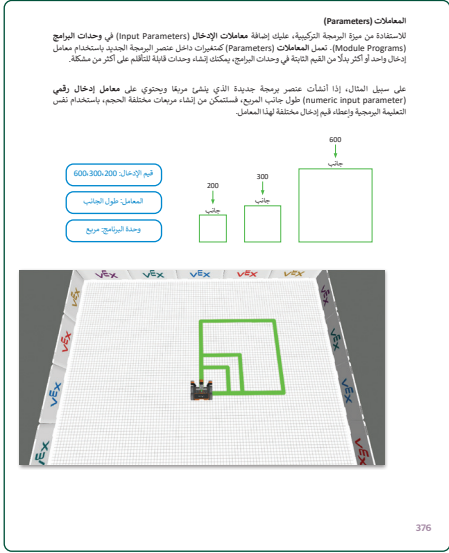
< واصل الشرح، بتطبيق إنشاء مقطع برمجي يتحرك فيه الروبوت لرسم البتلة في الواقع الافتراضي باستخدام عنصر البرمجة الجديد الذي تم إنشاؤه سابقًا.



< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية الاستفادة من ميزة البرمجة التركيبية بإضافة معاملات الإدخال.

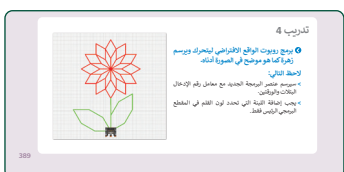
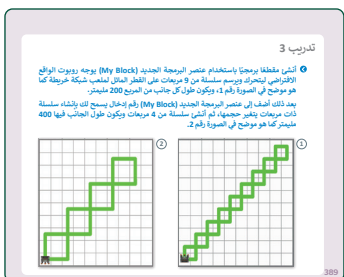
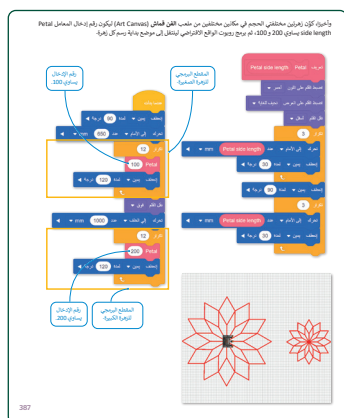
< واصل الشرح بتطبيق المثال لإنشاء عنصر برمجة جديد ينشئ مربعاً، ويحتوي على معامل إدخال رقمي، ووضح لهم بالأمثلة كيفية تغيير قيم الإدخال.

< وجّه الطلبة لحل التدريب الثاني؛ للتحقق من تطبيقهم لإنشاء زهرة باستخدام عنصر البرمجة الجديدة.



< بعد ذلك، طبق برنامجًا يتحرك فيه روبوت الواقع الافتراضي ويرسم زهرة باستخدام عنصر البرمجة الجديد **Petal**، والذي أنشئ سابقًا، ووضح لهم كيفية إضافة معامل إدخال رقمية إلى عنصر البرمجة الجديد **Petal**، لإنشاء زهور بأحجام مختلفة.

< وجّه الطلبة لحل التدريب الثالث كتحقيق تكويني؛ للتحقق من تطبيقهم لإنشاء مقطع برمجي باستخدام عنصر البرمجة الجديد لتوجيه روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك.



< بعد ذلك، وضح للطلبة أنه بالإمكان إضافة معامل إدخال رقمي وأيضًا تعديل عنصر البرمجة الجديد لإضافة معاملات الإدخال، ثم طبق ذلك أمامهم لتكوين زهرتين مختلفتي الحجم في مكانين مختلفين من ملعب الفن قماش (Art Canvas).

< يمكنك توجه الطلبة لتنفيذ التدريب الرابع كواجب منزلي؛ للتأكد من استيعابهم لمفاهيم الدرس وإتقان مهاراته، وقدرتهم على تطبيقها في برمجة روبوت الواقع الافتراضي.



< قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة، واطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس كتحقيق ختامي؛ بهدف التأكد من تمكنهم من إنشاء وكتابة البرامج باستخدام عناصر البرمجة الجديدة.

< قدم لهم الدعم والمساندة، وتابع تقدمهم، وبعد انتهائهم قدم لهم التغذية الراجعة.

مشروع الوحدة

< لتنفيذ مشروع الوحدة، قسّم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< شجّع الطلبة على التعاون في برمجة حديقة زهور.

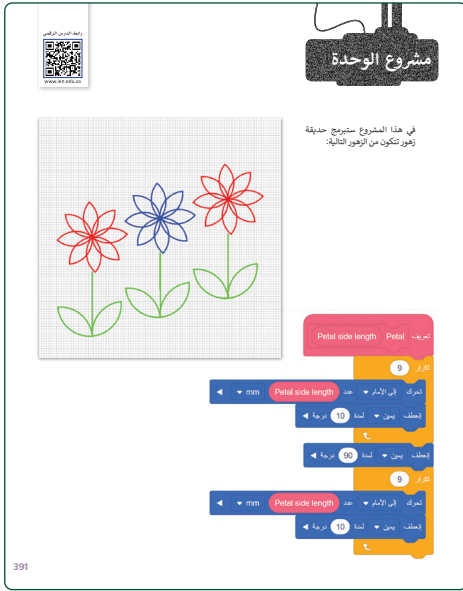
< تأكد من فهم كل مجموعة لمتطلبات المشروع.

< أكد للطلبة أنه على الرغم من أن كل عضوله دور مختلف في مجموعته، فإنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها. ويمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.

< شجّع الطلبة على الإبداع من خلال تنفيذ مشاريع مختلفة تحقق أهداف الوحدة.

< حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال الطلبة.



< في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

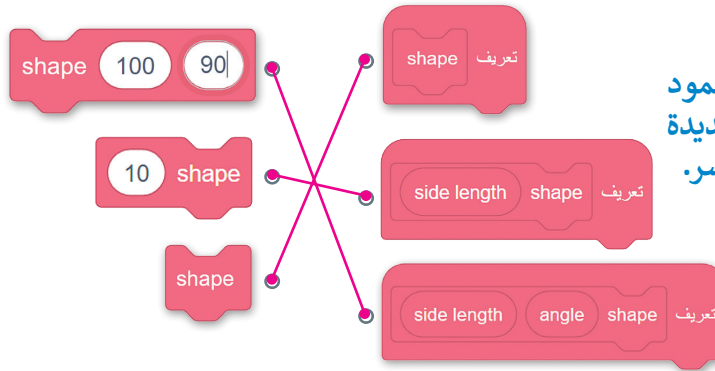
< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.



لنطبق معًا

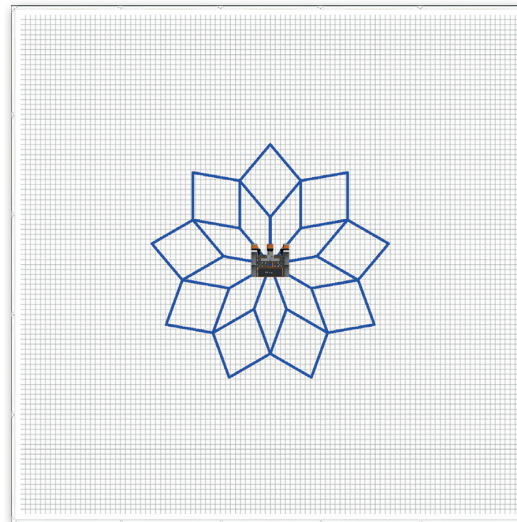
تدريب 1

🔗 صل تعريف اللبئات في العمود الأيمن مع عناصر البرمجة الجديدة (My Blocks) في العمود الأيسر.



تدريب 2

🔗 فيما يلي مقطع برمجي لإنشاء 9 بتلات مكونة لزهرة في ملعب الفن قماش (Art Canvas). أنشئ هذه الزهرة باستخدام عنصر البرمجة الجديد (My Block) لكل بتلة وأعد إنشاء المقطع البرمجي.

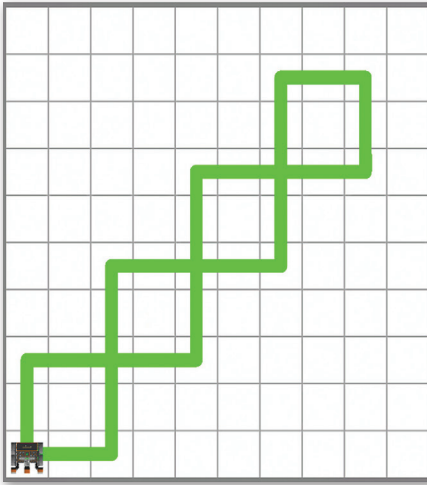




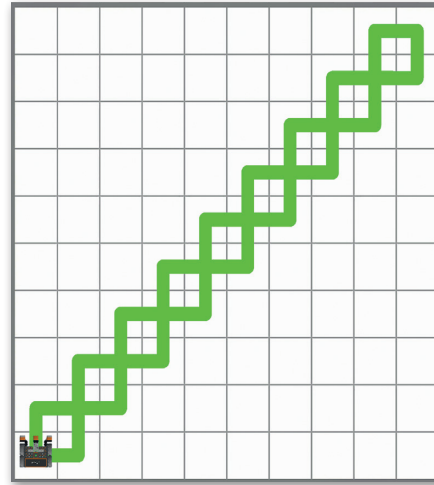
تدريب 3

➤ أنشئ مقطعًا برمجيًا باستخدام عنصر البرمجة الجديد (My Block) يوجه روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم سلسلة من 9 مربعات على القطر المائل لملعب شبكة خريطة كما هو موضح في الصورة رقم 1، ويكون طول كل جانب من المربع 200 ملليمتر.

بعد ذلك أضف إلى عنصر البرمجة الجديد (My Block) رقم إدخال يسمح لك بإنشاء سلسلة ذات مربعات يتغير حجمها، ثم أنشئ سلسلة من 4 مربعات ويكون طول الجانب فيها 400 ملليمتر كما هو موضح في الصورة رقم 2.



2



1





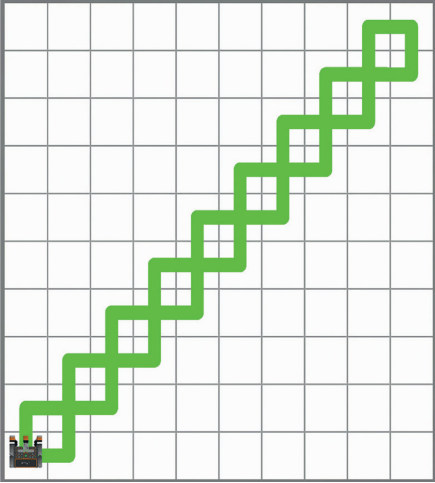
```

        عندما بدأت
        تكرر 2
        تكرر 9
        one step zigzag
        إعتطف يمين 180 درجة
      
```



```

        تعريف one step zigzag
        نقل القلم أسفل
        اضبط القلم على العرض متوسط
        اضبط القلم على اللون أخضر
        تحرك إلى الأمام عدد 200 mm
        إعتطف يمين 90 درجة
        تحرك إلى الأمام عدد 200 mm
        إعتطف اليسار 90 درجة
      
```





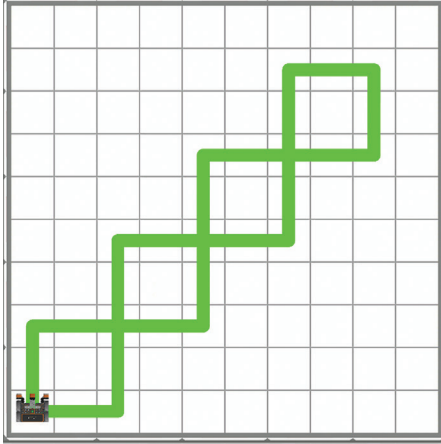
```

        عندما بدأت
        تكرر 2
        تكرر 4
        one step zigzag
        إعتطف يمين 180 درجة
      
```



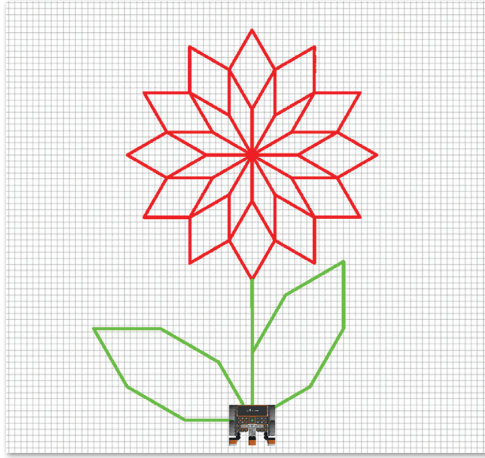
```

        تعريف one step zigzag
        نقل القلم أسفل
        اضبط القلم على العرض متوسط
        اضبط القلم على اللون أخضر
        تحرك إلى الأمام عدد 400 mm
        إعتطف يمين 90 درجة
        تحرك إلى الأمام عدد 400 mm
        إعتطف اليسار 90 درجة
      
```





تدريب 4

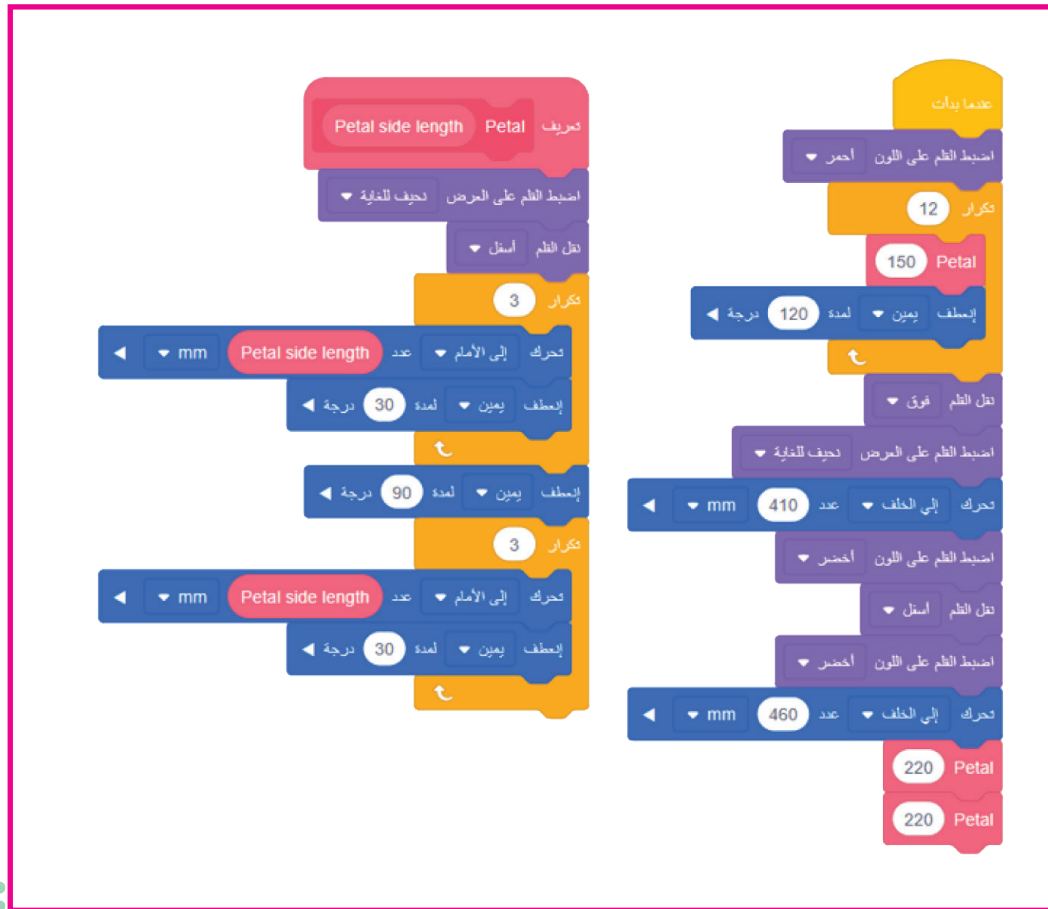


◀ برمج روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم
زهرة كما هو موضح في الصورة أدناه.

لاحظ التالي:

< سيرسم عنصر البرمجة الجديد مع معامل رقم الإدخال
البتلات والورقتين.

< يجب إضافة اللبنة التي تحدد لون القلم في المقطع
البرمجي الرئيس فقط.

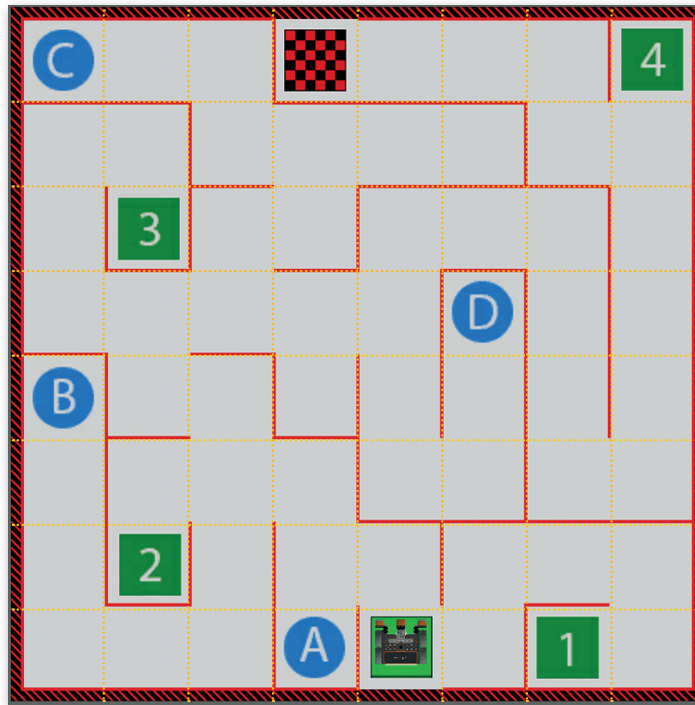


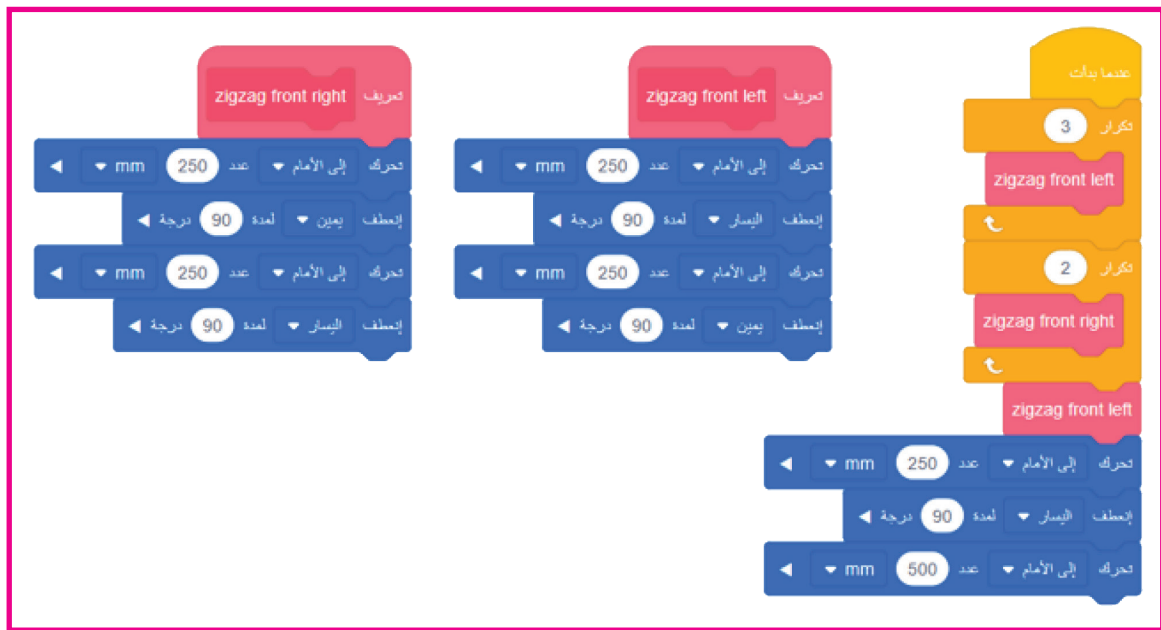
تدريب 5

❖ أنشئ مقطعاً برمجياً باستخدام عناصر البرمجة الجديدة (My Blocks) يوجه روبوت الواقع الافتراضي ليتنقل في ملعب جدار المتاهة (Wall Maze) ليصل إلى الحرف C في هذا الملعب، ويبدأ من المربع الأخضر.

لاحظ التالي:

- < جدار المتاهة عبارة عن ملعب مربع مقسم إلى وحدات مربعة 8×8 كما هو موضح بالشبكة الصفراء ذات الخطوط المتقطعة في الصورة أدناه، وطول جانب كل وحدة مربعة يساوي 250 ملليمتر.
- < أنشئ عنصر البرمجة الجديد الذي يحتوي على المقطع البرمجي اللازم لرسم مسارين متعرجين يسمحان لك بتحديد مسار الروبوت:
- (1) وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليسر 90 درجة - وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليمين 90 درجة.
- (2) وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليمين 90 درجة - وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليسر 90 درجة.
- < استخدام عناصر برمجة جديدة في المقطع البرمجي بما يتوافق مع لبنة تحرك (drive for) ولبنة انعطاف (turn for) من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، عند الضرورة.





الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس أن يفهم الطلبة كيفية عمل الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence -AI) في الحياة الواقعية وأماكن استخدامه وآثاره الأخلاقية، كما يستكشفون التقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل الواقع المعزز (Augmented Reality-AR)، والواقع الافتراضي (Virtual Reality-VR)، والواقع المختلط (Mixed Reality-MR)، والتوائم الرقمية (Digital Twins)، والطائرات بدون طيار (Drones)، ويصممون مخطط معلومات بياني باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من كانفا (Canva).

نواتج التعلم

- < تعريف الذكاء الاصطناعي وشرح كيفية تعلمه من البيانات، مع تضمين أمثلة على استخدامه في التقنيات المتقدمة مثل الواقع المعزز، والواقع الافتراضي، والواقع المختلط، والتوائم الرقمية، والطائرات بدون طيار.
- < التعرف على القضايا الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مثل فقدان الوظائف، والنظر في كيفية استخدام التقنية بطرق تعود بالنفع على المجتمع.
- < إنشاء مخطط معلومات بياني باستخدام كانفا المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

عدد الحصص الدراسية	قسم الذكاء الاصطناعي
2	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

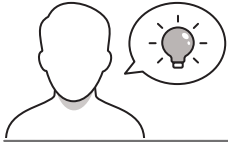


نقاط مهمة

- < قد يعتقد بعض الطلبة أن الذكاء الاصطناعي يقتصر على الروبوتات. اشرح لهم أن الذكاء الاصطناعي يشمل أي نظام قادر على التعلم أو التنبؤ أو التكيف.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تطور الذكاء الاصطناعي. قارن ذلك بطالب يتدرب على مسائل الرياضيات، فكلما درس أمثلة أكثر، تحسن في حل مسائل جديدة.



- < قد يعتقد بعض الطلبة أن الذكاء الاصطناعي يقتصر على الروبوتات. اشرح لهم أن الذكاء الاصطناعي يشمل أي نظام قادر على التعلم أو التنبؤ أو التكيف.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تطور الذكاء الاصطناعي. قارن ذلك بطلاب يتدرب على مسائل الرياضيات، فكلما درس أمثلة أكثر، تحسن في حل مسائل جديدة.
- < قد يعتمد بعض الطلبة بشكل مفرط على الصور أو النصوص المؤلدة بالذكاء الاصطناعي بواسطة كانفا. ذكّرهم بضرورة مراجعة النتائج وتعديلها لجعل مخطط المعلومات البياني دقيقًا وشخصيًا.
- < قد يحتاج بعض الطلبة إلى توجيه إضافي عند إنشاء مخططات المعلومات البيانية. تجوّل في الفصل لمساعدتهم على تنظيم تصميماتهم بفعالية.



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:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة الآتية:

- هل يمكنك أن تفكر في مجال أو مهنة تغيّرت بفضل التقنية؟
- ما هو ذلك المجال أو تلك المهنة؟ وكيف تم التغيير؟
- ماذا تعرف عن تقنيات الذكاء الاصطناعي؟





< ناقش الطلبة حول كيفية تغيير التقنية طريقة عمل الناس ودراساتهم وتواصلهم وقضاء وقت ممتع.

< اشرح أن التقنية الحديثة الآن تشمل الذكاء الاصطناعي الذي يُمكن أجهزة الحاسب من اتخاذ القرارات وتحسين الأداء. استخدم مثال كتاب الطالب.

< بعد ذلك، اسأل الطلبة عن كيفية تعلمهم، على سبيل المثال من خلال التدريب أو دراسة الأمثلة، وربط ذلك بكيفية تعلم الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة كميات هائلة من البيانات، واكتشاف الأنماط ووضع تنبؤات قد يغفل عنها الناس.

< ناقش استخدام الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية وتجربة الطلبة الشخصية كمستخدمين له.

< بعد ذلك، اشرح التقنيات الأخرى التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي باستخدام الأمثلة الواردة في كتاب الطالب.

< اطلب من الطلبة مشاركة آرائهم حول هذه الأدوات.

انتقل إلى الجانب الأخلاقي للذكاء الاصطناعي مع التركيز على فقدان الوظائف، وكيف يمكن للناس التكيف مع ذلك من خلال تعلم مهارات جديدة على سبيل المثال. استخدم المثال الوارد في كتاب الطالب.

< قم بتقديم أداة كانفا المدعوم بالذكاء الاصطناعي كمُنشئ محتوى إبداعي و اشرح المهمة التي على الطلبة تنفيذها وهي إنشاء مخطط معلومات بياني حول أجهزة الإدخال والإخراج في الحاسب.

- **مقدمة:** مقدمة عن مفاهيم الذكاء الاصطناعي.
- **أهداف:** أهداف الدورة، مثل فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته، وكيفية تطوير نماذج ذكاء اصطناعي.
- **محتوى:** محتوى الدورة، مثل:
 - مقدمة في الذكاء الاصطناعي.
 - تاريخ الذكاء الاصطناعي.
 - أنواع الذكاء الاصطناعي: ضيق، عام، خلاق.
 - تطبيقات الذكاء الاصطناعي: السيارات ذاتية القيادة، الترجمة الفورية، التوصيات، إلخ.
 - خوارزميات التعلم الآلي: الانحدار الخطي، الشجرة القرارية، إلخ.
 - معالجة اللغة الطبيعية: فهم اللغة، توليد النص.
 - الرؤية الحاسوبية: التعرف على الأشياء، اكتشاف الوجوه.
 - الروبوتات: دمج الذكاء الاصطناعي مع العالم الحقيقي.
- **خاتمة:** خاتمة الدورة، تلخيص النقاط الرئيسية، والتحديات المستقبلية.

< اشرح كيفية بدء مشروع جديد، ووجه الطلبة أثناء إنشاء المحتوى إلى استخدام التوجيه المُعطى.

٤٠ اطلب منهم مراجعة الصور والنصوص المؤلّدة بواسطة الذكاء الاصطناعي، ثم تحريرها وتنظيمها.

< ناقش كيف بسّط الذكاء الاصطناعي عملهم.

< اشرح أن النتائج التي يقدمها الذكاء الاصطناعي قد تختلف حتى عند استخدام التوجيه نفسه.

التكديف كبريئة علة

إتشاء حطط معلومات يري إتساعها كذا (Canvas) المصور وإذكاء الإصطناعي

1. إتقلي في <https://www.canva.com>

2. إتصلط على إز (Create) إتشة (1) إز إتر حتر جديد

3. إتصلط على إتر أطر (Create a design) إتشة (2) إتر إصطيف: إصطيف (Meme) (المرحله)

4. إتصلط على إتر أطر (Infographic (postcard) (معلومات رسوميه) (مؤديه)

5. إتصلط على إز إتشة (Magic Media) (إصطافه الصوتيه)

6. في مربع إتشة، إكتب إصطافه حطط معلومات يري مكاني إتهوا إز إتحال وإتر إتر

7. إتهوا إتشة إتر إصطافه (Generate)

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

4

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. يمكنك استخدام مايكروسوفت إكسل لإنشاء جدول قاعدة بيانات من البداية.
✓		2. يبلغ حجم قواعد البيانات بضعة غيغابايت فقط.
	✓	3. تسمح لك نماذج مايكروسوفت مشاركة نموذجك عن طريق نسخ رابط النموذج ومشاركته.
	✓	4. يمكن للمشاركين في جمع البيانات من خلال نماذج مايكروسوفت استخدام أجهزة الحاسب أو الهاتف المحمول.
✓		5. عند استخدام نوع الأسئلة المقالية في النموذج، لا يمكنك تطبيق قيود معينة.
	✓	6. نوع أسئلة ليكرت في النموذج عبارة عن مقياس يستخدم لقياس الآراء حول موضوع ما.
✓		7. ليس من الضروري أن ترتبط جميع المعلومات المدرجة في قاعدة البيانات بالموضوع نفسه.
	✓	8. يمكنك تصدير الردود من نماذج مايكروسوفت إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل.
	✓	9. يمكن ترتيب البيانات الرقمية فقط من الأصغر إلى الأكبر.
	✓	10. يتيح لك الفرز المتعدد المستويات فرز محتويات قاعدة البيانات وفقاً لحقول متعددة.
✓		11. من الأسهل العثور على المعلومات إذا كانت عشوائية وليست منظمة بترتيب معين.
	✓	12. السجل في جدول قاعدة البيانات هو عنصر معلومات له بعض الخصائص.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

❖ في الجدول التالي، يمكنك الاطلاع على معلومات حول الطعام والمكونات التابعة له. املأ الفراغات في نافذة التصفية التلقائية المخصصة لتطبيق المرشحات حيث ستعرض سجلات المكونات التي يزيد محتوى الحديد (Fe) فيها عن 1.2 ملليغرام:

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
	البوتاسيوم (K)	الصوديوم (Na)	الحديد (Fe)	الفوسفور (P)	الكالسيوم (Ca)	الكربوهيدرات	الدهون	البروتين	الطاقة	الماء	مكونات	
	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	جرام	جرام	جرام	سعر حراري	جرام		
2	150	38	0	101	123	4.63	3.25	3.27	61	88.1	الحليب	3
4	132	129	1.67	184	48	0.96	8.65	12.4	143	75.8	البيض	4
5	239	117	0.94	184	12	0	5.23	23.9	149	69.9	الدجاج	5
6	211	508	2.46	201	239	23.9	11.8	13.9	261	48	برجر بالجين	6
7	104	1	0.02	10	6	15.6	0.16	0.15	65	83.6	التفاح	7
8	245	314	2.28	111	29	69.6	13.7	5.79	430	8.85	الكعك	8
9	249	76	0.93	107	109	28.2	11	3.8	216	55.7	مفليجات بالشوكولاتة	9
10	372	79	2.35	208	189	59.4	29.7	7.65	535	1.5	حليب بالشوكولاتة	10
11	253	0	0.95	30	35	3.24	0.26	1.24	20	94.7	الخس	11
12	358	1	0.26	22	5	22.8	0.33	1.09	89	74.9	الموز	12
13												

×

؟

تصفية تلقائية مخصصة

.....

ملليغرام الحديد Fe

1.2

Greater than

أو

☐ أو ☒

استخدم ؟ لتمثيل أي حرف منفرد

استخدم * لتمثيل أي سلسلة أحرف

إلغاء الأمر

موافق

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
	البوتاسيوم (K)	الصوديوم (Na)	الحديد (Fe)	الفوسفور (P)	الكالسيوم (Ca)	الكربوهيدرات	الدهون	البروتين	الطاقة	الماء	مكونات	
	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	ملليغرام	جرام	جرام	جرام	سعر حراري	جرام		
2	132	129	2	184	48	0.96	8.65	12.40	143	75.8	البيض	4
4	211	508	2.46	201	239	23.9	11.80	13.90	261	48	برجر بالجين	6
8	245	314	2.28	111	29	69.6	13.70	5.79	430	8.85	الكعك	8
10	372	79	2.35	208	189	59.4	29.70	7.65	535	1.5	حليب بالشوكولاتة	10



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. التسلسل الصحيح للحسابات هو الجمع والطرح أولاً ثم الضرب والقسمة.
	✓	2. إذا كان هناك أقواس في المعادلة، فعليك أولاً إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس ثم الباقي.
	✓	3. تكرر أداة "التعبئة التلقائية" في الصيغة التي كتبته في الخلية الأولى ولكنها تقوم بإجراء التغييرات المناسبة في كل مرة.
	✓	4. بدلاً من كتابة مراجع الخلية في صيغة، يمكنك تحديد الخلايا التي ستستخدم مراجعها في الصيغة عن طريق الضغط على زر الفأرة الأيسر.
✓		5. الطريقة الوحيدة لإدخال نسبة في خلية هي استخدام أداة النسبة المئوية (Percent Style).
✓		6. لحساب مساحة دائرة نصف قطرها 5 سم، عليك كتابة $3.14 * \text{POWER}(2;5)$.
	✓	7. لحساب مساحة دائرة نصف قطرها 5 سم، عليك كتابة $3.14 * \text{POWER}(5;2)$.
✓		8. تستبدل دالة التبدل (SUBSTITUTE) جزءاً من النص في خلية.
	✓	9. يمكنك استخدام دالة اليسار (LEFT) والوسط (MID) واليمين (RIGHT) لاستخراج جزء من سلسلة.
✓		10. يوجد نوعان من المراجع، المراجع النسبية (Relative References) والمراجع المطلقة (Absolute References).
✓		11. عندما تستخدم علامة الدولار أمام حرف على سبيل المثال (\$E1)، يتغير العمود عند نسخه، لكن الصف يظل كما هو.
	✓	12. عند استخدام علامة الدولار أمام حرف وأمام رقم على سبيل المثال (\$E\$1)، لا تتغير الخلية عند نسخها.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
	✓	1. عند استخدام علامة الدولار أمام رقم على سبيل المثال (E\$1)، يظل الصف كما هو.
	✓	2. إذا لم تكن معتادًا على وسيطات الدالة، يمكنك استخدام تلميح الشاشة الخاص بالدالة والذي يظهر بعد كتابة اسمها داخل شريط الصيغة بين قوسين.
	✓	3. طريقة تطبيق مرجع مطلق على خلية معينة هي الضغط فوق الخلية التي تريد قفلها في شريط الصيغة ثم الضغط على F4 .
✓		4. الطريقة الوحيدة لنسخ صيغة باستخدام المراجع هي استخدام ميزة التعبئة التلقائية (Auto Fill).
	✓	5. عند عرض رسالة خطأ، يمكنك تصحيحها بتحديد تحرير في شريط الصيغة (Edit in Formula bar).
	✓	6. الخطأ #DIV/0! يعني أنك حاولت قسمة رقم على صفر.
	✓	7. الخطأ #NULL! يعني أنه لم يتم فصل مرجعي خلية أو أكثر بشكل صحيح في صيغة.
✓		8. الخطأ #NUM! يعني أن الصيغة أو الدالة لا يمكنها العثور على البيانات المرجعية.
✓		9. الخطأ #N/A! يعني أن الصيغة تحتوي على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية التي تحاول حسابها.
	✓	10. يمكنك استخدام أمري النسخ (Copy) واللصق (Paste) بدلاً من استخدام أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill).
	✓	11. وفقًا للإعدادات الإقليمية، تتم كتابة وظائف Microsoft Excel بفاصلة منقوطة بين وسيطات الدالة (Function Arguments).
✓		12. دالة التبديل (SUBSTITUTE) هي وظيفة منطقية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. الخدمات مثل البريد الإلكتروني والوصول إلى الشبكة العنكبوتية مبنية على نموذج العميل / الخادم.
✓		2. في الحزم، يحتوي رأس الحزمة على زوجين من البتات يخبران جهاز الاستقبال أنه وصل إلى نهاية الحزمة.
✓		3. في هيكلية الحلقة يتم توصيل جميع نقاط الشبكة في مخطط النجمة بجهاز مركزي.
✓		4. يستخدم نموذج النظر للنظير (Peer-to-peer model) الخوادم لنقل البيانات.
	✓	5. المدونات الصغيرة هي مزيج من التدوين والمراسلة الفورية.
	✓	6. فريميوم هو نموذج يساعدك في استخدام تطبيق ما مجاناً ولكن بوظائف أقل.
	✓	7. من النصائح لمواجهة التنمر عبر الإنترنت حظر أي شخص يقوم بالتنمر عبر الإنترنت والإبلاغ عنه.
	✓	8. يعد بروتوكول نقل النص التشعبي ضمن البروتوكولات عالية المستوى
	✓	9. يدعم خط المُشترك الرقمي عالي السرعة معدلات نقل بيانات فائقة السرعة تبلغ 300 ميجابت/ الثانية للتنزيل.
✓		10. يضمن بروتوكول نقل الملفات تبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية (صفحات المواقع الإلكترونية).
	✓	11. يحوّل نظام اسم المجال عناوين الحواسيب في الشبكة إلى ما يقابلها من عناوين IP.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
	✓	1. يوفر بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن اتصالاً آمناً بين حاسوبيين.
	✓	2. يمكن للشبكات الواسعة تغطية دولة أو عدة دول في مختلف القارات.
✓		3. عند استخدام منصات التواصل الاجتماعي، من المفضل تعيين رؤية ملفك الشخصي على عام (Public).
✓		4. يمكنك نسخ بعض النصوص من الإنترنت لمشروع ما وعدم ذكر مصدرها.
	✓	5. تتضمن بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت، احترام خصوصية الآخرين وعدم مشاركة محتوهم أو بريدهم الإلكتروني.
✓		6. يمكن أن يحدث التنمر الإلكتروني فقط من خلال وسائل التواصل الاجتماعي.
	✓	7. يسمح المشاع الإبداعي للمبدعين بمشاركة عملهم مع الجمهور تحت شروط معينة.
✓		8. البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي هي عندما تقوم بتنزيل تطبيق للاستخدام الشخصي في المنزل، ويُسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية.
	✓	9. يمكن لشبكات الجيل الخامس أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع.
	✓	10. باستخدام الألياف الضوئية، تُشفّر البيانات في نبضات ضوئية.
✓		11. البيانات الشخصية هي مجموعة معلومات تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

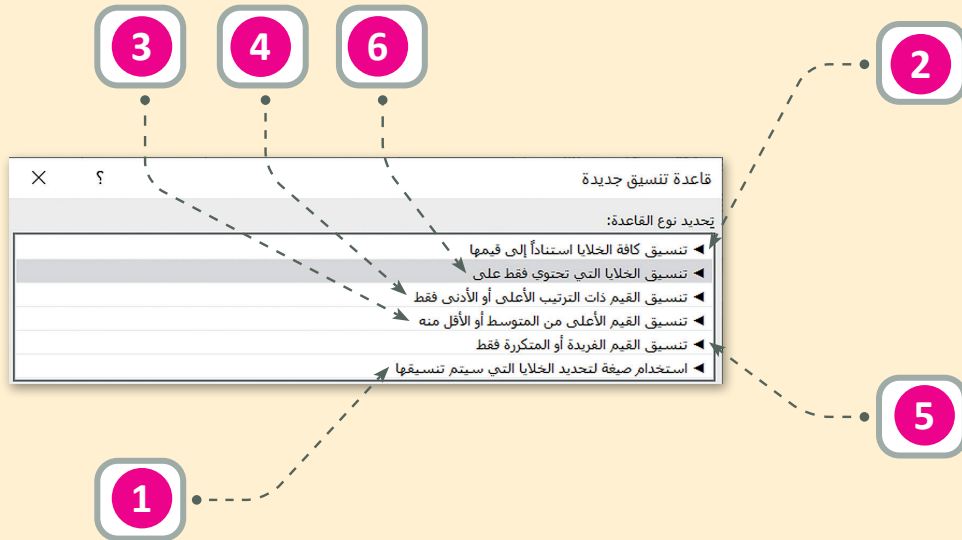
خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يستخدم المخطط العمودي (Column Chart) والمخطط الشريطي (Bar Chart) لعرض الاتجاهات، وإظهار التغيرات في البيانات على مدى فترة من الزمن.
	✓	2. يُظهر المخطط الدائري (Pie Chart) العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.
✓		3. يمكنك تطبيق برنامج SmartArt لتنسيق مظهر النص داخل العنصر المخطط (Chart Element) المحدد.
	✓	4. الرسم البياني أو التخطيطي هو عرض مرئي للمعلومات والبيانات.
	✓	5. برنامج SmartArt هو تمثيل مرئي للمعلومات والأفكار المصممة للنص.
✓		6. من علامة التبويب إدراج (Insert) يمكنك تغيير نمط الرسم البياني.
	✓	7. المخطط المصغر (Mini Chart) هو رسم بياني في خلية ورقة عمل يمثل البيانات بشكل مرئي.
✓		8. لا يمكنك إضافة بيانات إلى المخطط بعد إنشائه.
✓		9. باستخدام برنامج SmartArt، يمكنك إضافة مخطط مبثوثر (Scatter Chart) إلى ورقة العمل الخاصة بك.
	✓	10. يمكنك تغيير مظهر عناصر المخطط البياني مباشرة من خلال تطبيق نمط شكل محدد سابقاً.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثامن

املاً الفراغات بأرقام الجمل الصحيحة أدناه، فيما يتعلق بالتنسيقات التي يمكنك تطبيقها باستخدام هذه الأزرار.



1. يطبق تنسيق محدد بناءً على المحتويات الموجودة في خلية.
2. يقوم بإنشاء شريط بيانات.
3. لإنشاء أنواع قواعد مختلفة بناءً على المتوسط.
4. لإنشاء أسس لأكبر عدد وأصغر عدد.
5. يستخدم لتسليط الضوء على القيم المتكررة أو الفريدة في النطاق.
6. لإنشاء قواعد تتيح لك إدخال صيغة لتطبيق التنسيق.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال التاسع

صل اللبنة وأجزاء التعليمات البرمجية في العمود الأول مع النتيجة المقابلة في العمود الثاني.

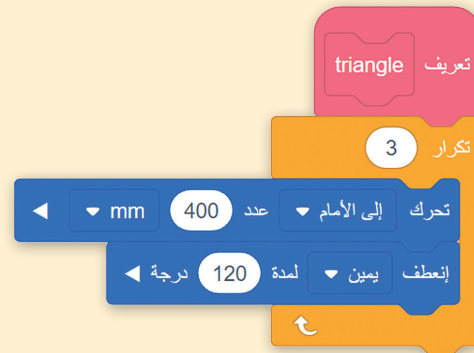
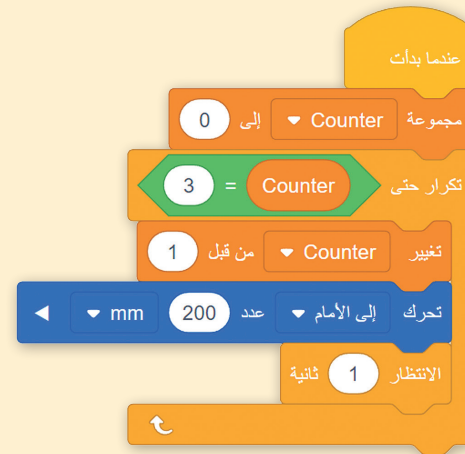
تعريف (Define) المقطع البرمجي
التي تتكون من عنصر البرمجة الجديد
triangle (مثلث).

يخزن دائمًا القيمة الحالية للمتغير
Counter (العداد).

ينشئ مقطعًا برمجيًا باستخدام
عنصر البرمجة الجديد **triangle**
(مثلث).

يتحرك روبوت الواقع الافتراضي 3
مرات إلى الأمام بمسافة 200 ملليمتر.

Counter



عندما بدأت

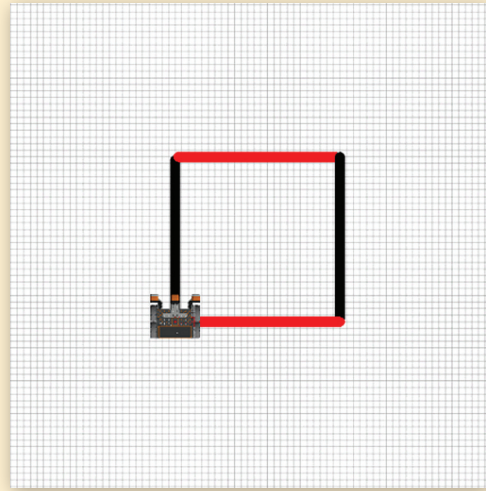
triangle



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال العاشر

في هذا المقطع البرمجي، يرسم روبوت الواقع الافتراضي مربعًا ويغير لون أداة القلم اعتمادًا على عدد الجوانب التي يرسمها. حيث إن الجوانب المرقمة الفردية للمربع تكون باللون الأسود والجوانب المرقمة الزوجية تكون باللون الأحمر. املأ بشكل صحيح اللبنة المفقودة من المقطع البرمجي التالي الذي ينفذه روبوت الواقع الافتراضي لإنشاء هذا المربع.



المهارات الرقمية

الصف الثاني المتوسط

المهارات الرقمية هي سلسلة من كتب الحوسبة وتقنية المعلومات تعتمد مقارنة مبتكرة قائمة على المشاريع. يتعلم الطلبة مفاهيم الحوسبة ويطورون مهاراتهم في تقنية المعلومات والاتصالات عبر أنشطة مميزة وسيناريوهات ممتعة من العالم الحقيقي.

ISBN: 978-603-514-277-9



9 786035 142779 >

