

المستوى

٢

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم

التربية التكنولوجية

التعليم الموازي

فريق التأليف:

أ. زياد سحلوب

أ. ابراهيم قدح (منسقاً)



م. معاذ أبو سليقة

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج
نائب رئيس لجنة المناهج
رئيس مركز المناهج
د. صبري صيدم
د. بصري صالح
أ. ثروت زيد

الدائرة الفنية

الإشراف الفني
التصميم
أ. كمال فحماوي
أ. فاطمة عبد الحق

التحرير اللغوي
متابعة المحافظات الجنوبية
د. وفاء الجبوسي
د. سميرة النخالة

الطبعة الأولى

٢٠١٩ م / ١٤٤٠ هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين

وَأَنَّ الْأَوْلَىٰ بِالْأَوْلِيَّةِ وَالْأَوْلَىٰ بِالْأَوْلِيَّةِ



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps

Facebook: /MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

يتصف الإصلاح التربوي بأنه المدخل العقلاني العلمي النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلامس الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجميع جوانبها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعية بكل اقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط بإشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعدد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكمة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان له ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تألفت وتكاملت؛ ليكون الناتج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات توطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جرئية الكتب المقرّرة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس؛ لتوازن إبداعي خلاّق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طبيعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات. ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إزجاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، وللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج الفلسطينية

آب / ٢٠١٩

يعد التعليم الموازي الجسر الذي من خلاله يتمكن الدارس من تجسير التعليم ويلحق بالركب الأكاديمي، وتلعب هذه المرحلة دوراً مهماً في صقل شخصية الدارس، وتمكنه من ربط التعلم الجديد بالخبرة السابقة، وبما أن التكنولوجيا من المباحث العلميّة الهامة في الحياة العملية للأشخاص، جاء هذا الكتاب مكتملاً للمستوى الأول بما احتواه من مواضيع تكنولوجية عدّة تساعد الدارس على التعرف على التكنولوجيا وتفتح آفاقاً لاكتشاف المعرفة والخبرات العالمية.

تضمن هذا الكتاب أربع وحدات دراسية، تناولت الوحدة الأولى تفكير بالتكنولوجيا والتي من خلالها يتم التعرف على أنظمة تكنولوجية ميكانيكية بسيطة وإجراء بعض التطبيقات العملية عليها، وتناولت الوحدة الثانية معالجة البيانات لتتعرف من خلالها على الخوارزميات والمخططات الانسيابية وإجراء بعض التنسيقات والعمليات على البيانات المحوسبة، أما الوحدة الثالثة عنونت بالوسائط المتعددة والتي يصل من خلالها الدارس إلى إنتاج تطبيق فيديو بسيط، وفي الوحدة الرابعة الاتصالات عرضنا مفهوم شبكة الانترنت واستخداماتها وتعرفنا من خلالها إلى الأجهزة الذكيّة وأهميتها، أخيراً نتمنى أن نكون وفقنا في إنجاز هذا الكتاب لما فيه مصلحة الدارسين.

فريق التأليف

المحتويات

نُفِّكُ بالتكنولوجيا	
٤	الدرس الأول: نقل الحركة
١١	الدرس الثاني: الطاقة
٢١	أسئلة الوحدة

الوحدة الأولى

مُعَالَجَةُ البِیَانَاتِ	
٢٤	الدرس الأول: الخوارزميات والمخطط الانسيابي
٣٣	الدرس الثاني: الجداول المحوسبة (الإلكترونية) Spread Sheets
٤٧	أسئلة الوحدة

الوحدة الثانية

الوسائطُ المُتعدِّدَةُ	
٥١	الدرس الأول: الوسائطُ المُتعدِّدَةُ - معالجة الأصوات
٦٠	الدرس الثاني: الوسائطُ المُتعدِّدَةُ
٧٢	أسئلة الوحدة

الوحدة الثالثة

الاتصالات	
٧٥	الدرس الأول: الإنترنت
٧٨	الدرس الثاني: البريد الإلكتروني Email
٨١	الدرس الثالث: الأجهزة الذكية
٨٣	أسئلة الوحدة

الوحدة الرابعة

نُفَكِّرُ بِالتَّكْنُولُوجِيَا

الوحدة الأولى



أَتَأْمَلُ ثُمَّ أُنَاقِشُ: نَحْوُ تَفْكِيرٍ إِبْدَاعِيٍّ

يُتوقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة، والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على **توظيف مفاهيم الطاقة المتجددة، ومصادرها، وطُرق نقل الحركة في حياتهم اليومية، من خلال الآتية:**

- التعرف إلى أنظمةٍ تكنولوجيةٍ ميكانيكيةٍ بسيطة، وآليات تطورها.
- ممارسة عملية التصميم والتنفيذ لتطبيقات تكنولوجيةٍ مختلفة .
- التعرف إلى علم الإلكترونيات من خلال بناء دارات إلكترونية بسيطة.
- التعرف إلى مصادر الطاقة النظيفة.
- إجراء تطبيقات عملية على مصادر الطاقة النظيفة.

الدرس الأول: نقل الحركة



استخدم الإنسان أنظمةً تكنولوجيةً بسيطةً لحل مشكلاته وتسهيل حياته، وقد اعتمد في تطوير أدواته وقدراته على مشاهداته ومراقبته للطبيعة، وكان لدراسته الكائنات الحية من حوله أثرٌ في تطوير الكثير من الأنظمة والتجهيزات التي تُحاكي آلية حركة بعض الحيوانات والحشرات، وقد نجح الإنسان بتسخير أغلب الموارد الطبيعية من حوله لخدمته.

ومع تطور علم الميكانيك والإلكترونيات استُبدلت الأنظمة البسيطة التي استخدمها الإنسان منذ فجر التاريخ بأجهزةً حديثة تقوم بتنفيذ الأعمال، دون الحاجة إلى قوة يبذلها الإنسان للتشغيل والتشغيل. فقامت محركات الاحتراق الداخلي والكهرباء بالعمل.

«لا تخترع العَجَل!»، اشتهرت هذه الجملة في الأوساط العلمية والهندسية، حتى أصبحت مثلاً يُقال لكل من لا يبنّي علمه وأبحاثه على نتائج من سبقوه، وعلى من لا يستفيد من اختراعات واكتشافات ومعارف من سبقوه. لماذا تمّ ذكُر العَجَل في هذا المثال؟ هل لذلك دلالاتٌ معينة بحسب رأيك؟

◀ للإجابة عن السؤال، ناقش هذه المقولة مع معلّمك وزملائك، واكتب أدناه مثلاً واحداً تعرّضت له، أو سمعت عنه:

مثال من حياتنا اليومية:

.....

.....

.....

العجل:

يعتقد علماء الآثار أنّ الخطوة الأولى نحو استخدام وسائل مواصلاتٍ من صنع الإنسان بدأت في بلاد ما بين النهرين، مع اختراع الدولاب (العجل) في الحقبة التاريخية المؤرخة بـ 3500 قبل الميلاد. بدأ استخدام العجلات الحجرية في النقل، ومن ثمّ تطوّرت حتى وصلت إلى ما هي عليها اليوم، لا نعرف مَنْ نشكرُ لاختراعه العجل، ولكننا لا نستطيع أن نتخيل كيف سيكون العالمُ بدونَه.



عجل حجري



أول زلاجة مع عجلات

البكرات:

استخدم الإنسان البكرة منذ زمنٍ بعيد، يكاد يعودُ إلى الأيام التي بدأ فيها باستخدام العجل لتسيير مركباته البسيطة، فاستعمل البكرة لانتشال الماء من البئر، ولرفع الأحمال الثقيلة.



وللتعرّف إلى تكنولوجيا الرفع بواسطة البكرة، نفذ النشاط الآتي:

نشاط ١ صنع بكرة بسيطة

◀ لصناعة بكرة بسيطة نحتاج إلى:

1. عَجَلان بسيطان من البلاستيك.
2. مشابك للورق عدد 7.
3. شريط لاصق.
4. علبة طعام معدنيّة فارغة.
5. حبل بطول 2 متر.

◀ طريقة التنفيذ:

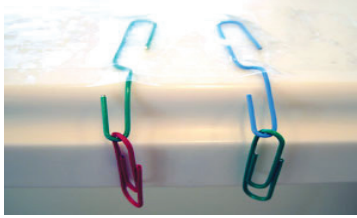
افتح مشبكين اثنين على شكل حرف S، كما في الشكل (1.1) اثن وثبّت بالشريط اللاصق نصف المشبك على حافة الطاولة، وعلّق مشبكاً واحداً مُغلقاً في الطرف الآخر للمشبك الأول المفتوح، كما في الشكل (2.1)

افتح واربط مشبكين آخرين حول العجلات البلاستيكية، كما في الشكل (3.1)

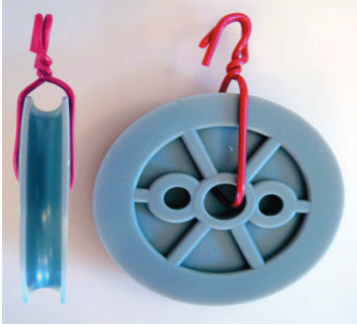
أدخل طرف المشبك المفتوح إلى الثقب في مركز العجل، ارفعه إلى فوق، واجدل النهايتين سوياً، ثم اثنهما على شكل علاقة. اربط طرف الحبل حول محيط علبة الطعام المعدنيّة، اربطه جيّداً، ثم قصّ الحبل، ثبّت المشبك الأخير بالحبل حول المحيط، كما في الشكل (4.1)



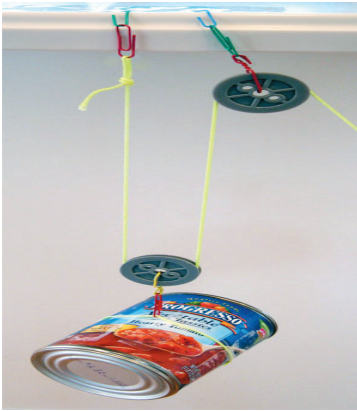
الشكل (1.1)



الشكل (2.1)



الشكل (3.1)



الشكل (4.1)

امسك الحبل الطويل المتبقي، اربط طرفه في المشبك الأول المعلق بالطاولة، مرر الحبل حول البكرة الأولى، كما في الشكل (4.1).

علّق البكرة الثانية بالمشبك الثاني المثبت على الطاولة، ومرر الحبل من خلالها، كما في الشكل (4.1)

6. علّق العلبة المعدنية (الثقل) بالبكرة الأولى.

نظام البكرات خاصتك جاهز الآن ، وقد جاء الوقت لتجريبه.

بالبداية امسك العلبة المعدنية وارفعها بيدك، كم وزنها تقريباً؟ اسحب طرف الحبل، وارفع

العلبة بواسطة البكرات، ماذا تلاحظ؟

اكتب ملحوظاتك في التقرير الآتي:

ملاحظة تجربة:

في يوم الموافق:..... قمتُ أنا الطالب :.....

من الصفّ :.....

بإجراء تجربة تتعلق ب:.....، وبعد تنفيذ الخطوات المطلوبة كافة لاحظتُ أنّ:

1.

2.

3.

البكرة:

أداة ميكانيكية على شكل عجل، يدور حول محور ثابت، ويلتف حول محيطه حبل أو حزام أو سلسلة معدنية.

◀ تُستخدمُ البكراتُ لتغيير اتجاه القوة، أو توصيل الحركة من جهة إلى أخرى، أو توفير الجهد المبذول في رفع الأحمال، ولها أيضا استخدامات أخرى، سوف تتعرف إليها لاحقاً.

نشاط ٢ الدراجة الهوائية

أحضِرْ دراجةً هوائيةً إلى ساحة المدرسة، ارفع العجل الخلفي، وحرك الدواسة بيدك، ماذا تلاحظ؟

أنظمة متعددة للبكرات والحبال



أنظمة البكرات والحبال عديدة ومتنوعة، يخدم كل واحد منها الهدف الذي من أجله استخدمت البكرة، تمتد الحبال بين البكرات، وقد تكون خيطاً رقيقاً، أو حبلًا قويًا، أو قشاطاً مطاطياً، أو حتى سلسلة معدنية (جنزير). في بعض الأحيان تُستخدم بكرة واحدة لتحويل الحركة من حركة عمودية إلى أفقية، وبذلك يتم رفع حملٍ من الأرض إلى أعلى بناية مثلاً.

وفي أنظمة أخرى يزيد عدد البكرات، وبذلك تقل القوة اللازمة لرفع الثقل.

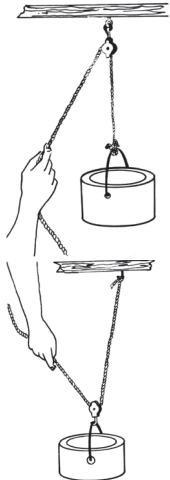
وهناك العديد من الأنواع لأنظمة البكرات، ولعل أهمها:

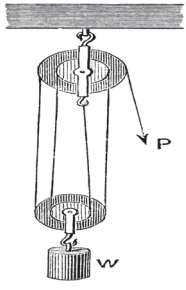
◀ النظام الثابت: أي أن للبكرة محوراً ثابتاً في مكانه ولا يتحرك. كما في

الشكل المجاور.

◀ النظام المتحرك: أي أن للبكرة محوراً حراً يمكن أن يتحرك في الفراغ.

كما في الشكل المجاور.





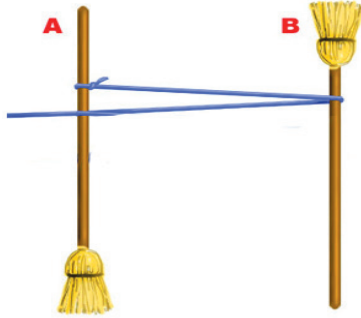
◀ **النظام المركب:** هو مجموع النظامين الثابت والمتحرك.

كما درست سابقاً في نشاط (نصنع بكرة بسيطة). كما في الشكل المجاور.

تؤثّر البكرات في تخفيف الأحمال، فكلّما زاد عددها وتمّ استخدام النظام المعقّد في توصيلها يتوزّع الحملُ عليها، وبالتالي نحتاج إلى بذل قوّة أقلّ في عمليّة السحب أو الرّفْع.

ولتجربة فاعليّة استخدام أنظمة البكرات، وعلاقتها مع مقدار القوّة التي تلزمنا لرفع الأحمال، نفدّ أنت وزملائك النشاط الآتي:

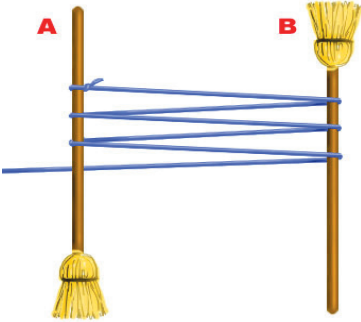
أنظمة البكرات



أحضّر مكنستين طويلتين، وحبلًا قويًا بطول 10 أمتار، وثلاثة أنابيب كرتونية التي يمكن الحصول عليها من لفائف الكرتون تحت ورق القصدير، اطلب من اثنين من زملائك المساعدة في النشاط.

1. اطلب من كلّ واحد من زملائك مسك مكنسة واحدة بكلتا يديه، (سوف نسمّي المكنستين أ و ب) .

2. اطلب منهما أن يقفاً مقابل بعضهما، على أن تكون المسافة بينهما متراً ونصف متر على الأقلّ.



3. اربط طرف الحبل بالمكنسة «أ»، أدخل لفافة الكرتون إلى المكنسة «ب»، ومدّ الحبل ليطوّقها من فوق لفافة مرّة واحدة فقط. كما في الشكل.

4. اطلب من زملائك أن يمسكوا المكانس بإحكام، وأن

يستعملوا كلّ قوتهم حتى لا يتحرّكوا من أمكنتهم، قفّ خلف زميلك الذي يمسك المكنسة «أ».

امسك الحبل وحاول أن تسحبه لتُقرب زميلك إلى بعضهما بعضاً. ماذا يحدث؟ هل نجحت؟
5. قم بعمل عدّة حلقات بين المكنستين فوق لفائف الكرتون، كما في الشكل.
امسك الحبل وحاول أن تسحبه مرة أخرى. ماذا يحدث؟ هل نجحت؟
◀ ماذا تستنتج؟

أستنتج أن:

.....

.....

.....

أسئلة الدرس: ?

1. لماذا تُستخدمُ البكرات؟ عدد ثلاثة استخدامات مختلفة لها.
2. صِفْ في قصّة قصيرة كيف أثر اختراع العجلات على تسهيل حياة الإنسان. عبّر بلغتك الخاصّة، واستخدم خيالك في التّأليف.
3. صمّم (ونفَّذ إن أمكن) نظام بكرات مركّب، يحوي ثلاث بكرات وحبلاً، ويقوم برفع ثقلٍ معيّن، بحيث تلزمنا أقلّ قوّة لرفع الثقل.

الدرس الثاني: الطّاقة

تُعدّ الطّاقةُ بأشكالها المختلفة من مقوّمات الحياة التي يحتاجها الإنسان في تسيير أمورهِ



اليوميّة ونشاطاته المتنوّعة؛ كما ويستخدمها في تشغيل الآلات ووسائل النقل والمصانع وغيرها، ويعتمد الإنسان بشكل أساسيّ على مصادر الطاقة المؤقّته، والوقود الأحفوريّ، مثل: البترول والفحم في الحصول على الطاقة، ولا يزال البحث مستمرّاً عن مصادرٍ أخرى للطّاقة لا تنضب، مثل: الطّاقة الشمسيّة، وطاقة الرّياح والمياه، والسؤال الآن هو:

لماذا لجأ الإنسان للبحث عن مصادرٍ طاقةٍ بديلةٍ للوقود الأحفوريّ؟ وما هي الطّاقة؟
● **الطّاقة:** هي التي تجعل القوى شيئاً ممكناً، فالسيارة تسيّر، والقوارب تشقّ البحار، والإنسان يعمل ويفكر.

مصادر الطّاقة

إنّ مصادر الطّاقة كثيرةٌ ومتعدّدة، ويمكن تقسيمها إلى قسمين رئيسيين، هما:

1. مصادر الطّاقة المؤقّته (غير المتجدّدة).

2. مصادر الطّاقة المتجدّدة.

الطاقة المؤقتة:

يعتمد الإنسان في العصر الحاضر اعتماداً كلياً على مصادر الطاقة المؤقتة، حيث إنّ هذه المصادر تزوّد الإنسان بحوالي 80% من احتياجاته من الطاقة، ومصادر الطاقة المؤقتة موجودة في الطبيعة بكميات محدودة، وغير متجدّدة، ومن المتوقع أن تُستنفذ مع نهاية القرن الحالي، ومن أمثلتها: طاقة الطعام، وطاقة البترول والفحم الحجري، والغاز الطبيعي. نفصل منها:

أولاً: طاقة الطعام



تحتاج القوارب الشراعيّة للرياح، والسيارة للوقود، كذلك جسم الإنسان يحتاج إلى وقود خاصّ يزوّده بالطاقة؛ حتى يؤدّي وظائفه على أكمل وجه.

هل سبق وشعرت بالتعب، والإرهاق، والجوع بعد أدائك مجهوداً عضلياً أو عقلياً؟

إذن، لا بدّ من وجود طاقة معيّنة يزوّدها جسم الإنسان،

حتى يتغلّب على هذه المشاكل، فمن أين يستمدّ الإنسان طاقته؟

يستمدّ الإنسان طاقته من الطعام الذي يشكّل وقوده اليوميّ، إنّ حرق الطعام في جسم الإنسان يزوّده بالطاقة اللازمة للقيام بالمهمّات العضليّة والنشاطات العقليّة. وتختلف كميّة الطاقة التي يحصل عليها الإنسان باختلاف أنواع الطعام.

نقاش

1. لماذا يشعر الإنسان أحياناً بالتعب والإرهاق أثناء الصيام؟
2. حدّد علاقة النشاط اليوميّ بالغذاء.

نشاط ١ تقسيم الطلبة إلى مجموعتين، مجموعة تقوم بنشاط رياضي، والمجموعة

الأخرى مرتاحة، وبالتناوب على ذلك.

1. مراقبة عمليّة الإجهاد التعب أثناء التمرين.
2. تقوم كلّ مجموعة بوصف ما تشعر به قبل القيام بالنشاط وبعده.

ثانياً: طاقة البترول



يحتلّ النّفط في وقتنا الحاضر المرتبة الأولى من بين مصادر الطاقة غير المتجدّدة في العالم، من حيث نسبة الاستهلاك، وتزايد هذه النسبة بمعدلٍ أكبر من غيرها. للنّفط استخدامات عديدة في حياتنا اليوميّة، حيث يُستخدم الكاز في عمليّات التسخين والطهي والإنارة، والسولار والبنزين في محرّكات السيارات، والديزل، كذلك يُستخدم النّفط في العديد من الصّناعات، مثل: الورق، والمنسوجات، والمطاط، والبلاستيك، والمفرّعات، إضافة إلى مادة الإسفلت المستخدمة في تعبيد الطّرق.

نشاط ٢

اعمل مقارنة بين وسائل التدفئة المستخدمة من حيث: الطاقة المستخدمة، وتأثير ذلك على البيئة المجاورة.

البيئة المحيطة	الوقود المستخدم	الوسيلة
		الكانون
		مدفأة الكاز
		مدفأة الغاز
		مدفأة الكهرباء
		التدفئة المركزيّة



3. لا بدّ وأنّ شاهدتم بالتلفاز ناقلات النّفط العملاقة وهي تجوب البحار، وسمعتم أحياناً عن تسرّب النّفط أو الزيت من هذه الناقلات. ونسمّي تلك الحوادث بالكوارث البيئيّة، لماذا؟
4. لماذا تُصمّم المداخن بشكل عام، بحيث تكون عالية جداً؟

نشاط ٣ صناعة فانوس ليليّ

المواد اللازمة: علبة معدنيّة (علبة سمنة)، تراب، زيت، علبة كبريت.

خطوات العمل: خلطُ التراب بالزيت خلطاً جيداً داخل العلبة، إشعال الخليط بواسطة عود ثقاب نحصل على إنارة تدوم لفترة طويلة.



ثالثاً: الطاقة الكهربائيّة

إنّ اعتماد الإنسان على الطاقة الكهربائيّة حسّن مستوى المعيشة بشكل ملحوظ، كذلك فإنّ التقدّم التكنولوجيّ السريع في العالم، وما يرافق ذلك من ابتكارات زاد من اعتماد الإنسان على الطاقة الكهربائيّة، عدا عن كون استخدام الأجهزة الكهربائيّة سهلاً ونظيفاً.

منّ منا لا يستخدم الأجهزة الكهربائيّة في الطبخ، والتنظيف، والإنارة في الليل، والغسيل، والتدفئة، والتبريد، وتشغيل الماكينات، وضخّ الماء، وتشغيل الراديو والتلفاز، والكمبيوتر، وإلى غير ذلك من الأجهزة المنزليّة،

تصوّر كيف تصبح حياتك دون كهرباء!

نقاش

- أ عدد ستة من الأجهزة الكهربائيّة المنزليّة واستخداماتها.
- ب ما الفرق بين الراديو والتلفاز من ناحية مصدر الكهرباء؟



- ج ماذا نستنتج من أ، ب؟
- د ماذا يحدث عند انقطاع التيار الكهربائي لمدة يوم عن بيتك؟
- هـ هل تظن أن الحياة دون كهرباء ستكون سهلة؟
- و عند انقطاع التيار الكهربائي في الليل، فإننا نستخدم الشمع أو قنديل الكاز أحياناً للإضاءة، هل لذلك أثرٌ على البيئة؟
- ز هل أصبحت البيئة أنظف عند استخدام الكهرباء؟

نشاط ٤ لعبة التركيز

- المواد اللازمة: زر كهربائي، قاعدة زر كهربائي، أحجار جافة، أسلاك توصيل، قاعدة خشبية (20سم×40سم)، عمود خشبي عدد 2، مسامير.
- الأدوات اللازمة: مفك عادي، قطاع أسلاك، عرّاية أسلاك، شاكوش.
- خطوات العمل:
1. تثبت الأعمدة الخشبية على القاعدة، كما في الشكل بواسطة الشاكوش والمسامير.
 2. قص جزءاً من السلك، وقم بتعريضه وثنيه، كما في الشكل، أو أي شكل معقد نختار بين العمودين.
 3. بواسطة أسلاك معزولة أكمل الدائرة الكهربائيّة، كما في الشكل.

ملحوظة: اترك جزءاً بسيطاً من السلك المثني معزولاً لوضع الحلقة عليه.

نقاش

1. ماذا يحدث عند ملامسة الحلقة السلك المثني؟
2. هل يمكن اعتبار السلك المثني والحلقة مفتاح التحكم بالدّارة؟



1. طاقة الرياح:

تُعدّ طاقة الرياح من أهمّ مصادر الطاقة التي استخدمها الإنسان منذ القِدَم في طحن الحبوب عن طريق طواحين الهواء، وتسيير السفن الشراعيّة، وضخّ المياه وغيرها. وفي وقتنا الحاضر يستخدمها الإنسان في توليد الطاقة الكهربائيّة من خلال عنفات هوائيّة تحول الطاقة الحركيّة

للرياح إلى حركة دورانيّة للمراوح، فتجعل المُولد الموصول بها يُنتج طاقة كهربائيّة، ويتمّ التحكمُ بالمروحة من خلال الفرامل؛ لتقليل سرعتها عندما تكون الرياح قويّة، أو حتى إيقافها عند حدوث العواصف. ويُشترطُ توفرُ مناطق تهبّ فيها الرياح بسرعة معتدلة خلال العام للتمكّن من الاستفادة من طاقة الرياح، وقد استغلّ الإنسان منذ القِدَم طاقة الرياح في تحريك المراكب الشراعيّة، والطائرات الشراعيّة، وشفرات الطواحين الهوائيّة.

ما الصعوبات التي تواجه استغلال طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائيّة؟

بحث

نشاط ٢ إنارة مصباح باستخدام طاقة الرياح



القيام بالآتي بالتعاون مع زملائك :

- تركيب دارة كهربائيّة بسيطة، تستخدم عنفة هوائيّة في تشغيل مصباح صغير، كما في الشكل المجاور.
- النفخ على المروحة أو تعريضها لتيّار

هوائيّ لتدور، ثمّ نسجّل الملحوظات حول إضاءة المصباح.

- قياس كلّ من قيمة فرق الجهد، وشدّة التيّار الناتج من دوران المولّد باستخدام جهاز DMM، مع تغيير سرعة دوران المِروحة في كلّ محاولة، كما في الجدول الآتي:

القراءة	فرق الجهد	شدّة التيّار
المحاولة الأولى		
المحاولة الثانية		
المحاولة الثالثة		

نقاش: في اعتقادك، لماذا لا يعمل المصباح في بعض الأحيان؟

٢. الطاقة الشمسيّة



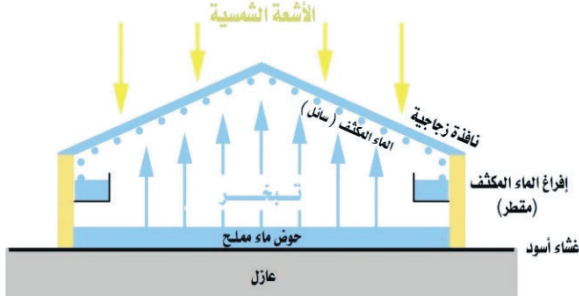
تُعدّ الشمس المصدر الأساسي للطاقة على سطح الأرض، الذي تنشأ منه أشكال الحياة المختلفة، وهي التي تمدّ الأرض بالحرارة والضوء، وقد استفاد الإنسان من الطاقة الشمسيّة قديماً في تدفئة المنازل، وتجفيف الحبوب، واستخراج الملح من مياه البحر.

نقاش: ما الاستخدامات الحاليّة للطاقة الشمسيّة في مجالات الزراعة، وتوليد

الكهرباء، وتسخين المياه؟

يمكن توليد الطاقة الكهربائيّة باستخدام الخلايا الشمسيّة التي يقوم مبدأ عملها على تحويل الطّاقة الضّوئيّة إلى طاقة كهربائيّة، وتعمل هذه الخلايا بكفاءة عالية في المناطق المُشمّسة لفترات طويلة على مدار العام.

نشاط ٣ المقطر الشمسي



تصميم نموذج للمقطر الشمسي المستخدم للحصول على المياه الصالحة للشرب، ولاستخلاص الملح، كما في الشكل.

◀ **نقاش:** ما الطرق المستخدمة لتحلية

مياه البحر في غزة؟

٣. طاقة المياه

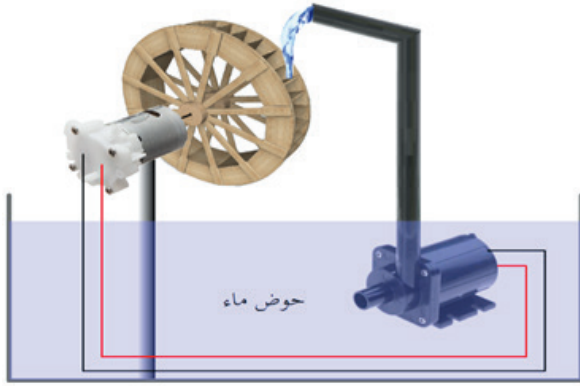


تمتلك المياه طاقةً يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في مجالات عدة، مثل: التنقل بالسفن، واستخدام النواعير في طحن الحبوب، وضخ المياه لريّ المزروعات، وتُستغلّ حالياً بشكل واسع في توليد الطاقة الكهربائية باستخدام السدود المائية، وظهرت المدّ والجَزْر في المناطق القريبة من المسطحات المائية.

وإنّ هذا الماء المحتجز في السدود أو الخزانات، أو الذي يتدفّق من الأنهار والشلالات له طاقة تُسمّى طاقة الوضع، وقد استغلّ الإنسان هذه الطاقة في تحريك التوربينات المائية التي يتم توصيلها بمولدات كهربائية ضخمة، تعمل على تحويل طاقة التوربينات الحركية إلى طاقة كهربائية يمكن استخدامها في مجالات عدة.

◀ **سؤال:** كيف يتم استغلال ظاهرتي المدّ والجَزْر في توليد الطاقة الكهربائية؟

نشاط ٤ نافورة تعمل بطاقة المياه



تصميم نافورة تتكوّن من مضخة مياه موضوعة في حوض صغير، يحتوي على الماء، ويتم تشغيلها باستخدام توربين مائيّ يعمل بواسطة النافورة ذاتها.

صناعة بيت بلاستيكيّ (دفيئة زراعيّة)

مشروع الوحدة



الأدوات اللازمة: قطاعة أسلاك، مقصّ، مقدّح كهربائيّ، شاكوش، متر، ميزان حرارة.

المواد اللازمة: قطعة خشب (40سم×80سم)، أسلاك صلبة، رول بلاستيك شفاف.

خطوات العمل:

1. نثبت قطعة الخشب بشكل جيّد على طاولة العمل.
 2. أعمل ثقباً على مسافات متساوية من كلا الطرفين، كما في الرسم.
 3. باستخدام قطاعة الأسلاك، اقطع أربع قطع متساوية من السلك بطول (120سم).
 4. أدخل طرف السلك داخل الثقب، ثم امسك طرفه الثاني بلطف، وأدخله في الثقب المقابل، بحيث تحصل على الشكل المقابل.
 5. كرّر الخطوة السابقة لجميع قطع الأسلاك حتى تحصل على الشكل الآتي:
 6. قم بقص قطعة من النايلون الشفاف، بحيث تكفي لتغليف جميع الشكل السابق من جميع الجهات.
 7. اترك فتحة تُمثّل باب الدفيئة من الجهة الأماميّة.
- وهكذا نحصل على دفيئة زراعيّة صغيرة يمكن استخدامها في زراعة بعض البذور، مثل الفاصولياء، ونراقب نموّها.

أسئلة الدرس:

السؤال الأول:

- أ) صمّم عنفة هوائية بسيطة (مروحة)، باستخدام موادّ من البيئة المحيطة.
- ب) صلّ المروحة مع مولّد كهربائيّ يعمل بجهد 3 فولت لإضاءة مصباح.

السؤال الثاني:

حدّد في فلسطين المناطق التي تتناسب ظروفها البيئية مع كلّ من أشكال الطاقة النظيفة التي يمكن استخدامها فيها:

المنطقة	شكل الطاقة النظيفة المناسب للمنطقة

أسئلة الوحدة:

السؤال الأول: أي العبارات الآتية صح وأيها خطأ؟

- الطاقة من مقومات الحياة التي يحتاجها الإنسان في حياته اليومية.
- أعتمدت القوارب الشراعية في جريانها على طاقة الماء.
- تعتبر طاقة البترول مثلاً على الطاقة المتجددة.
- تعد البكرة أداة ميكانيكية على شكل عجل.
- من الأمثلة الواضحة على استخدام طاقة الرياح العنفات الهوائية.

السؤال الثاني: كيف يتم استغلال ظاهرتي المدّ والجَزْر في توليد الطاقة الكهربائية؟

السؤال الثالث: دما الطُّرق المستخدمة لتحلية مياه البحر في غزّة؟

مُعَالَجَةُ الْبَيَانَاتِ

٢
الوحدة الثانية



أَتَأْمَلُ ثُمَّ أُنَاقِشُ: لكل مسألة حل، تكون متسلسلة تسمى خوارزمية الحل

يُتَوَقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة، والتعامل مع أنشطتها أن يكونوا **قادرين** على **بناء مخطّط انسيابي لخوارزمية معينة، والتعامل مع الجداول المُحوسبة، من خلال الآتي:**

- التعرف إلى الخوارزميات.
- القدرة على بناء مخطّط انسيابي لخوارزمية معينة.
- التّمكن من إنشاء جداول إلكترونية.
- التّعرف إلى مميّزات برمجيات الجداول الإلكترونيّة.
- إجراء بعض التنسيقات والعمليات على البيانات المُحوسبة.

الدرس الأول: الخوارزميات والمخططات الانسيابية

أولاً: الخوارزميات



لعلك سمعت عن القدرات الكبيرة للحاسوب في حلّ المسائل، حتى اعتقد بعض الناس أنه يُمكنك أن تسأل الحاسوب عن أيّ سؤال أو لغز فيحلّه. ولكنّ الحاسوب في الحقيقة لا يستطيع حلّ أيّ مسألةٍ ما لم يكن قد بُرِّمجَ لحلّها مسبقاً؛ أي يجب ذكر الخطوات التفصيليّة والدقيقة لحلّ المسألة، لكي

يستطيع الحاسوب اتّباع تلك الخطوات خطوة بخطوة، الواحدة تلو الأخرى، من دون كلل أو ملل، حتى يصل إلى الجواب المبنّي على تنفيذ تلك الخطوات.

نشاط ١

دع زميلك يغمض عينيه، ثم أصدر له تعليمات تُمكنه من الانتقال من مكان إلى آخر في غرفة مملوءة بالأثاث.

- لاحظ درجة التفصيل بالأوامر المعطاة.

- هل باستطاعتك استخدام مجموعة أخرى من الأوامر لتنفيذ المهمة نفسها؟

وقد تعرّفنا سابقاً على جهاز الحاسوب، وتعلّمنا أنه يتكوّن من مكونين رئيسيين، وهما: المكوّن الماديّ والمكوّن البرمجيّ، وعرفنا أنه باستطاعتنا استخدام الحاسوب لإنتاج برامج خاصّة تساعدنا على تنظيم وإدارة أعمالنا، أو حلّ مسائل معيّنة تواجهنا في حياتنا الخاصة. وفي يومنا هذا أصبحت غالبية الشركات والمؤسسات، بل وحتى الأفراد تعتمد برامج

الحاسوب في مجال عملها في الأمور الماليّة والإداريّة وغيرها؛ وذلك لما لهذه البرامج من أثر في تقليل الجهد والوقت، وإنجاز المهمّات بالسرعة والدقّة العالية. وتعدّ عمليّة البرمجة وإنتاج البرمجيّات بشتّى أنواعها من أكثر الأعمال التي تعود بالنفع المادي على مُنتجِها، فإن لم تدفَعك الرغبة لتكون من المبرمجين المبدعين فسوف تكون من المستخدمين لهذه البرمجيّات.

حلّ المسائل باستخدام الحاسوب

يقوم جهاز الحاسوب بتنفيذ العمليّات الحسائيّة وإنجازها وفق الأوامر والتعليمات المُدخلة إليه، ويتميّز بالسرعة العالية، والدقّة المتناهية في هذا المجال، إضافة إلى عمليّة حفظ وتخزين البيانات بشتّى أنواعها، إلّا أنّه يبقى قاصراً عن حلّ أيّ مسألة أو مشكلة ذاتيّاً مهما كانت هذه المسألة بسيطة وصغيرة، وبالتالي لا بدّ من تزويده بالتعليمات والأوامر اللازمة لحلّ تلك المسألة سواء كانت مسألة حسائيّة أو منطقيّة.

سؤال: هل يوجد على جهاز الحاسوب الذي تستعمله برنامج يستطيع إذا ما أُدخلت إليه الأعداد من 1-100 أن يحسب مربّعاتها.

نشاط ٢

قم بحساب كميّة استهلاك الكهرباء، وثمانها لكلّ مشترك، كما في الجدول الآتي، إذا علمت أنّ سعر 1Kwh = 0.075 دينار

المشترك	القراءة السابقة	القراءة الحاليّة	كميّة الاستهلاك	الثمن (دينار)
الأول	64321	68950		
الثاني	11320	12450		
الثالث	18642	18701		
الرابع	9432	99761		

1. قدّر الوقت اللازم لإجراء هذه العملية.

- أضف ضريبة الاستهلاك (17%) لكل مشترك.
- أضف ديناراً ونصفاً بدل إنارة الشارع لكل مشترك.
- أضف ديناراً ونصفاً بدل رسوم اشتراك لكل مشترك.

2. قدّر الوقت اللازم لإجراء الحسابات السابقة إن كان عدد المشتركين 99739.

لا بدّ أنّك لاحظت أنّ حلّ المسائل السابقة طويل وصعب، وقد يكون مملاً إذا ما قمت بحلّها يدوياً، بينما لو وُجد لديك حلّ للمسائل السابقة باستخدام الحاسوب فسيصبح الأمر مختلفاً، من حيث السرعة والدقة.

إنّ عملية حلّ مسألة باستخدام الحاسوب تمرّ بعدة مراحل، وتُعدّ مرحلة تعريف المسألة وتحليلها، ومن ثمّ الخروج بخطوات دقيقة ومحدّدة وتفصيليّة لعملية حلّ المسألة هي أولى المراحل.

حلّ المسألة Problem Solving

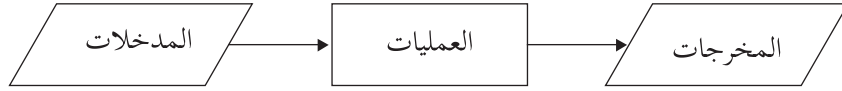
حلّ المسألة هو مصطلح عام لعملية إيجاد حلول للمسائل الصعبة أو المعقّدة. ولكن في برمجة الحاسوب هناك عدد من الأدوات التي تُستخدم في عملية تحليل المسألة قبل البدء في البرمجة، وفي هذا الدرس سنتناولها بشكل أكثر تفصيلاً.

حلّ المسائل باستخدام الحاسوب

تعريف المسألة وتحليلها، حيث يتمّ في هذه المرحلة:

أ تعريف المُخرجات وشكلها بدقّة، ونقصد بالمخرجات هنا، النتائج المراد تحقيقها من

حلّ المسألة، وينبغي هنا أن نوضّح أنّ المخرجات يجب أن يتم تعريفها أولاً؛ لكي يمكن تحديد المدخلات والعمليات اللازمة لتحقيقها؛ فالنتائج تُعرّف وتُحدّد أولاً ونحصل عليها أخيراً.



ب تحديد طريقة حلّ المسألة والعمليات اللازمة لذلك، وفي حال وجود أكثر من طريقة للحلّ يتمّ اختيار الطريقة الأكثر ملاءمةً للتنفيذ، باستخدام الحاسوب من حيث: السهولة، والسرعة في التنفيذ، والمساحة التخزينية الأقلّ على ذاكرة الحاسوب (أقل عدداً من الجمل البرمجية).

2- إعداد الخوارزمية والمخطّط الانسيابي: بعد اختيار الطريقة المثلى لحلّ المسألة يتمّ ترتيب طريقة الحل هذه بخطوات مرتّبة ومتسلسلة ومتراصة، بحيث تؤدي إلى الوصول إلى النتائج المطلوبة، وتُسمّى هذه العملية بخوارزمية الحلّ (Algorithm).

بعد إعداد الخوارزمية يمكننا التعبير عنها بالرّسم بدلاً من الكتابة، باستخدام مجموعة من الأشكال الهندسية، وتُسمّى هذه العملية بالمخطّط الانسيابي لحلّ المسألة (Flowchart)، ويُطلق على المخطّط الانسيابي أيضاً «خريطة سير العمليات».

3- ترجمة الخوارزمية إلى إحدى لغات البرمجة (ترميزها). تُسمّى نتيجة هذه الخطوة بالبرنامج (Program).

4- ترجمة البرنامج إلى لغة الآلة في الحاسوب، باستخدام المترجمات (Compilers).

5- تنفيذ البرنامج والتأكد من عمله بالشكل الصحيح، وذلك بدراسة نتائج البرنامج على عينه. من البيانات المختارة لتعديله في حالة اكتشاف أخطاء.



وكلمة خوارزمية (Algorithm) نسبة إلى عالم الرياضيات المشهور أبي جعفر محمد بن موسى الخوارزمي. وقد كان لهذا العالم فضلٌ كبيرٌ في وضع أسس حلّ المسائل الرياضية على شكل خطوات متسلسلة، تؤدّي إلى حلّ المسألة.

◀ **الخوارزمية:** مجموعة من الخطوات الدقيقة والتفصيلية، تأخذ بعين الاعتبار كلّ الشروط والاحتمالات التي تلزم لحلّ المسألة .

مثال (١) اكتب خطوات الخوارزمية لإعداد فنجان قهوة.

الحل:

1. إحضار المواد (بن، وماء، وسكر، ومصدر تسخين، وغلاية، ومعلقة، وفنجان).
2. تسخين الماء.
3. إضافة السكر، ثمّ البن.
4. غلي القهوة مع التحريك.
5. سكب القهوة في الفنجان.

مثال (٢) اكتب خوارزمية لبرنامج يقوم بحساب النسبة المئوية لرقمين.

1. البداية
2. أدخل الرقم الأول = أ
3. ادخل الرقم الثاني = ب
4. $ج = أ / ب$
5. $د = ج * 100$
6. أطلع د %
7. النهاية

◀ الشرح

- الأمر 2، أدخل الرقم الأول أ، هنا سأطلب من مستخدم البرنامج أن يقوم بإدخال الرقم الأول، وسأحفظه في متغيّر اسمه أ
- الأمر 3، أدخل الرقم الثاني ب، هنا سأطلب من مستخدم البرنامج إدخال الرقم الثاني، وسأحفظه في متغيّر اسمه ب
- الأمر 4، ج = أ / ب، هنا تمت قسمة قيمة المتغيّر الأول على المتغيّر الثاني، ووضع النتيجة في متغيّر ج.
- الأمر 5، نقوم بضرب ج في 100 ونحفظه في د.
- الأمر 6، أعرض على الشاشة قيمة د متبوعة بعلامة %
- لاحظ الأمور السابقة لا تتم كتابتها للحاسوب، هذه طريقة التفكير، وفي مراحل متقدمة يتم تحويل هذه الخوارزمية للغة برمجة يقوم الحاسوب بتنفيذها.

? أسئلة

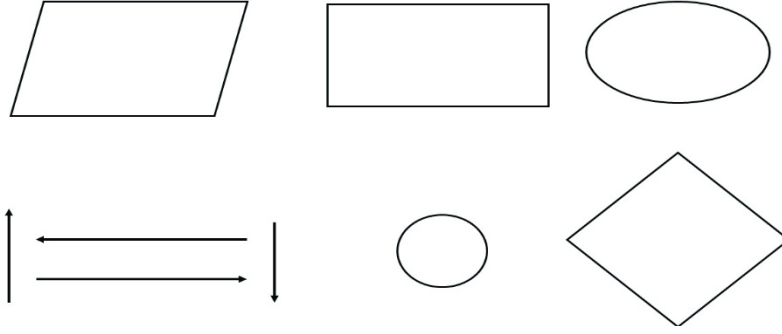
1. اكتب الخوارزمية التي تناسب حلّ المسائل الآتية:

أ عمل طبق سلطة خضار.

ب قياس مساحة قطعة أرض غير منتظمة.

ثانياً: المخطّط الانسيابي (Flowchart)

هو طريقة وصف تصويرية، للتعبير عن الخوارزميات؛ تمهيداً لبرمجتها بلغة يفهمها الحاسوب. يتكوّن المخطّط من أشكال هندسيّة، يرمز كلّ منها لإحدى وظائف معالجة البيانات في الحاسوب، الشكل (2).



الشكل (٢): رموز الجمل في المخطّط الانسيابي.

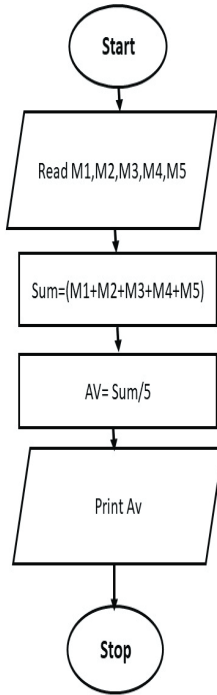
ملحوظة:

توجد أشكال هندسية أخرى قد تتضمنها المخطّطات الانسيابية، مثل الشكل السداسي الذي يُستخدم لاتخاذ قرارات متشعبة.

وترتبط هذه الأشكال الهندسية بعضها مع بعض بخطوات ذات أسهم تدلّ على اتجاه متابعة الحلّ، وتتمّ كتابة خطوات الحلّ داخل الأشكال الهندسيّة بشكل مختصر.

مثال

اكتب وارسم مخطّطاً انسيابياً لحساب معدّل خمس علامات .



1. الخوارزمية :

1- اقرأ علامات الطلبة الخمس :

$$(M1,M2,M3,M4,M5)$$

2- احسب مجموع العلامات الخمس .

$$(SUM=(M1+M2+M3+M4+M5)$$

3- احسب معدّل العلامات الخمس بقسمة

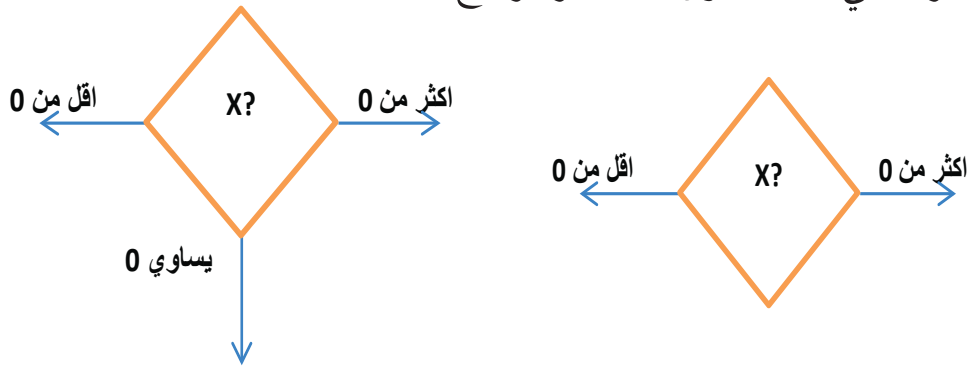
المجموع على عدد العلامات $AV=SUM/5$

4- اطبع النتيجة AV .

2. المخطّط الانسيابي:

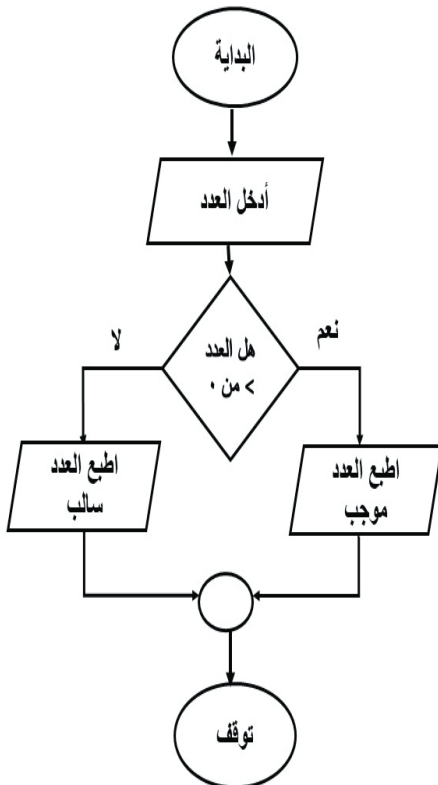
اتخاذ قرار في المخطّط الانسيابي:

ويحدث التفرع في البرامج بسبب الحاجة لاتخاذ قرار، أو مفاضلة بين اختيارين أو أكثر، وهناك أسلوبان في تنفيذ القرار، كما هو موضّح أدناه:



مثال

تأمّل المخطّط الانسيابي الآتي، وأجب عن الأسئلة التي تليه:



ملحوظة:

يعتمد عدد الخطوات وحجم المخطّط الانسيابي على درجة التفصيل في الخطوة الواحدة.

ملحوظة:

ممكن تمثيل حلّ المسألة بأكثر من خوارزمية، وبالتالي أكثر من مخطّط انسيابي واحد.

- أ ما عمل هذا المخطّط؟
ب ما الشرط الذي يقوم بفحصه المخطّط؟ ما جواب الشرط في الحالتين؟
ج ما وظيفة كلّ شكلٍ في المخطّط الانسيابيّ؟

أسئلة الدرس:

1- اكتب الخوارزمية التي تناسب حلّ المسائل الآتية:

- أ فتح برنامج معالج أحد الجداول الإلكترونيّة باستخدام الحاسوب.
ب حساب حجم متوازي مستطيلات.
ج تركيب دائرة كهربائيّة بسيطة.

2- اكتب خوارزمتين لإيجاد مساحة الشكل الآتي:



- لاحظ أنّه يمكن التعامل مع الشكل كأنّه مكوّن من جزأين، مثلث ومستطيل، أو شبه منحرف.
3- ارسم المخطّط الانسيابيّ المناسب لطالب أنهى بنجاح الثانويّة العامة/الإنجاز، ويريد التسجيل للالتحاق بالجامعة، وكان معدّل القبول 65 فأكثر.

الدرس الثاني: الجداول المحوسبة (الإلكترونية) Spread Sheets

نحتاج أحياناً عند كتابة التقارير والأبحاث إلى جدولة البيانات والمعلومات لتصنيفها وتنسيقها، وقد استخدمت في صفوف سابقة أحد برامج الجداول الإلكترونية للتعامل مع البيانات في إجراء بعض العمليات الحسابية، مثل: الجمع، والمعدل، وعمليات المقارنة مثل: أكبر قيمة وأصغر قيمة، وتعاملت مع البيانات بالرسومات البيانية التوضيحية. في هذا الدرس، سنتعرف إلى أهمية وكيفية بناء الجداول لحفظ البيانات والمعلومات المختلفة، والتعرف إلى البرامج الحاسوبية التي تعالج بناء الجداول، وتُمكننا من إجراء العمليات التنسيقية والحسابية والتحليلات الإحصائية كافةً بشكلٍ سهل، وبطريقة توفر الجهد والوقت.

البرمجيات المحوسبة للجداول:

نشاط 1

في مختبر الحاسوب، باستخدام أحد برامج الحاسوب المتخصصة بالجداول الإلكترونية، قم بتصميم جدول لخمسة موظفين يحتوي على البيانات الآتية: رقم الموظف – الاسم – المسمى الوظيفي – عدد ساعات الدوام – الأجرة بالساعة؛ الأجرة تختلف من موظف إلى آخر حسب المسمى الوظيفي، الأجرة تتراوح (5 - 10) دنانير في الساعة.

من خلال تطبيقنا النشاط السابق، نلاحظ أن البرمجيات المحوسبة تسمح لنا بتخزين البيانات باستخدام أوامر سهلة الاستخدام، فما هذه البرمجيات؟

هي برامج حاسوبية خاصة لمعالجة الأرقام، تقوم بالعمليات الحسابية بصورة إلكترونية مع إمكانية عرض رسوم بيانية والقدرة على طباعة التقارير. وتستخدم في مجالات عدة، منها: أعمال المحاسبة، والتحليل الإحصائي، وغيرها من المجالات المختلفة التي تعتمد على معالجة الأرقام.

خصائص الجداول الإلكترونية

بالتعاون مع زملائك في المجموعة، ادرس الخصائص في الجدول الآتي، وقارن بين الجداول المدوّنة على الورق والمنشأة إلكترونياً (حاسوبياً). وظّف دفتر ملحوظاتك بوضع علامة () في الخانة المناسبة، مع الأخذ بعين الاعتبار أننا نقارن بين جداول تحتوي على بيانات كبيرة.

الجدول المحوسبة (الإلكترونية)	الجدول الورقية	الخاصية
		توفير الوقت والجهد في أعمال المحاسبة.
		تصحيح النتائج الحسابية دون الحاجة لإعادة العمل كاملاً.
		سهولة تمثيل النتائج بيانياً؛ ما يسهّل فهمها ويوضّح أبعاد نتائجها.
		مقارنة سريعة حول المعلومات المخزّنة.
		سريّة المعلومات.
		سرعة استرجاع المعلومات.
		حفظ المعلومات لمدة طويلة.

هل لاحظتّ الفرق بين الجداول الورقية والجداول الإلكترونية؟

الحقل: هو خانة أو مجموعة خانة مجتمعة بشكل عمودي، إذا كانت مجتمعة فهي تمثّل معلومات متشابهة، مثل: رقم الموظف أو الاسم.

السجل: هو مجموعة حقول مجتمعة بشكل أفقي؛ وهي تمثل صفات أو خصائص شيء ما، مثلاً: هويّة شخص، عدد ساعات الدوام، الأجرة بالساعة، هي صفات خاصة بموظف معين.

ابحث عن أمثلة حول بيانات مخزّنة في جداول من حياتنا العملية.

بحث



هل تعلم:

تتكوّن الخليّة من تقاطع صفّ وعمود، ومجموع الخلايا يُشكّل الجداول الإلكترونيّة. من خلال الجداول الإلكترونيّة نستطيع أن:

1. نُضيف حقلاً (من خانة واحدة أو أكثر بشكل عموديّ).
2. نضيف سجلاً (بشكل أفقيّ).
3. ننسّق حقلاً معيّناً أو جميع الحقول.
4. ندمج بين حقليّن متتاليين.
5. نكتب بشكل عموديّ أو أفقيّ.
6. نحدّد ومنتقل بين الخلايا بسهولة.

نشاط ٢

في مختبر الحاسوب في مدرستك استخدم أحد برامج معالجة الجداول الإلكترونيّة، لتصميم جدول يمثّل بياناتك الشخصية وعلاماتك، كما يأتي:

اسم المادة	الامتحانات اليوميّة	امتحان الشهرين	علامة المشاركة	امتحان الفصل	المجموع (العلامة)
	%10	%30	%10	%50	%100
التربية الدينيّة	8	25	6	40	79
اللغة العربيّة	9	29	9	49	96
اللغة الإنجليزيّة	5	10	4	20	44
الرياضيات					
العلوم					
التكنولوجيا					
الاجتماعيات					
التربية الوطنيّة					
الفنون والحرف					

المطلوب:

1. أدخل بيانات الفصل الأول، كما في الجدول السابق.
2. احسب العلامة النهائية في كل مادة.
3. احسب المعدل لجميع المواد.
4. مثل العلاقة بيانياً بين اسم المادة والعلامة النهائية.
5. أوجد أعلى علامة وأدنى علامة.
6. احسب معدّل علامات المواد العلميّة.
7. حدّد البيانات والمعلومات في الجدول السابق، وما العمليّات التي تمّ إجراؤها.

البيانات	المعلومات	التعليمات والأوامر

8. أدخل بيانات الفصل الثاني، كما في الجدول السابق، ثم احسب المعدل (للفصلين الأول والثاني).

نستنتج من النشاط السابق أننا بحاجة إلى برنامج لإدخال البيانات لتتمّ معالجتها، وأن يكون هذا البرنامج مزوداً بالتعليمات اللازمة لإجراء وتنفيذ العمليّات المطلوبة من عمليّات حسابية وغيرها، وكذلك يجب أن يوفرّ هذا البرنامج إمكانيّة إخراج نتائج المعالجة بأشكال مختلفة، وحفظها واسترجاعها ليستفيد منها المُستخدم على شكل ملفات بأنواع مختلفة (نصوص، صور، فيديو، ...). ومن هنا نستنتج أنّ:

البيانات (Data): هي المادة الخام التي تُبنى منها المعلومات بعد المعالجة، تُقسم البيانات إلى قسمين: بيانات رقمية: مثل حروف الهجاء، والأرقام العشريّة)، وبيانات تماثليّة، مثل: (درجة الحرارة) وشدّة الصّوت.

◀ **المعلومات (Information):** هي بيانات تمّت معالجتها وإعدادها لتصبح ذات معنى للمستخدم، على شكل نصّ، أو جدول، أو رسم بيانيّ، أو مخطّطات

معالجة البيانات

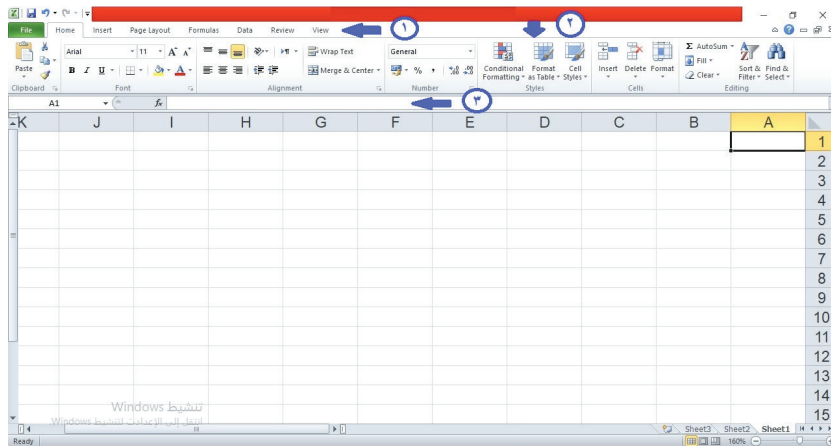


تُستخدَم الجداول الإلكترونيّة لمعالجة البيانات من عدّة جوانب: تحديد أنواعها المناسبة، وإجراء العمليّات الرياضيّة عليها، وتمثيلها بالرسومات البيانيّة، وهناك العديد من البرمجيّات المستخدمة لتحقيق هذه الأهداف، منها: برنامج OpenOffice المجانيّ، وبرامج MS Office، حيث تتعدّد الأغراض التي تُستخدم من أجل تحقيقها.

تشغيل البرنامج والتعرّف إلى وظائفه:

نشاط 3 وظائف برامج الجداول الإلكترونيّة المختلفة

1. شغل برنامج الجداول الإلكترونيّة، تظهر الشاشة الآتية:



2. ما المكوّنات المشار إليها بالأرقام؟

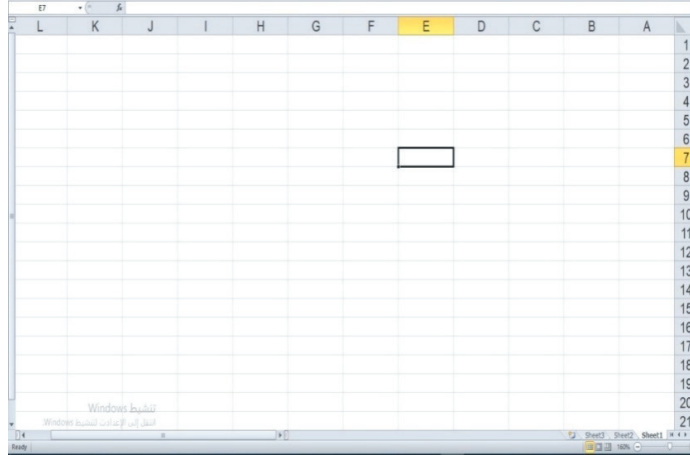
3. ما وظيفة الشريط المشار إليه بالرقم 3؟

عناصر المصنّف في الجداول الإلكترونيّة:

يُطلق على الملفّ في الجداول الإلكترونيّة اسم مصنّف، الذي بدوّره يتكوّن من عدد من أوراق العمل (Sheets)، وتُمثّل ورقة العمل بشبكة من الأعمدة والصفوف كلٌّ منها له اسم خاصّ به، وتتقاطع الأعمدة والصفوف لتكوّن الخلايا التي تُسمّى بدلالة اسم العمود والصف لتعريفها.

نشاط ٤ عناصر المصنّف

بالاعتماد على الشكل الآتي:



1. كم عدد الأوراق في المصنّف؟ أضف ورقتين أخريّين للمصنّف.
2. ما اسم العمود: الأول المُشار إليه؟
3. ما اسم الخلية المحدّدة؟
4. ماذا تُمثّل أسماء الأعمدة والصفوف؟
5. حدّد الخلايا في الحالات الآتية:
 - الخلايا D7 ، C3 ، A5 كلٌّ منها بشكلٍ منفصل .
 - الخلايا المتفرّقة D7 ، C3 ، A5 معاً.
 - الخلايا من C3 إلى G10 معاً.

تنسيق الخلايا:

هناك العديد من التنسيقات التي يمكن إجراؤها على الخلايا نفسها، مثل: الخلفيّة، والحدود، والدمج، والمحاذاة، إضافة إلى تنسيق محتوياتها من نصوص وبيانات، مثل: الخطّ بجميع جوانبه، والأرقام بأنواعها.

نشاط ٥ تنسيق الخلايا

بالاستعانة بالشكل الآتي، قم بتنفيذ الخطوات أدناه في ورقة العمل الأولى (Sheet1)، من خلال قائمة تنسيق (Format):

	H	G	F	E	D	C	B
الرقم	اسم الطالب	علامة العلوم			المجموع	المعدل	
		الغيزياء	الكيمياء	الاحياء			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

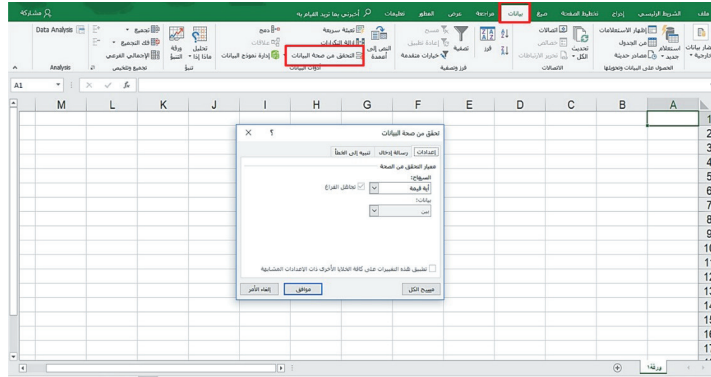
1. حدود الخلايا ودمج المبيّن منها، إضافة إلى تحديد لون خلفيّة ما يظهر منها في الشكل.
2. عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف.

ضبط البيانات المُدخلة:

تُستخدم لضبط البيانات المُدخلة في خلايا ورقة عمل الجداول الإلكترونيّة ميزة يُطلق عليها التحقُّق من صحّة البيانات (Data Validation)، والتي يُقصد بها صلاحية البيانات المُدخلة.

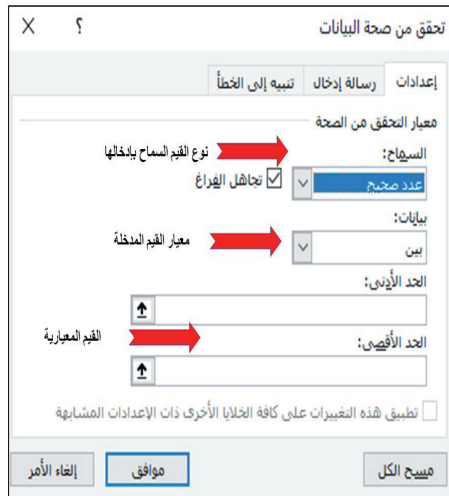
لضبط الإعدادات الخاصة بالبيانات المُدخلة، نتبع الخطوات الآتية:

1. اختيار الميزة من قائمة بيانات (Data)، بالنقر على العنوان Data Validation، كما يظهر في الشاشة الآتية:



تتضمن الشاشة السابقة ثلاثة عناوين رئيسية:

- Settings: معيار البيانات المُدخلة، مثل: البيانات المُدخلة أعداد صحيحة أكبر من 50.
- Input Help: مساعد لإدخال البيانات، حيث يظهر صندوق نصي إرشادي لطبيعة البيانات المدخلة.
- Error Alert: رسالة الخطأ التي تظهر عند إدخال قيمة غير مسموح بها بالاعتماد على المعيار المحدد.



2. اختيار العنوان المعيار (Settings)، وتحديد عناصره المختلفة، كما هو موضح في الشاشة المجاورة:

تحقق من صحة البيانات

إعدادات رسالة إدخال تنبيه إلى الخطأ

إظهار التنبيه إلى الخطأ بعد إدخال بيانات غير صحيحة
 للتحكم في ظهور هذه الرسالة أو عدم ظهورها عند إدخال قيم خاطئة

إظهار هذا التنبيه إلى الخطأ عند إدخال المستخدم لبيانات غير صحيحة:

الرمز: إيقاف

العنوان: عنوان رسالة الخطأ

رسالة خطأ:

نص رسالة الخطأ

إلغاء الأمر موافق مبيح الكل

3. اختيار العنوان تنبيه إلى الخطأ (Error Alert)، وتحديد عناصره المختلفة، كما هو موضَّح في الشاشة المجاورة:

النقر على العنوان موافق (OK) أسفل الشاشة.

نشاط ٦ التحقق من صحة البيانات

بالاعتماد على الجدول المصمَّم في النشاط السابق، ننفِّذ ما يأتي:

1. حدِّد طبيعة وقيم البيانات التي سيتم إدخالها إلى الجدول.
2. حدِّد الخلايا المستهدفة، واضبط قيمها ورسالة المساعد ورسالة الخطأ لكلٍّ منها.
3. إدخال البيانات وإكمال الجدول (اسم الطالب وعلامة كلِّ فرع من فروع العلوم).
4. تنسيق محتويات الخلايا من حيث: نوع الخط وحجمه، بما يتناسب معها.
5. إعادة تسمية ورقة العمل التي تعمل بها من اسم Sheet1 إلى علامات فروع العلوم، وذلك بالنقر على اسم الورقة بزر الفأرة الأيمن، واتِّباع ما يظهر من تعليمات.

أنواع البيانات:

تتنوع البيانات في الجداول الإلكترونية، ولكل منها استخداماتها، والجدول الآتي يبين بعض تلك الأنواع:

الرقم	نوع البيانات	استخدام أنواع البيانات
١	رقم Number	عدد صحيح، عدد عشريّ وتحديد عدد المنازل العشريّة.
٢	نسبة مئوية Percent	الرقم عبارة عن نسبة مئوية.
٣	العملة Currency	تحدّد من خلاله العملة التي يتمّ التعامل معها.
٤	التاريخ Date	التاريخ بأشكاله المختلفة وأنواعه: هجري وميلادي وطريقة عرضه.
٥	الوقت Time	الوقت بجزئياته وطريقة عرضه.
٦	الأرقام العلميّة Scientific	الأرقام على شكل أساس وقوة.
٧	الكسور Fraction	تحويل الكسور إلى أعداد كسريّة.
٨	المنطقيّة Boolean	تحتل الصواب والخطأ.
٩	النصّ Text	النصوص داخل الخلايا.

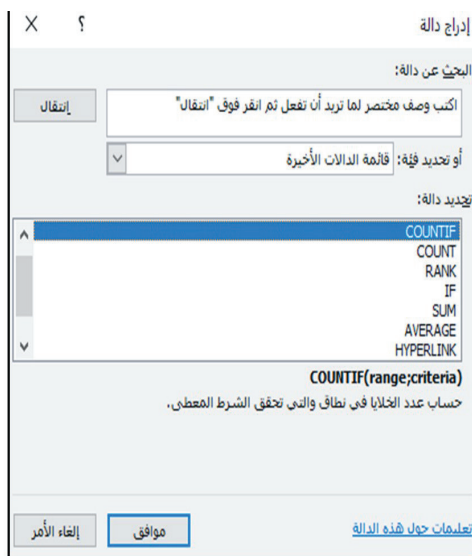
نشاط ٧ أنواع البيانات

بالاعتماد على الجدول المصمّم في النشاط السابق، نفدّ ما يأتي:

1. انسخ الجدول من ورقة العمل الأولى إلى ورقة العمل الثالثة (Sheet3) في المصنّف.
2. حدّد نوع البيانات في الجدول السابق من قائمة تنسيق الخلايا (Format Cells)، كما يأتي:

- عناوين الجدول: نصّ.
 - الرقم في العمود الأول: عدد صحيح.
 - أسماء الطلبة: نصّ.
 - علامات فروع العلوم والمجموع: عدد صحيح .
 - المعدّل: عدد عشريّ بمنزلة عشرية واحدة.
3. أضف عموداً جديداً بعد عمود اسم الطالب بعنوان تاريخ الميلاد، ونسق البيانات فيه من نوع تاريخ.
4. أضف عموداً آخر بعده مباشرة بعنوان نظامي/ غير نظامي، ونسق البيانات فيه من نوع منطقيّة.

نشاط ٨ العمليات الرياضية على البيانات:



تُستخدم الجداول الإلكترونية لإنجاز العمليات الرياضية المختلفة في جميع الجوانب الحياتية؛ وذلك لإمكانية كتابة المعادلات الخاصة بتلك العمليات، أو من خلال استخدام الدالات الرياضية المتخصصة بالكثير من المجالات، كما يُلاحظ من خلال الشكل الآتي:

سؤال: ما طرق الحصول على الدالات الرياضية؟

نشاط ٩ العمليات الرياضية

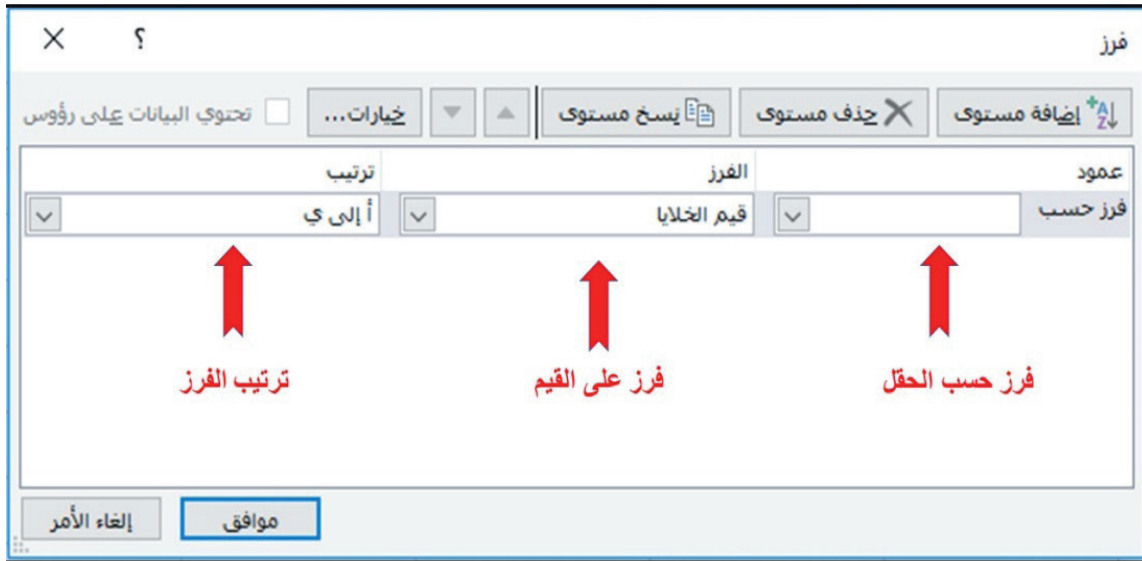
بالرجوع إلى جدول البيانات في النشاط السابق، استعن بالدالات الرياضية في تنفيذ ما يأتي:

1. كتابة معادلة المجموع الخاصة بمجموع فروع مبحث العلوم في الخلية الخاصة بالطالب الأول.

2. انسخ المعادلة بالسحب لباقي الطلبة في الجدول.
3. كتابة معادلة المعدل الخاصة بالطالب الأول في الخلية المخصصة له.
4. انسخ المعادلة بالسحب لباقي الطلبة في الجدول.

فرز البيانات وتصفيتهما:

توفّر الجداول الإلكترونية العديد من الأدوات لإنجاز المهمّات المخصّصة لها، ومنها أدوات خاصّة بتحليل البيانات كأداة الفرز Sort، وأداة التصفية Filter، حيث تُستخدم أداة الفرز لترتيب البيانات في جدولٍ ما، وفق معيار محدّد، بينما تُستخدم أداة التصفية لعرض مجموعة جزئية من البيانات في جدول وفق معيار محدّد أيضاً. وتتمّ عمليّة الفرز بتحديد بيانات الجدول، ومن ثمّ اختيار أمر فرز (Sort) من قائمة بيانات (Data)، حيث تظهر شاشة يتم من خلالها تحديد ما يظهر في الشكل الآتي:



نشاط ١٠ فرز البيانات

بالعودة إلى ورقة العمل الثانية في النشاط السابق، نفذ ما يأتي:

1. أنشئ نسخة ثانية عن ورقة العمل بحيث تكون بعدها مباشرة، لاحظ اسمها.
 2. فرز البيانات في ورقة العمل الثانية الأصليّة تصاعدياً وفق معدّل الطلبة في العلوم.
- وتتم عمليّة التصفية بتحديد بيانات الجدول، ومن ثمّ اختيار أمر تصفية (Filter) من قائمة بيانات (Data)، حيث تظهر شاشة يتم من خلالها تحديد المطلوب بعمليّة التصفية، لاحظ الشكل الآتي:

الاسم	المعدل
جهاد	85
احمد	91
لين	93

نشاط ١١ تصفية البيانات

بالعودة إلى ورقة العمل الثالثة (التي تمّ نسخها في النشاط السابق)، نفذ ما يأتي:

1. اعرض بيانات للطلبة الذين معدلاتهم أعلى من معدل الطالب رقم 3.
2. أعدّ عرض البيانات بحيث تشمل معدلات الطلبة الذين هم أقلّ أو يساوي معدل الطالب رقم 4.
3. استخدم التصفية التلقائيّة AutoFilter، وملاحظة الفرق بينها وبين ما قُمتَ باستخدامه من تصفية سابقاً.

أسئلة الدرس:

السؤال الأول:

- أ- اذكر ثلاث مهمّات يمكن تنفيذها باستخدام الجداول الإلكترونية.
ب - اذكر ثلاث خصائص يمكن تنسيقها على الخلايا في الجداول الإلكترونية.

السؤال الثاني:

- أ- ما الاسم الذي يُطلق على الملفات في الجداول الإلكترونية؟
ب- اذكر بخطوات آلية تغيير اسم ورقة العمل.

السؤال الثالث:

باستخدام الجداول الإلكترونية، قم بتنفيذ الآتي:

1. أنشئ ملفاً باسم (علامات طلبة المستوى الثاني)، بحيث يشتمل على ثلاث أوراق عمل كما يأتي:

الورقة الأولى: جدول مكوّن من 12 عموداً كما يأتي:

المعدل	المجموع	العلامات						اسم الطالب			
		علوم	دين	جغرافيا	تاريخ	انجليزي	عربي	العائلة	الجد	الأب	الأول

الورقة الثانية: جدول تؤخذ بياناته تلقائياً من الورقة الأولى، وهي كما يأتي:

المعدّل	المجموع	اسم الطالب الرباعيّ

الورقة الثالثة: مكرّرة من الورقة الثانية، ومضاف إلى البيانات عمود التقدير.

فرز البيانات في ورقة العمل الثالثة تصاعدياً وفق المعدّل.

أسئلة الوحدة:

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلِّ ممَّا يأتي:

1. أيُّ الدالات الآتية تُستخدم لعدِّ الخلايا وفق شرط معيَّن؟

أ. Count ب. CountA ج. CountIF د. CountBlank

2. أيُّ الدالات الآتية تُستخدم لإيجاد متوسط مجموعة من الأعداد؟

أ. Average ب. AverageA ج. AverageIF د. AverageIFS

3. ماذا يُطلق على التقاء العمود مع الصفِّ في الجداول الإلكترونية؟

أ. ورقة عمل. ب. مصنّف. ج. خلية. د. ملفّ.

ما نوع البيانات المناسب لتاريخ ميلاد طالب؟

أ. نصّ. ب. تاريخ. ج. رقم. د. نصّ مركّب.

4. ما نوع البيانات المناسبة لعلامات طلاب في صفِّ ما؟

أ. نصّ ب. تاريخ. ج. رقم. د. نصّ مركّب.

5. ماذا يُطلق على العمود في جدول قاعدة بيانات؟

أ. سجلّ. ب. حقل. ج. بيانات. د. معلومات.

السؤال الثاني: باستخدام الجداول الإلكترونية، قم بتنفيذ الآتي:

أنشئ ملفاً تحت اسم شهادات طلبة التعليم الموازي، بحيث يشتمل على ما يأتي:

الورقة الأولى: تحتوي على جدول علامات الصفِّ جميعها (افرض أن عدد طلبة الصف 10.

الأوراق من الثانية وحتى الحادية عشرة كلُّ منها شهادة مستقلة لكلِّ من طلاب الصفِّ، تُصمَّم

وفق نموذج الشهادة المدرسيّة الرسميّة.

العمليات في الورقة الأولى تكون كما يأتي:

- يتم إدخال جميع البيانات العامة عن الصفّ، إضافة إلى أسماء الطلبة، وتاريخ ميلاد كلّ منهم والجنسية خلال تصميم الجدول.
 - عند إدخال علامة الفصلين الأول والثاني لكلّ مبحث من المباحث يتمّ تلقائياً احتساب معدّل الفصلين، وظهوره بالخلية المخصّصة له.
 - ◀ إذا كان معدّل علامة الطالب في أيّ مبحث أقلّ من 50 تظهر باللون الأحمر.
 - تُرّحل بيانات كلّ طالب بالكامل إلى شهادته، بما في ذلك علاماته ومعدّلاته تلقائياً.
- نسخ ورقة العمل الأولى، وإجراء العمليات الآتية عليها:
- ترتيب الطلبة تصاعدياً وفق معدّلهم في مبحث اللغة الانجليزية.

الوسائط المتعددة

٣
الوحدة الثالثة



أَتَأْمَلُ ثُمَّ أُنَاقِشُ: أَوْثَقُ أَجْمَلُ لِحِظَاتِ الْعَمْرِ

يُتَوَقَّع من الطلبة بعد إنهاء هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على معالجة
الصُّور والصُّوت، وإنتاج فيديو بسيط.

- التعرف إلى مفهوم الصوت الرقمي.
- التعرف إلى أحد برامج معالجة الصوت.
- التعامل مع الملفات الصوتية.
- التعرف إلى مفهوم الفيديو الرقمي.
- التعرف إلى أحد برامج معالجة الفيديو.
- التعامل مع ملفات الفيديو.
- إنتاج وسط متعدد.



الدَّرْسُ الأوَّلُ: الوسائط المتعدّدة - معالجة الأصوات

وثقَ الإنسان منذ بدايات العصور الأولى للبشريّة المعلومات، وتبادلها مع الآخرين من خلال الرّسم والنّقش على الجدران والصخور. ونتيجة لتزايد المعلومات وضرورة توثيقها اخترع الإنسان وسائل وأدوات سهّلت عليه هذه العمليّة، كاستخدام الكتابة على الورق، وقد تطوّرت عبر الزمن وسائل حفظ وتوثيق المعلومات بأشكالها المختلفة (النصّيّة والصورّيّة والصوتّيّة)، حتى أصبحت تُوثّق حاسوبياً.

وقد أسهم الحاسوب من خلال برمجيات مختلفة بدمج أشكال متنوّعة من المعلومات، أصبحت تُسمّى الوسائط المتعدّدة Multimedia. وقد أدّى تطوّر استخدام الوسائط المتعدّدة إلى سهولة استخدامها في كثير من المجالات، منها: التعليم، والطلب، والاتصالات، والتسليّة وغيرها. كذلك أحدثت الوسائط المتعدّدة نقلةً نوعيّةً في صناعة الأفلام، وإنتاج البرامج الوثائقيّة والخياليّة، وتجلّت أهمّيّتها في مواكبة الأحداث اليوميّة من خلال قنوات ومحطّات التلفزة المحليّة والعالميّة.

وقد كان الفلسطينيون وما زالوا رياديّون في مجال الإعلام؛ ففي عام 1936م تمّ إنشاء أوّل محطة إذاعيّة عُرفت باسم صوت القدس، وفي العام 1994م تمّ إنشاء قناة تلفزيونيّة فضائيّة عُرفت باسم تلفزيون فلسطين، ومحطّة إذاعيّة عُرفت باسم صوت فلسطين، شكلاً معاً هيئة الإذاعة والتلفزيون الفلسطينيّة PBC.

تعرّفَت في الصّفّ السابق على ماهيّة الوسائط المتعدّدة ومكوّناتها، من خلال الرسم بالحاسوب، ومعالجة الصور؛ لذا أضحت هذه الوسائط حاجة ماسّة أساسيّة في حياتنا.

طالما منحتنا حاسة السمع خاصيّةً جماليّةً فريدةً في الحياة، فكثير من الأحيان والمواقف

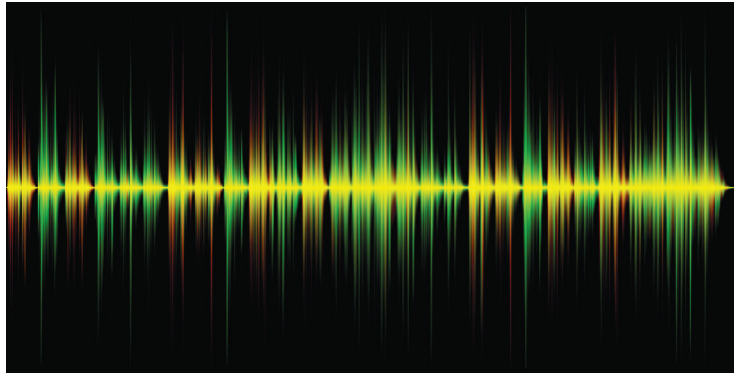
الصوريّة أو النصيّة لا تُعبّر عن الموضوع؛ لذا أصبح مكوّن الصوت من مكوّنات الوسائط المتعدّدة، وللتعرّف إلى هذا المكوّن نفّذ النشاط الآتي:

نشاط ١ أسجّل صوتي

باستخدام أحد برامج معالجة الصوت، قم أنت وزميلك بالعمل بتسجيل مقطعٍ صوتيٍّ لمدة دقيقتين لكلٍ منكما، وتخزينهما في مجلد خاصّ يُسمّى (الأصوات) على الحاسوب، ثمّ قم بالاستماع إلى هذه الملفات.

الصوت الرقمي Digital Audio

الصوت المسموع (Audio): عبارة عن موجات صوتيّة تكوّنت ضمن نطاق تردّات الأصوات التي يستطيع الإنسان سماعها، وهذه الأصوات يمكن تسجيلها ومعالجتها وتخزينها بصيغٍ مختلفة على أجهزة الحاسوب.



سؤال: كيف تُفسّر اختلاف الجودة بين الملفات الصوتيّة؟

برامج إنتاج الصوت ومعالجته:

يُقصد بمعالجة الصوت كلّ ما يتعلّق بالتعديل على الملفات الصوتيّة من حيث: زيادة جودة الصوت، أو دمج عدة أصوات في الملف نفسه.

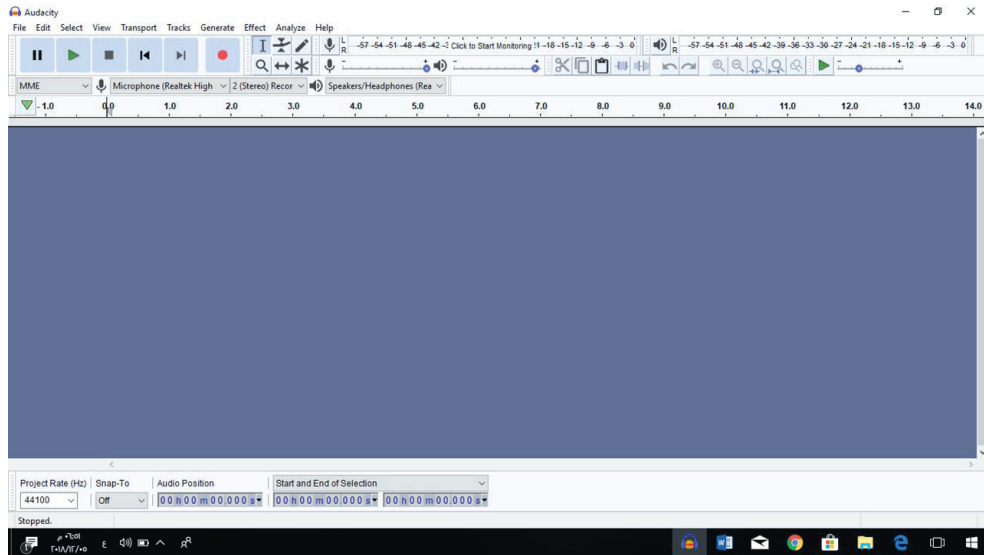
نشاط ٢ أعالج صوتي

ولإجراء بعض عمليات المعالجة والتحرير لملفات الصوت سنختار برنامج Audacity؛ وذلك للمميزات الآتية:

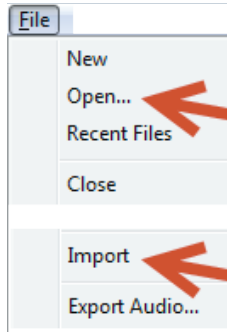
1. يتميز البرنامج في كونه مجانياً ومفتوح المصدر.
2. سهولة التعامل سواء من خلال التسجيل أو التحرير.
3. وجود العديد من المؤثرات التي يمكن إضافتها إلى الصوت.
4. إمكانية استيراد وتصدير الأصوات بصيغ عديدة (MP3 ، MP2 ، OGG ، WAV)
5. إجراء العديد من العمليات على الملفات الصوتية (قص - لصق - دمج).
6. إمكانية الاستعانة بمكتبات جاهزة تُتيح المزيد من المميزات.

تشغيل البرنامج

من خلال استخدام الحاسوب شغل البرنامج، وناقش مع زميلك مكونات الشاشة الرئيسة للبرنامج.



فتح ملف صوتي:



بالرجوع إلى المجلد الخاص (الأصوات)،
قم بفتح أحد الملفات الصوتية.
بكم طريقة بإمكانك فتح الملف الصوتي؟

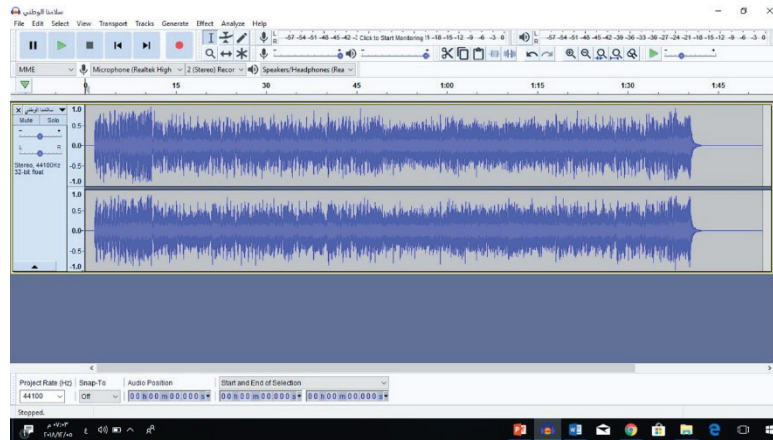
ملحوظة:

ينقسم المسار الصوتي Track إلى قسمين:
1: Mono حيث يكون الصوت مركزاً في قناة واحدة.
2: Stereo يكون الصوت موزعاً في قناتين ليخاطب الأذنين اليسرى واليمنى.

تشغيل الملف



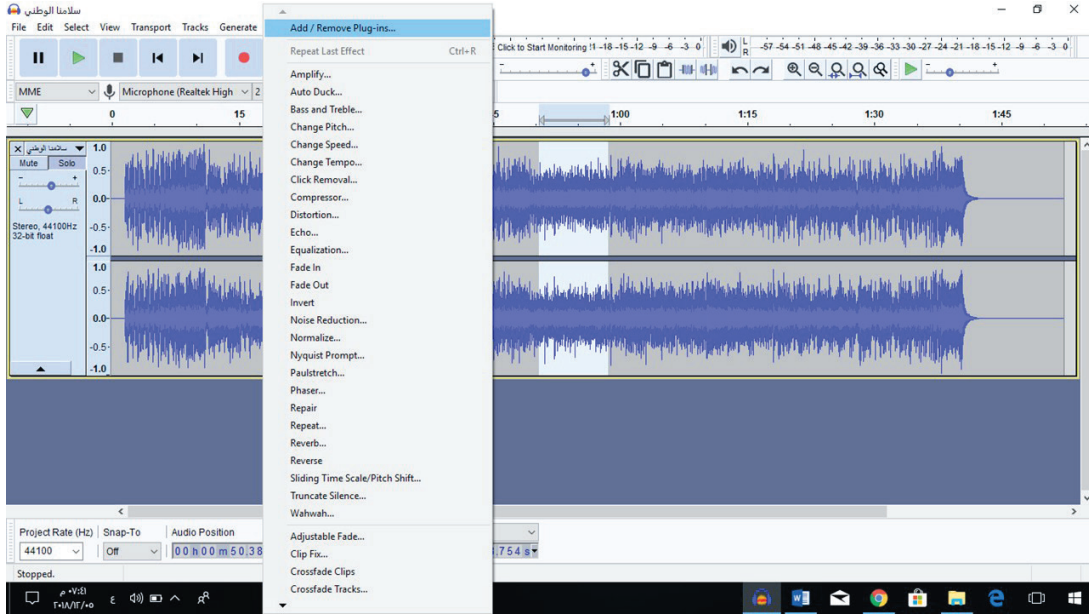
يمكن وضع المؤشر عند أية نقطة ثم اختيار



هل هذا الملف الصوتي Mono أم Stereo؟

معالجة الملف الصوتي:

لعمل تأثيرات على الملف الصوتي، نحدد المقطع المراد عمل تأثير ما عليه، ومن قائمة Effect نختار التأثير.



من الوظائف التي يقدمها البرنامج ما يأتي:

1. حذف مقطع.
2. مضاعفة مقطع.
3. التحكم في ارتفاع الصوت وانخفاضه.
4. إضافة التأثيرات.
5. دمج ملفات صوتية.




تسجيل الأصوات وتحريرها:



ملحوظة:

يُفضَّل قبل التسجيل التأكد من توصيل الأجهزة اللازمة وصلاحيّتها، إضافة إلى اختبار جودة التسجيل وملاءمة ارتفاع الصوت.

يتيح البرنامج فرصة تسجيل الأصوات ومعالجتها لاحقاً، ويتم ذلك باستخدام مفتاح التسجيل:  وللخروج بملفٍ صوتيٍّ نقيٍّ الصّوت، وجميل اللحن فلا بدّ من القيام بالعمليّات الآتية:

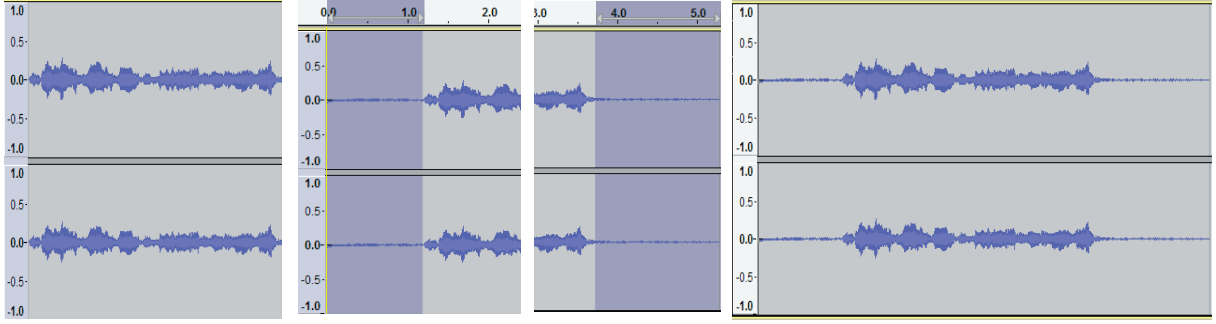
بعد عمليّة التسجيل نحتاج إلى إجراء العمليّات الآتية:

1. حذف الأجزاء الزائدة قبل عمليّة التسجيل وبعدها.
2. حذف الأصوات الزائدة أثناء عمليّة التسجيل وتنقية الصوت من الضجيج.
3. دمج أصوات ومؤثرات إضافية.
4. حفظ المشروع واختيار النوع المناسب لتصدير الصوت.

إزالة جزء من مقطع صوتي:

لاحظ وجود فترة صمت قبل التسجيل وبعده؛ ولأنّ هذه الفترة قد تؤثر سلباً على دور الملفّ الصوتي عند إضافته إلى تطبيق الوسائط المتعدّدة يتوجّب إزالة هذه الأجزاء.

نقوم بتحديد الجزء الزائد باستخدام أداة التحديد **I** ثمّ تحريك المؤشّر للوصول إلى نهاية الجزء المختار، نستخدم المفتاح Delete  لإزالة الجزء المطلوب.



شكل مسار الصوت
بعد حذف الزيادات

حذف الزيادات في
بداية المسار

حذف الزيادات
في نهاية المسار

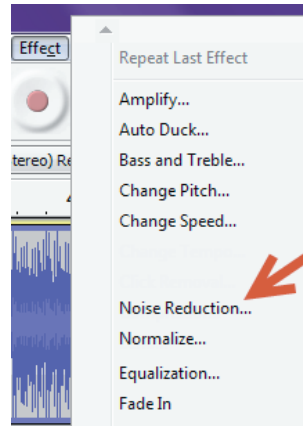
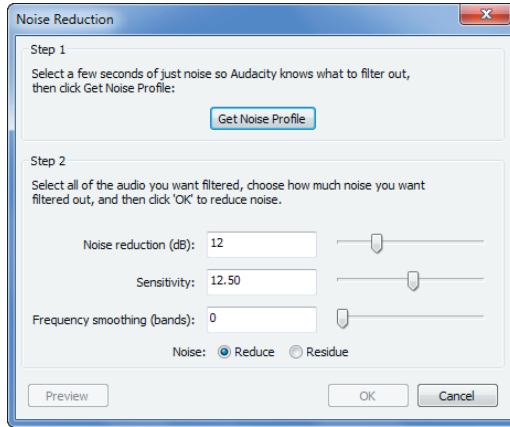
شكل مسار الصوت الذي تمّ تسجيله

تنقية الصوت وحذف الأصوات الزائدة أثناء التسجيل:

تخفيض الصوت تدريجياً، وتنقيته من الضجيج، وإصلاح الصوت، وتعديل مستواه، والعديد من العمليات الأخرى. ولتنقية الصوت من الضجيج نختار Noise Reduction ، أو إزالة الضوضاء من قائمة Effects .

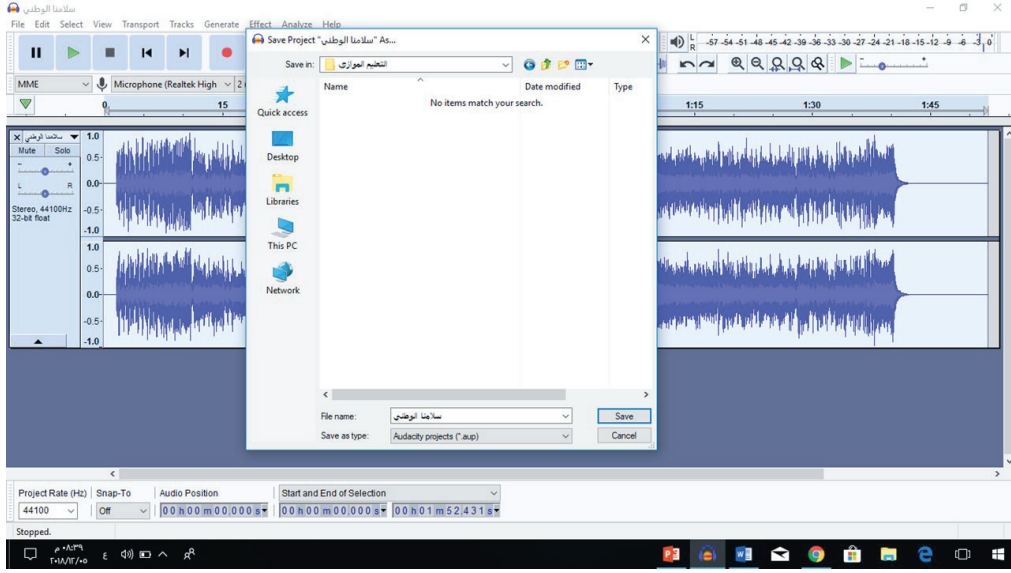
في الخطوة الأولى: نحدّد جزءاً قصيراً من مسار الصوت، ثم نترك الفرصة للبرنامج ليتعرّف على مستوى الضجيج.

في الخطوة الثانية: نحدّد كامل المسار المراد تنقيته، وقد يتطلّب هذا بعض الوقت وفق طول الفترة الزمنية.



حفظ المشروع وتصديره:

علينا التمييز بين المشروع والملف الصوتي القابل للتصدير، وذلك على النحو الآتي:
حفظ المشروع: يتم حفظ المشروع للتعديل عليه وتحريره، وذلك من خلال Save في قائمة File، وعندها يتم فتحه لاحقاً فقط من قبل برنامج Audacity، ويُحمّل الامتداد .aup.



تصدير الملف الصوتي: يمكن تصدير الملف الصوتي بأكثر من امتداد ليعمل على المشغلات المختلفة، ومن أشهر هذه الامتدادات WAV و MP3 مع مراعاة عدم وجود إمكانية للتعديل على الملف، ويتم ذلك من خلال (تصدير Export) في قائمة File.

نشاط ٣ اختلاف حجم الملف الصوتي

باستخدام أحد برامج معالجة الأصوات، قم بفتح أحد الملفات الصوتية من المجلد (الأصوات)، ثم خزنها بملفات ذات امتدادات مختلفة، مثل: WAV، MPEG
ثم قارن فيما بينهما في الجدول الآتي:

الجودة	الحجم	الامتداد
		WAV
		MPEG

فكر:

على ماذا تعتمد جودة الصوت وحجم الملف الناتج؟

أنواع الأصوات الرقمية:

كما تعلمنا أنه يمكن تخزين الأصوات التي قمنا بتسجيلها في النشاط السابق بصيغ تختلف في الجودة والمساحة التخزينية، ومن أشهر أنواع هذه الملفات الصوتية ما يأتي:

1. ملفات الصوت ذات الامتداد (WAV): تُعدّ من أكثر الأنواع استخداماً في أنظمة التشغيل ومتصفّحات الإنترنت.

2. ملفات الصوت ذات الامتداد (MPEG): يتميز هذا النوع بإمكانية تقليل حجم الملف، دون تأثير ملحوظ على الجودة، وله أشكال متعدّدة.

3. ملفات الصوت ذات الامتداد (MIDI): يتميز هذا النوع بالمرونة في الجودة، ويُستخدم عند تسجيل الأصوات من الآلات الموسيقية إلى الحاسوب.

أسئلة الدرس:

1. ماذا نعني بالصوت الرقمي؟
2. عدّد ثلاثة أنواع لملفات الأصوات الرقمية.
3. أذكر ثلاثة أسماء لبرامج صوتية تُستخدم في تشغيل ومعالجة الأصوات.
4. ما العمليات التي يمكن إجراؤها على الملف الصوتي؟
5. ما الفرق بين حفظ المشروع وتصدير المشروع؟

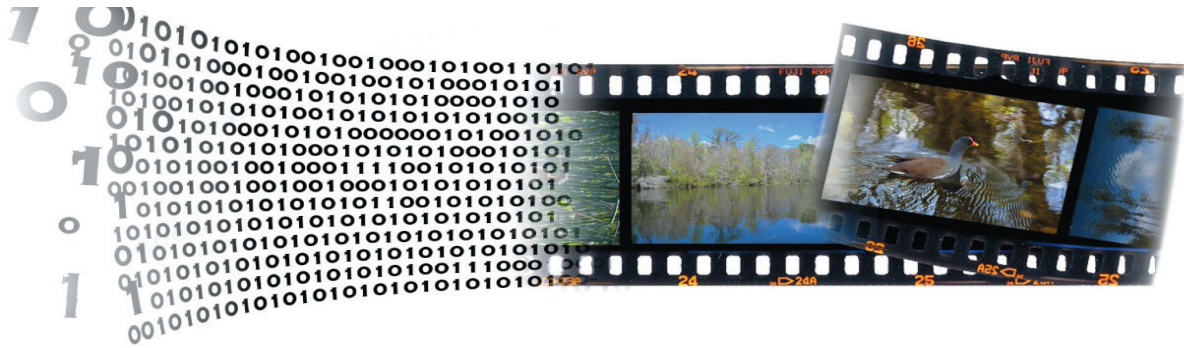
الدرس الثاني: الوسائط المتعددة

معالجة الفيديو

تُعتبر أفلام الفيديو من أكثر أنماط الوسائط المتعددة تأثيراً؛ لما تحمله من صور واقعية ممتزجة بمؤثرات بصرية وصوتية، إضافة إلى الحركة.

نشاط ١ الفيديو

باستخدام الكاميرا الرقمية أو كاميرا الهاتف الذكي، قم أنت وزميلك بالعمل بتسجيل مقطع فيديو لمدة دقيقتين لكل منكما، وتخزينهما في مجلد خاص، يُسمى (الفيديو) على الحاسوب، ثم قم بمشاهدة هذه الملفات.



الفيديو الرقمي Digital Video

عبارة عن تقنية تسجيل الصور والمشاهدات الحية ترافقها غالباً أصوات، مضاف إليه بعض التأثيرات. يُخزن الفيديو بصيغ كثيرة، تختلف في جودتها وأحجامها التخزينية.

سؤال: كيف تُفسر اختلاف الجودة بين ملفات الفيديو؟

برامج إنتاج الفيديو ومعالجته:

يُقصَد بمعالجة الفيديو كلّ ما يتعلّق بالتعديل على الفيديو من حيث زيادة جودة المشاهد، أو تحريرها، أو دمج عدّة مشاهد في الملفّ نفسه.

من خلال شبكة الإنترنت قم بالبحث عن ثلاثة برامج تجارية، وأخرى

بحث

مجانيّة تُستخدم في معالجة الفيديو.

نشاط ٢ معالجة الفيديو

ولإجراء بعض عمليّات المعالجة والتحرير لملفّات الفيديو سنختار برنامج VSDC، وذلك للمميّزات الآتية:

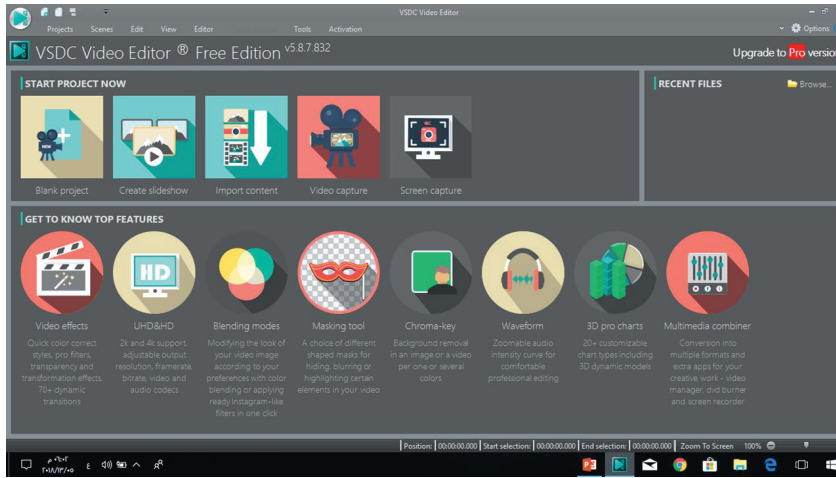
برنامج VSDC

- برنامج مجانيّ ومفتوح المصدر.
- يُتيح إمكانيّة تعديل ملفّات الفيديو وتحريرها، وإضافة التأثيرات الجماليّة عليها.
- البرنامج يدعم أغلب صيغ الفيديو، ويتعامل معها، مثل: صيغ AVI, MP4, MKV, MPG, WMV, 3GP, FLV
- يدعم التعامل مع العديد من صيغ الصوت.
- يحتوي على مجموعة كبيرة جداً من الإضافات والتأثيرات الجاهزة للتطبيق على الأفلام ومقاطع الفيديو.
- يوجد أيضاً مجموعة مميّزة من المرشّحات Filters لتنقية ملامح الفيديوهات وتغييرها.

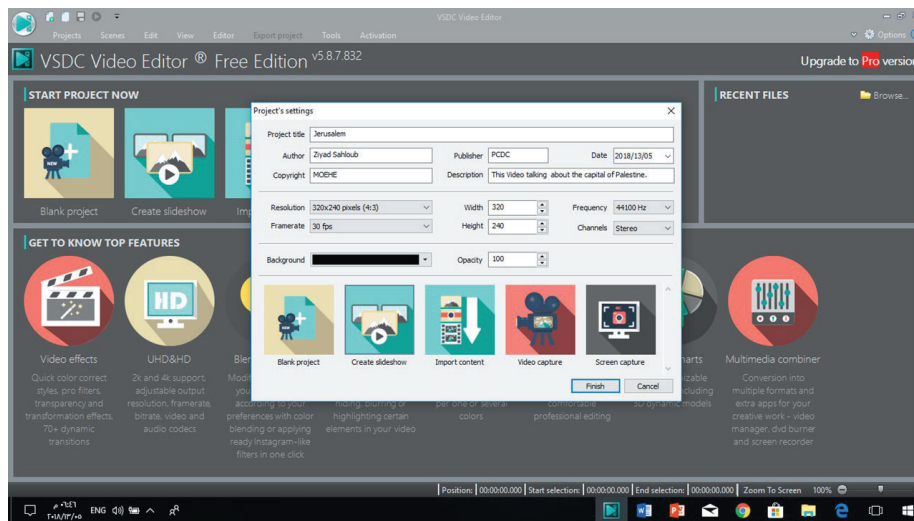
- يمكن استخدام البرنامج في إنتاج أفلام عالية الجودة للهواتف والأجهزة الذكية.

تشغيل البرنامج:

من خلال استخدام الحاسوب شغل البرنامج، وناقش مع زميلك مكونات الشاشة الرئيسة للبرنامج. ما هي الوظائف الأخرى التي يقدمها البرنامج؟



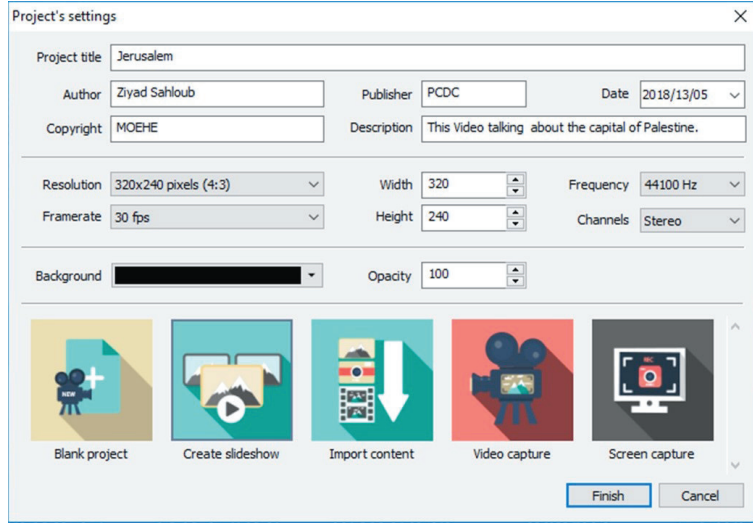
بدء مشروع جديد New Project



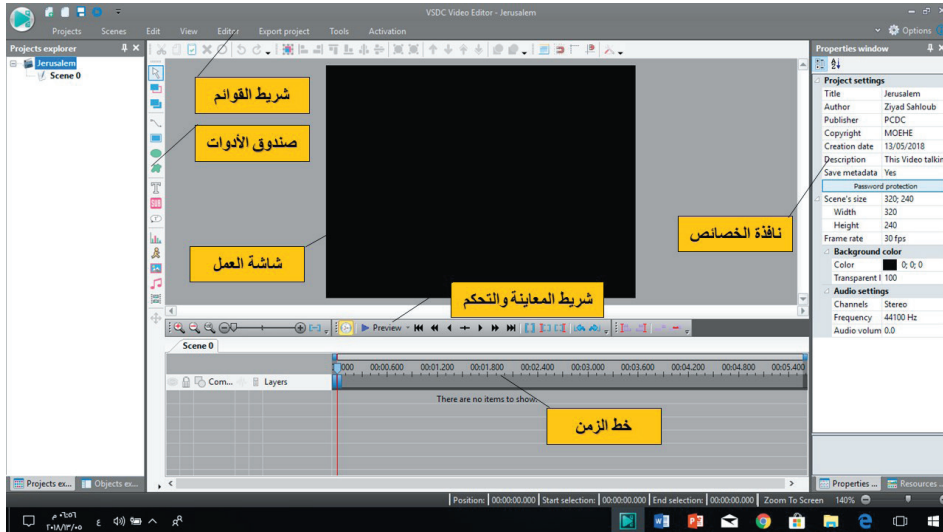
ما أهميّة تعبئة الحقول المنبثة من خلال نافذة New Project

فكر:

ناقش مع معلّمك، الحقول الواردة في نافذة خصائص المشروع.



اختر Finish لتُهي خيارات الإعداد، وستظهر لك نافذة المشروع الجديد، لكي تبدأ العمل في مشروعك.



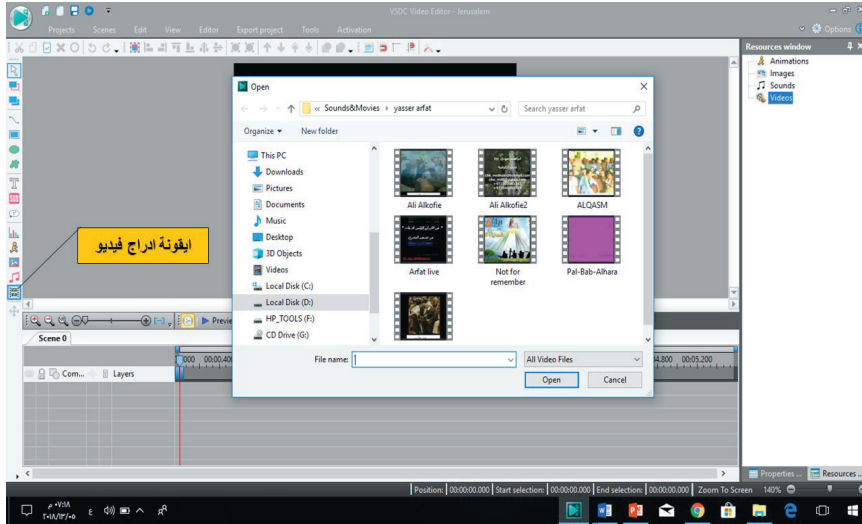
مكوّنات المشروع:

قد يحتوي المشروع في VSDC أكثر من مكوّن يتمّ حفظها جميعاً ضمن حزمة واحدة، قابلة للتحرير والمعالجة في إطار البرنامج تحمل النوع VProj، ويمكن تصديرها بعد معالجتها كفيلم فيديو بأشكال وإصدارات مختلفة.

وقد تشمل هذه المكوّنات مقاطع فيديو، ملفات صوت، وصور، ونصوص. يتم دمجها معاً عبر مسارات البرنامج المختلفة لإنتاج فيلم الفيديو المطلوب. وسنتعرف فيما يأتي على طريقة استدعاء كلّ من هذه المكوّنات، وأهمّ العمليّات التي يمكن إجراؤها عليها.

أولاً: استدعاء مقاطع فيديو إلى المشروع :

من صندوق الأدوات اختر ايقونة: Add Video من على يسار الشاشة. حدّد مقطع الفيديو المطلوب من الصندوق الحواريّ الناتج.

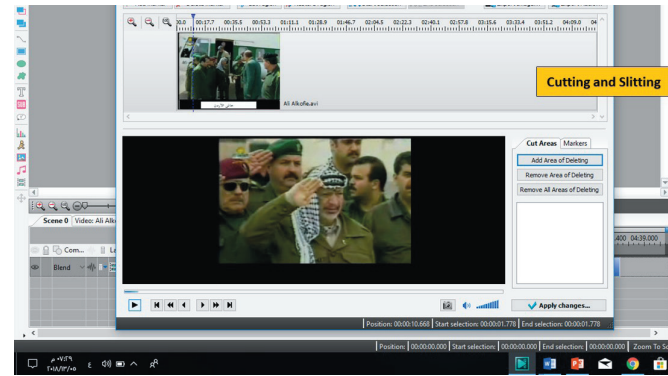


عمليّات مهمّة على مقاطع الفيديو:

فيما يأتي سنتعرف عملياً على طريقة قصّ جزء من فيلم الفيديو، ودمج مقطعين معاً، وتعديل

خلفية الصوت قبل أن نقوم بحفظ المشروع وتصديره كملف فيديو قابل للنشر والتعميم.

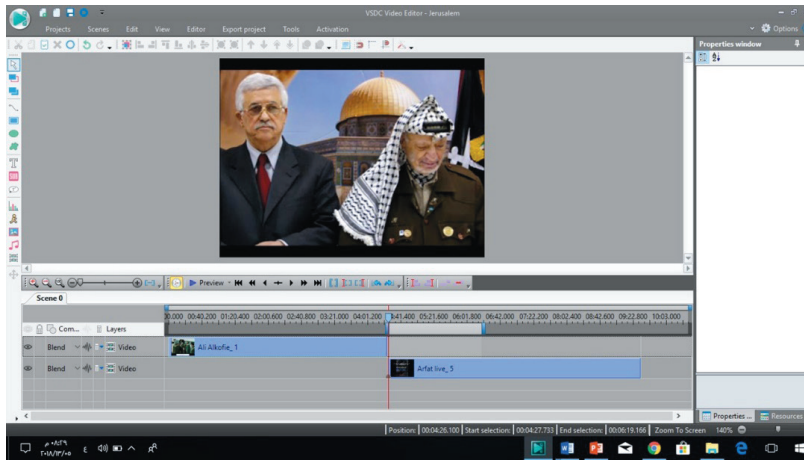
- إزالة جزء من مقطع الفيديو.
- حدّد الفيديو في حيّز العمل.
- انقر بزر الفأرة الأيمن فتظهر قائمة منسدلة اختر منها Cutting and Splitting ، أو من نافذة الخصائص.
- لاحظ وجود مؤشر على شكل سهم متقطع بلون أزرق في حيّز العمل.
- قم بسحب السهم يمينا ويساراً حتى تحدّد المنطقة المراد قطعها.
- نختار الأمر Cut Region.
- فيتمّ حذف الجزء المحدّد.



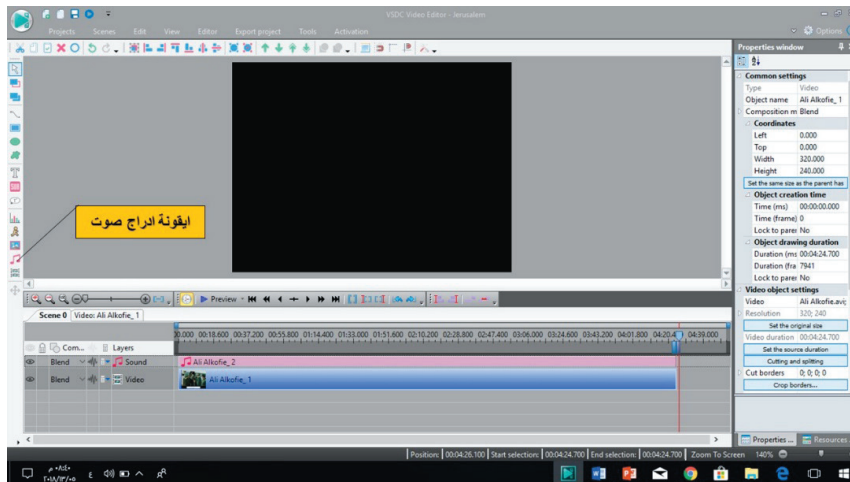
1. دمج مقطعي فيديو معاً:

◀ لدمج فيديو مع فيديو آخر قم بتنفيذ الخطوات الآتية :

- حدّد موقع ملفّ الفيديو الثاني من خلال المؤشّر.
- من يمين يسار الشاشة اختر أيقونة إدراج فيديو .
- أدرج الفيديو المراد إضافته، ثم انقر عليه، ثم نضغط (موافق).



2. إضافة صوت جديد إلى الفيديو بدل الصوت الأصلي.



◀ أوقف الصوت المقترن بالفيديو كالاتي:

حدّد مسار الفيديو المطلوب من نافذة الخصائص Properties. اختر Sound Track واجعلها No Sound ، أو من خلال الضغط على رزم العين.

◀ أضف الصوت الجديد:

- من صندوق الأدوات اختر ايقونة Add Sound
- اختر الملفّ الصوتيّ المطلوب .
- حدّد مكان بداية الملفّ، ومدّته من خلال سحب بداية أو نهاية الشريط الزمنيّ.

مونتاج على ملفّ الفيديو:

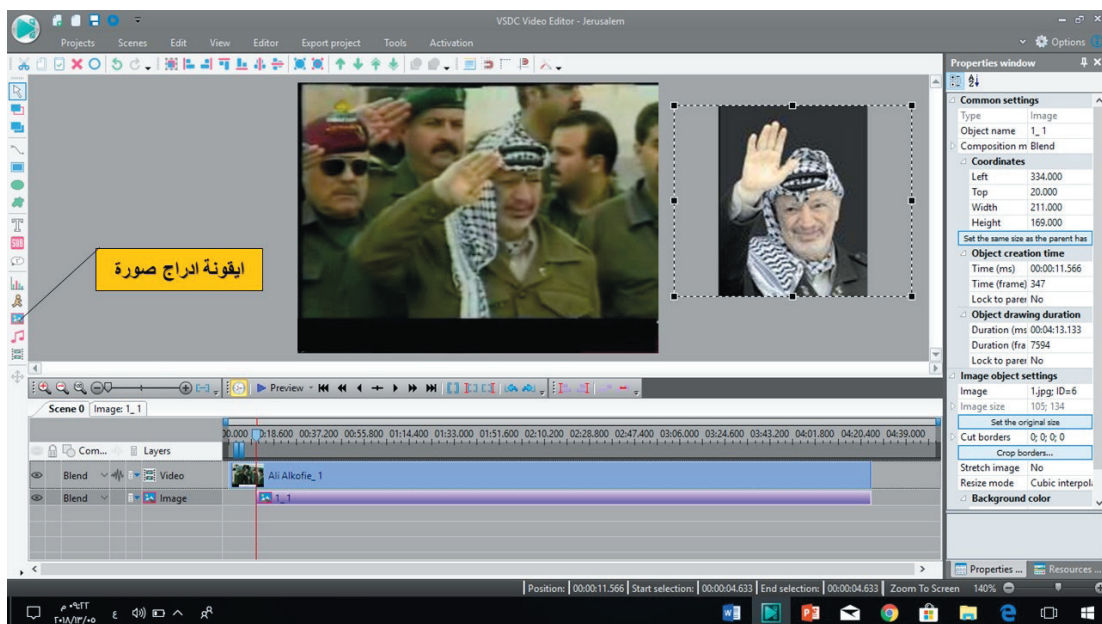
من قائمة المحرّر editor قم باستكشاف بعض التأثيرات المختلفة على ملفّ الفيديو، ومنها:

1. إضافة تأثيرات الفيديو.
2. إضافة تأثيرات صوتيّة.

ثالثاً: ادراج الصور

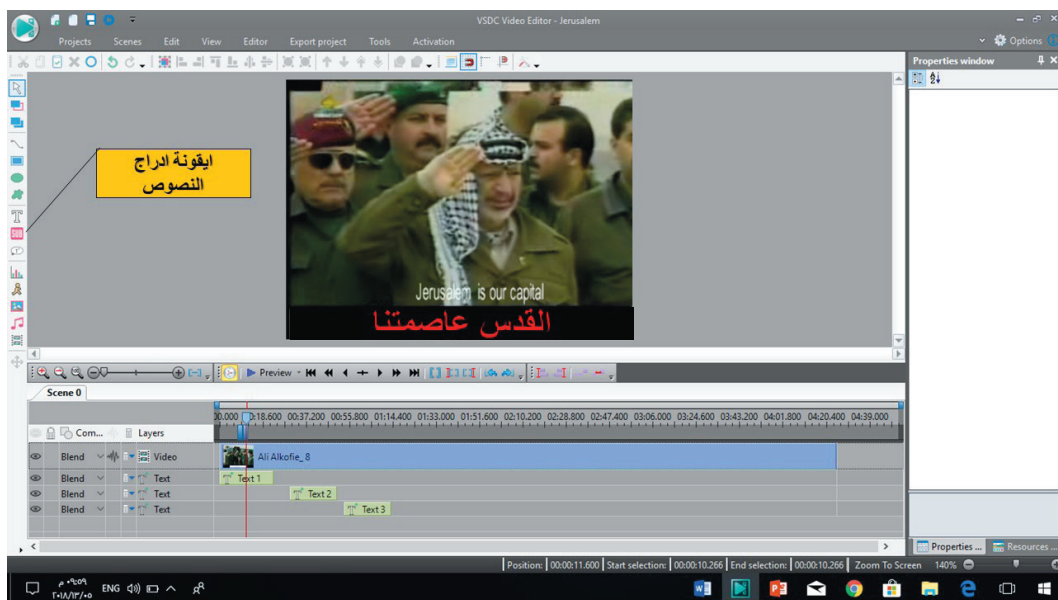
ويمكن إدراجها داخل فيلم الفيديو، كما يمكن إنشاء فيلم فيديو من خلال تجميع عدة صور، وإضافة التأثيرات اللازمة.

- إدراج صورة إلى فيلم فيديو: يمكن ادراج الصورة من صندوق الأدوات .
 - كما يمكن تحديد عدة صور دفعة واحدة (كيف يتم ذلك؟) .
- كما ويمكن إضافة تأثيرات على الصور؛ حدّد الصورة، ثم اختر القائمة Editor، واختر منها التأثير المطلوب.



ثالثاً: ادراج النصوص

يُمْكِنُنا البرنامج من إضافة الكتابة على الفيديو، وذلك كالآتي:

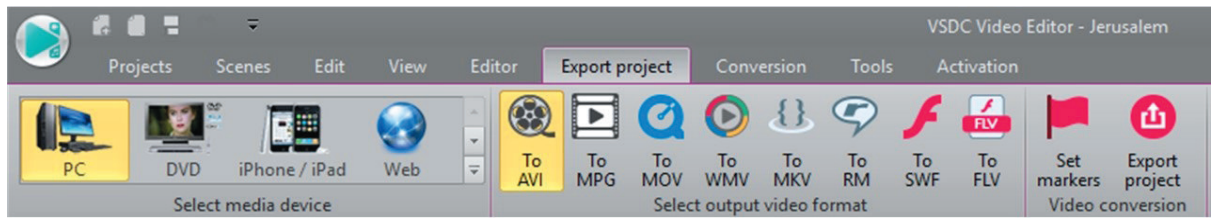


• اختر الأيقونة T في صندوق الأدوات.

- حدّد موقع النصّ على شاشة العرض.
- انقر بالزرّ الأيمن للماوس لتختار Edit Text
- حدّد بداية ونهاية العرض والمدة الزمنية بسحب المؤشّر يميناً ويساراً.

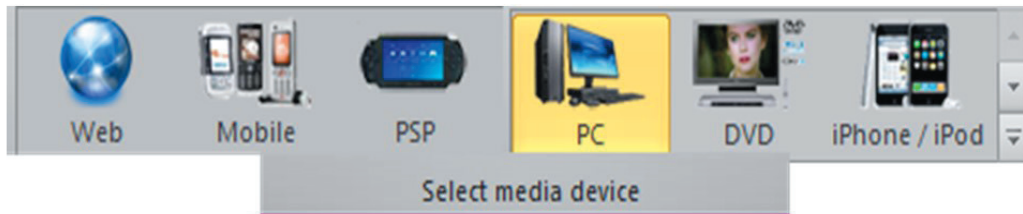
حفظ المشروع وتصدير الملفات:

كالعديد من البرامج الأخرى يتمّ حفظ المشروع بامتداد خاص ليتمّ تعديله وتحريه، حيث يتمّ حفظ المشاريع في برنامج VSDC بالنوع Vproj، ويوفّر البرنامج عدّة خيارات لتصدير الملفات بأنواع مختلفة، كما يوفّر فرصة التصدير إلى أجهزة مختلفة .



* احفظ ملف الفيديو باسمك بامتداد نوعه WMV في المجلّد الخاصّ (الفيديو) على الحاسوب.

معاً تُسمّى الأجهزة الأخرى التي يمكن أن يصدّر البرنامج إليها:



نشاط ٣ حجم الفيديو التخزيني

باستخدام الحاسوب، قم بفتح الفيديو السابق من المجلد (الفيديو)، ثم خزّنه بملفات ذات امتدادات مختلفة، مثل:

1. AVI

2. MPEG

ثم قارن فيما بينهما في الجدول الآتي:

الامتداد	الحجم	الجودة
WAV		
MPEG		
WMV		

فكر: على ماذا تعتمد جودة الفيديو وحجم الملف الناتج؟

أنواع ملفات الفيديو الرقمية:

كما تعلمنا أنه يمكن تخزين ملفات الفيديو التي قمنا بتسجيلها في النشاط السابق بصيغ تختلف في الجودة والمساحة التخزينية، ومن أشهر أنواع ملفات الفيديو هذه، ما يأتي:

1. ملفات ذات الامتداد (AVI): يتميز هذا النوع بجودة عالية جداً. يمكن قراءة هذا النوع من الملفات باستعمال برامج كثيرة.

2. ملفات ذات الامتداد (WMV): يتميز هذا النوع بجودة عالية، وابتكر خصيصاً ليتم عرضه بطريقة البث المباشر على صفحات الإنترنت، أو ما يُطلق عليه Streaming.

3. ملفّات ذات الامتداد (MPEG): يتميّز هذا النوع بجودة عالية، وتُستخدم بشكل أوسع في الإنترنت، وكذلك الهواتف المحمولة، وفي التلفزة، وألعاب الفيديو؛ وذلك لصغر حجمه.

أسئلة الدرس: ?

1. ماذا نعني بالفيديو الرقمي؟
2. عدّد ثلاثة أنواع لملفّات أفلام رقميّة.
3. اذكر ثلاثة أسماء لبرامج أفلام فيديو تُستخدم في تشغيل الفيديو ومعالجته.
4. ما العمليّات التي يمكن إجراؤها على الفيديو؟
5. ما الفرق بين حفظ المشروع وتصدير المشروع؟

أسئلة الوحدة:

1- أجب بنعم أو لا عن الآتية:

- أ- المؤثرات الخارجية لا تؤثر في جودة الملف الصوتي عند تسجيل الصوت.
 - ب- الصوت المسموع يمكن معالجته باستخدام الحاسوب.
 - ج- تُستخدم المرشحات Filters لتنقية وتغيير ملامح الفيديوها.
 - د- ملفات الصوت ذات الامتداد WAV تُعدّ من أكثر الأنواع استخداماً في أنظمة التشغيل.
- 2- علّل: لا يُفضّل استخدام ملفات من نوع BMP في تصميم الوسائط المتعددة .
- 3- ما العمليات اللازمة إجرائها بعد عملية تسجيل صوتي؟

4- كيف تفسر زيادة الحجم التخزيني لفيلم الفيديو؟

5- قم بإنتاج فيلم خاص بك؛ يحتوي الآتي:

1. مؤلف من عدة صور، وصوت، ونصّ يلخص سيرتك الذاتية.
2. أضف التأثيرات المناسبة للفيديو.
3. قم بتخزين الفيلم في ملفّ من نوع WMV باسمك.
4. قم بعرض الفيديو أمام معلمك وزملائك لأخذ التغذية الراجعة منهم، وذلك من خلال قائمة الرصد الآتية:

المعيار					
جودة الصور	جودة الصوت	ترتيب النص	المؤثرات المناسبة	جودة الفيديو	النتيجة
٢-٠	٢-٠	٢-٠	٢-٠	٢-٠	١٠

الاتصالات

٤
الوحدة الرابعة



أَتَأْمَلُ تُمْ أَنَاقِشُ: الْعَالَمِ قَرْيَةِ صَغِيرَةٍ مَعَ الْإِنْتَرْنِتِ

يُتَوَقَّع من الطلبة بعد إنهاء هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على:

- التعرف إلى شبكة الإنترنت واستخداماتها.
- التعرف إلى محرك البحث.
- التعرف إلى البريد الإلكتروني المجاني وخصائصه.
- التعرف إلى الأجهزة الذكية وأهميتها .

الدرس الأول: الإنترنت

في بداية الثمانينيات من القرن الماضي ظهر ما يُسمى بالشبكة العنكبوتية أو شبكة الإنترنت، والتي تُعدّ مصدرا لأنواع المعلومات كافة، إضافة إلى أنها عملت على تقريب المسافات من خلال خدمات الاتصال والتواصل التي تقدّمها، كما وأصبحت عمليّات التجارة من بيعٍ وشراءٍ تتمّ من خلالها، حيث حوّلت العالم إلى قريةٍ صغيرةٍ، وأضحت من أهمّ الاحتياجات سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات.



الإنترنت

نشاط ١

من خلال أحد مُتصفّحات الإنترنت، قُمْ بزيارة الشبكة العنكبوتية بفتح أكثر من موقعٍ واستعرضه، وأجب عن الأسئلة الآتية:

1. كيف وصلت إلى هذه المواقع الإلكترونية؟
2. ما نوع المواقع التي قمت بفتحها؟

للوصول إلى المواقع الإلكترونية نحتاج إلى كتابة اسم الموقع بالحروف اللاتينية في شريط

عنوان المُتصفِّح، ونلاحظ أنّ المواقع تختلف بأنواعها، ومحتوياتها، والخدمات التي تقدّمها، ومنها التفاعليّ وغير التفاعليّ .

الشبكة العنكبوتية "الإنترنت":

هي شبكة واسعة تتكوّن من مجموعة من شبكات الحواسيب الموجودة حول العالم، والمرتبطة ببعضها سلكياً ولاسلكياً، ويتمّ تبادل المعلومات فيما بينها. تُستخدم الإنترنت في مواقع كثيرة، ومجالات خدماتها متعدّدة، منها: التعليم، والصحة، والتجارة والصناعة، والترفيه، والتواصل الاجتماعيّ وغيرها.

خدمات توفرها شبكة الإنترنت:

التصفح	البريد الإلكترونيّ	التجارة الإلكترونيّة
نقل الملفات	التعليم الإلكترونيّ	اللقاءات المرئية
المكتبة الإلكترونيّة	الصوت عبر الإنترنت	التواصل الاجتماعيّ



كيف تعمل محرّكات البحث على شبكة الإنترنت؟

نشاط ٢ استخدام الإنترنت

شغلّ مُتصفِّح الإنترنت، استخدم أحد محرّكات البحث على شبكة الإنترنت، للبحث عن معلومات وصور حول قريتك أو مدينتك، ثمّ قمّ بتنزيل الصور على مجلّدك الخاصّ (الصور) على جهاز الحاسوب.

محرّك البحث؛ هو برنامج مصمّم للمساعدة في إيجاد ملفات مرفوعة على شبكة الإنترنت، وتعمل محرّكات البحث على تخزين المعلومات لعدد كبير من صفحات الإنترنت، وعندما

يكتب المُستخدم الكلمات المراد البحث عنها في الخانة المخصصة في محرّك البحث، ويضغط " Enter "، فإنّ المحرّك يعمل على إيجاد جميع الكلمات التي تتوافق مع الكلمات المطلوبة في المواقع التي يحفظها في فهرسه، ومن ثمّ يقوم بإظهار النتائج.



لماذا يختلف زمن إظهار النتائج من بحث لآخر، ومن محرّك بحثٍ لآخر؟

أسئلة الدرس:

- س1: باستخدام شبكة الإنترنت، أجب عن الأسئلة الآتية:
- أ- ما الأدوات اللازمة للحصول على خدمة شبكة الإنترنت؟
- ب- أذكر ثلاثة أسماء لأنواع مواقع إلكترونية.

س2: أذكر أهمّ استخدامات شبكة الإنترنت في المواقع الآتية:

الموقع	استخدام الإنترنت
المدارس	
الشركات	
البيوت	

س3: كيف تحوّلت محرّكات البحث إلى شركات ضخمة تجني الكثير من المال؟

الدّرسُ الثاني: البريد الإلكترونيّ E-mail



نشاط ١ < البريد الإلكترونيّ

من خلال أحد محرّكات البحث، قم بالبحث عن ماهية البريد الإلكترونيّ؟ وما الخدمات التي يقدّمها؟

البريد الإلكترونيّ يُعدُّ من أهمّ الخدمات التي تقدّمها شبكة الإنترنت، وهو أسلوب لتبادل الرسائل والملفّات، وقد حلّت هذه الخدمة محلّ كثير من وسائل تبادل البيانات التقليديّة، مثل: البريد العادي، والفاكس.

< العناصر اللازمة لإرسال البريد الإلكترونيّ واستقباله:

1. خادم بريد إلكترونيّ: هو الخادم الذي يتمّ إنشاء حساب بريدك الإلكترونيّ عليه.
2. حساب بريد إلكترونيّ: هو حساب بريد إلكترونيّ مجانيّ أو خاص (مدفوع).
3. برنامج بريد إلكترونيّ: هو برنامج لإدارة حساب البريد الإلكترونيّ، ويختلف البرنامج وفق نوع البريد المُستخدم.

من خلال شبكة الإنترنت عن الشركات التي تقدّم خدمة البريد الإلكترونيّ.

◀ خصائص يقدّمها البريد الإلكترونيّ المجانيّ:

1. إرسال الرسائل واستقبالها بسرعة عالية جداً.
2. إرفاق ملفات مع الرسالة المرسلة.
3. حفظ الرسائل الواردة والصادرة وفلترتها.
4. إمكانية إرسال الرسائل لأكثر من شخص في الوقت نفسه.
5. إمكانية تشفير الرسائل.

تدريب عمليّ

بمساعدة معلّمك، أنشئ حساب بريد إلكترونيّ مجانيّ من خلال شركة جوجل.

نشاط ٢ ▶ أرسل صديقي

قم بإرسال رسالة ترحيبية لزميلك، مُرفقاً معها صورة من المجلد الخاصّ (الصور).

◀ العناصر الرئيسة لنافذة إرسال الرسالة:

1. المُرسَل إليه.
2. المُرسَل.
3. الموضوع.
4. مكان الرسالة.
5. شريط التحرير.
6. الإضافات والمُرفقات.

سؤال: ما مدلول كلّ من العناصر الآتية في البريد الإلكتروني:

المدلول	العنصر
	To
	From
	Cc
	Bcc
	Send

نشاط ٣ رسالة إخبارية

من خلال محرّكات البحث، قُم بالبحث عن إيجابيات وسلبيات استخدام الإنترنت، وباستخدام أحد معالّجة النصوص قُم بعمل تقرير إخباري، ثمّ أرسله إلى معلّمك عبر البريد الإلكتروني.

? أسئلة الدرس:

1. اذكر أنواع المرفقات التي يمكن إرفاقها مع الرسالة الإلكترونية.
2. عدّد ثلاثاً من الشركات التي تُقدّم خدمة البريد الإلكتروني المجانيّ.
3. علّل: لماذا تقوم بعض الشركات بِمَنح المستخدمين خدمة بريدٍ إلكترونيّ مجانيّ؟
4. ما مخاطر البريد الإلكترونيّ المجانيّ؟
5. ما مكوّنات حساب البريد الإلكترونيّ الآتي `pcdc@gamil.com`؟

الدرس الثالث: الأجهزة الذكية

كثيراً ما أبهرنا عالم الاتصالات الذي تجسّد في الهواتف النّقالة الحديثة، التي تحتوي على العديد من الخصائص والمميّزات المتقدّمة مقارنةً بغيرها، كقدرة الجهاز على الاتصال بالإنترنت، وتشغيل التطبيقات الذكية المختلفة. وهناك العديد من الشركات التي تصنع أجهزة نقالة ذكيّة.

نشاط ١ أنواع الأجهزة الذكية

من خلال أحد مُتصفّحات الإنترنت، قمّ بالبحث عن شركات تقوم بصناعة الأجهزة الذكية، وأجب عن الأسئلة المبيّنة في الجدول أدناه:

المعيار/ اسم الشركة المُنتِجة			
نظام التشغيل المُستخدَم			
نوع النظام			
اسم المتجر			

نلاحظ أنّ هنالك شركات تقوم بصناعة أجهزة ذكيّة متنوّعة تُواكب التطوّر التكنولوجي، وأنّ أهمّ ما يميّز هذه الأجهزة هو قدرتها على تشغيل التطبيقات التي كانت حِكراً على أجهزة الحاسب الآليّ.

الأجهزة الذكية:

هي أجهزة لها القدرة على الاتصال والتّواصل عبر أرجاء المعمورة من خلال شركات الاتصالات، وشبكة الإنترنت التي غالباً ما تُستخدم التطبيقات المختلفة الخاصّة، وتُستخدم في العالم العادي والعالم الافتراضيّ.

في مختبر الحاسوب، من خلال مجموعات العمل قمّ بالبحث عن أهمّ التطبيقات الخاصّة بالاتّصال والتّواصل التي تستخدمها الأجهزة الذكيّة. ناقشْ إجابتك مع المعلّم.



من خلال شبكة الإنترنت ابحثْ عن المقصود بالعالم الافتراضيّ.

أسئلة الدرس:

- س1: ما المقصود بنظام تشغيل مُغلق؟
- س2: ما أهميّة استخدام تطبيقات الأجهزة الذكيّة في السيارات؟
- س3: لماذا تقوم إدارة المواقع العالميّة الإلكترونيّة بعمل نسخة لها تعمل على الأجهزة الذكيّة؟

الأجهزة الذكيّة في سياقات حياتيّة:

كما تعلّمنا سابقاً أنّ الأجهزة الذكيّة لها القدرة على الاتّصال والتّواصل، وفي هذا الدرس سوف نتعلّم كيف يُمكن إرسال ملف واستقباله بين جهازين من نوع نظام التشغيل نفسه.

في جولةٍ ميدانيّة لبلدة سبسطية الأثريّة قام حسن بالتقاط عدّة صور مختلفة للأثار والأماكن السياحيّة، وفي المدرسة قام حسن بمقابلة صديقه عيسى، وأخبره عن رحلته الميدانيّة الشائقة، فطلب عيسى من صديقه إرسال مجموعة الصور من خلال جهازه الذكيّ. ما الطُّرق المُمكنة أمام حسن كي يقوم بإرسال هذه الصور لصديقه عيسى؟

الطرق المباشرة، ومنها:

1. من خلال البلوتوث Bluetooth

2. كابل USB

سؤال: اذكر طرقاً أخرى.

الطرق غير المباشرة التي تحتاج إلى وجود خدمة الإنترنت، ومنها:

1- مواقع التواصل الاجتماعي Social Media

2- من خلال تطبيق Messenger

3- من خلال تطبيق WhatsApp



١- أجب بنعم أو لا عن الأسئلة الآتية:

- أ- تقنية الإنترنت أصبحت حاجة ضرورية في شتى مجالات الحياة.
 - ب- COM من أنواع المواقع الإلكترونية على الشبكة.
 - ج- أغلب المواقع الإلكترونية على الشبكة العنكبوتية غير تفاعلية.
 - د- تُستخدم محرّكات البحث للإجابة عن أسئلة المُستخدم.
 - هـ- يقتصر استخدام الأجهزة الذكية الحديثة على عملية الاتصال والتّواصل.
- ٢- بيّن كيف يعمل محرّك البحث.
- ٣- ما العناصر اللازمة لإرسال البريد الإلكتروني واستقباله؟
- ٤- كيف تفسّر زيادة إقبال الناس على استخدام الأجهزة الذكية؟
- ٥- عدد ثلاثة من أنظمة التشغيل المستخدمة في الأجهزة الذكية.

■ لجنة المناهج الوزارية

د. بصري صيدم	د. بصري صالح	م. فواز مجاهد	أ. عزام أبو بكر
أ. ثروت زيد	أ. عبد الحكيم أبو جاموس	د. شهناز الفار	د. سمية النخالة

■ المشاركون في ورشة عمل إقرار الكتاب

أحمد اطميزة	إياس حمارشة	إبراهيم قدح	أسامة الجمال
أسامة طربية	حازم أبو شعر	رامي نصار	رولا شاهين
سائد بني عودة	عبد الرحمن سياعة	عبد الله القطو	فلسطين طه
مروة أبو سارة	معاذ أبو سليقة	منذر شواهنة	نهى قاسم
نور عبداوي			