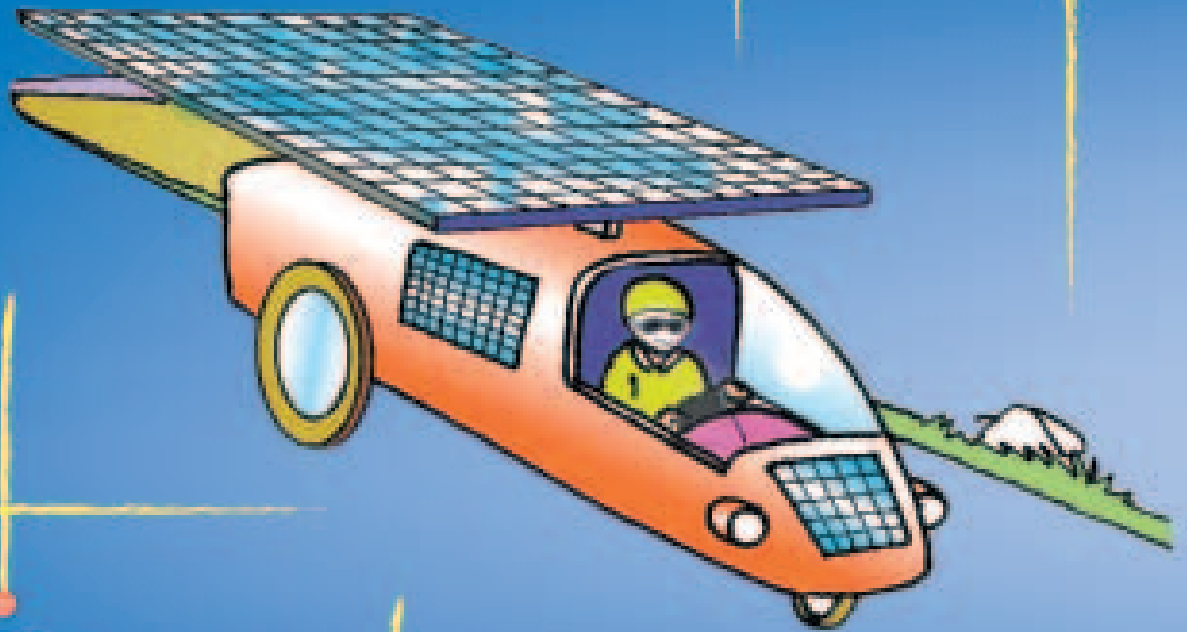


التكنولوجيا



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي



101010101010101
10101010101010
1010101010101
10101010101
101010101

بسم الله الرحمن الرحيم



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

التكنولوجيا

للف الخامس الأساسي

المؤلفون

أكرم هلال

عماد الصلح

أحمد سياعرة (مركز المناهج)

عبد القادر الزرو «منسقاً»

رضوان طهبوب

مازن ديب



مركز المناهج

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها للعام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣ م

■ الإشراف العام:

د. نعيم أبو الحمص - رئيس لجنة المناهج

د. صلاح ياسين - مدير عام مركز المناهج .

■ الفريق الوطني لمنهاج التكنولوجيا والعلوم التطبيقية :

عبد القادر الزرو «منسقاً» أكرم هلال

رضوان طهبوب عماد الصلح

فتحي الحاج يوسف مازن ديب

محمد الحلاق أحمد سياعرة (المناهج)

■ إشراف فني : ماهر صوان

■ تحرير لغوي : عمر مسلم، تحسين يقين

■ التصميم : نادر صالحة

■ رسم وتلوين : بهاء البخاري، جميل القيق

الطبعة الثانية التجريبية

٢٠٠٣ م / ١٤٢٤ هـ

© جميع حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم / مركز المناهج

مركز المناهج - شارع مكة - ص. ب. ٧١٩ - البيرة رام الله - فلسطين

تلفون ٢٢٤٠٦١٧٤ (٩٧٠) فاكس ٢٢٤٠١٥٥٠ (٩٧٠)

e-mail: pcdc@palnet.com

وضعت وزارة التربية والتعليم منذ نشأتها موضوع تطوير المناهج كأحد الأهداف الاستراتيجية لعملها، فهي من جهة بدأت فعلاً بتوحيد المناهج بين جناحي الوطن في الضفة وغزة، ومن جهة أخرى تحدث نقلة في المناهج من حيث محتواها مراعاة للتقدم التكنولوجي والعلمي، ومنذ اقرار خطة المنهاج الفلسطيني من قبل المجلس التشريعي عام ١٩٩٨م، والوزارة تعمل على تنفيذ الخطة بعدة مراحل شملت صياغة الخطوط العريضة، والتحكيم، والتأليف، والإقرار، وفق سياسة الوزارة في اشراك قطاع واسع من التربويين والمؤلفين من معظم قطاعات المجتمع. ومع انتهاء المرحلتين الأولى والثانية لإنتاج كتب الصفوف الأولى والثاني والسادس والسابع الأساسية والتي تم تطبيقها بدءاً من العام الدراسي ٢٠٠٠ - ٢٠٠١م، تقدم الوزارة هذا العام كتب المرحلة الثالثة للصفين الثالث والثامن الأساسيين، تعقبه كتب الصفوف الأخرى في السنوات القادمة، تكون فيها خطة المناهج قد اكتملت لجميع الصفوف، ويظل الأمل معقوداً على القيادة التربوية في الميدان من مشرفين، ومديرين، ومعلمين وأولياء أمور؛ لإنجاح هذه الخطة وإبداء ملاحظاتهم وآرائهم، حيث تعتبر الكتب في السنة الأولى نسخاً تجريبية، لمراعاة ذلك عند طباعة النسخ اللاحقة.

إن وزارة التربية والتعليم لا يسعها إلا أن تتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المؤسسات والمنظمات الدولية و اليونسكو خاصة، والدول العربية والصديقة وحكومتها ايطاليا وبلجيكا خاصة، لدعمهما الفني والمالي للمشروع.

كما تشكر الوزارة اللجان الوطنية، كلاً حسب موقعه من فرق خطوط عريضة وفرق تأليف ولجان تحرير وتحكيم، ومشاركين في ورشات عمل مناقشة الكتاب، ولجان إقرار، وكل من شارك في إنجاز هذا المشروع الوطني، وعمل على إخراجه إلى النور، ليسهم في بناء الوطن والدولة.

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج

أيلول - ٢٠٠٢ م

وفق خطة المنهاج الفلسطيني الأول، قررت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية إدخال مبحث التكنولوجيا والعلوم التطبيقية لأول مرة إلى مدارسها كمادة إجبارية ، من الصف الخامس الأساسي إلى الصف الثاني الثانوي ، لما لهذا الموضوع من أهمية بالغة في تمكين طلبتنا الأعزاء من مواكبة عصرهم واستيعاب نتاجه التكنولوجي من جهة ، وجعلهم عنصراً فاعلاً من مدخلات التنمية المنشودة من جهة أخرى.

وهذا هو الكتاب الأول في سلسلة كتب التكنولوجيا، كمقرر لطلبة الصف الخامس الأساسي، وقد راعينا فيه فرد قاعدة واسعة من المفاهيم والعمليات التكنولوجية بشكل بسيط، بما يخدم المنهاج في الصفوف القادمة.

و هذا الكتاب يشتمل على أربع وحدات، تغطي كل وحدة محوراً أو أكثر من محاور المنهاج، الوحدة الأولى: هي مقدمة عامة في المفاهيم التكنولوجية والتصميم والرسم والإشارات، والوحدة الثانية: تعرض بعض أشكال الطاقة وتحولاتها، والوحدة الثالثة: تتضمن بعض مهارات التفكير والتركيب، وأخيراً، تقدم الوحدة الرابعة معرفة عامة عن الحاسوب وكيفية التعامل معه، مراعيين فيما تقدم قدرات الطلبة العقلية والجسمية، والمجال مفتوح أمام المعلم باختيار طريقة التدريس المناسبة، واثراء مادة الكتاب بأنشطة ذات صلة وثيقة مع محتوى المادة، وتخدم الأهداف التي بني عليها المنهاج، والتي تهدف إلى تعزيز قدرات الطلبة من حيث: حل المشكلات ، و التعلم الجماعي ، مما يزرع في نفوس طلبتنا اتجاهات وسلوكيات إيجابية يتسلحون بها طيلة حياتهم مهما تنوعت المواقف التي يمرون بها.

ولا ندعي بهذا التقديم، أن الكتاب وصل حد الكمال من الإتقان، على الرغم مما بذل فيه من جهد ومشاركة في خبرات الغير، فالكتاب لا يتعدى كونه أداة في يد المعلم والمتعلم، وحسن استعمال الأداة هو أفضل من الأداة نفسها في معظم الأحيان.

وأخيراً، فهذه النسخة التجريبية من الكتاب، ولا تخلو من شائبة هنا أو هناك، قد تحتاج إلى تعديل أو تطوير، وثقتنا بكم أعزاءنا المعلمين كبيرة ، ونأمل من جميع، المختصين ، والمشرفين والمعلمين، أن يزودونا باقتراحاتهم وملاحظاتهم من أجل تطوير الكتاب، لتعم الفائدة وتتحقق الأهداف التي وضع من أجلها هذا الكتاب.

والله ولي التوفيق

المحتويات

مقدمة في التصميم والتكنولوجيا

- الدرس الأول : التصميم والرسم _____ ٣
الدرس الثاني : التكنولوجيا _____ ١١
الدرس الثالث : الرسم الهندسي _____ ١٨
الدرس الرابع : الإشارات _____ ٢٣

الوحدة الأولى

الطاقة : أشكالها وتحولاتها

- الدرس الأول : طاقة الطعام _____ ٢٧
الدرس الثاني : طاقة الشمس وطاقة الرياح. _____ ٢٩
الدرس الثالث : البترول _____ ٣٤
الدرس الرابع : الطاقة الكهربائية _____ ٣٧
الدرس الخامس : المغناطيس _____ ٤١
الدرس السادس : تحولات الطاقة _____ ٤٣
الدرس السابع : تحويل طاقة الحرارة إلى حركة _____ ٤٧
الدرس الثامن : الطاقة والبيئة _____ ٤٩
الدرس التاسع : ترشيد استهلاك الطاقة _____ ٥٣

الوحدة الثانية

الفصل الدراسي الأول

التفكيك والتركيب

- الدرس الأول : تفكيك الجسومات الكرتونية _____ ٥٩
الدرس الثاني : تصميم ورسم مخططات الجسومات وبناءها _____ ٦١
الدرس الثالث : التفكيك باستخدام الأدوات والعدد اليدوية _____ ٦٤
الدرس الرابع : تصميم وتركيب (جميع) مجسمات خشبية _____ ٦٦

الوحدة الثالثة

الحاسوب

- الدرس الأول : خصائص الحاسوب _____ ٧١
الدرس الثاني : تطور الحاسوب _____ ٧٥
الدرس الثالث : مكونات الحاسوب _____ ٧٩
الدرس الرابع : وحدات الإدخال والإخراج _____ ٨٣
الدرس الخامس : البدء بتشغيل الجهاز _____ ٨٦
الدرس السادس : إغلاق البرامج ونظام التشغيل _____ ٨٩
الدرس السابع : خصائص نظام التشغيل (النوافذ) _____ ٩٢
الدرس الثامن : الرسم بالحاسوب _____ ٩٥

الوحدة الرابعة

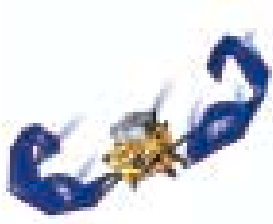
الفصل الدراسي الثاني

مقدمة في التصميم والتكنولوجيا



أهداف الوحدة:

- بعد دراستك هذه الوحدة ستكون قادراً على أن:
 - ▶ تتعرف المقصود بالتصميم، والتكنولوجيا.
 - ▶ تنفذ بعض التصميمات البسيطة .
 - ▶ تتعرف خطوات تنفيذ مشروع تكنولوجي بسيط.
 - ▶ تتعرف بعض الرموز والإشارات ومدلولاتها.



التصميم والرسم



تبدأ جميع التصميمات في فكر الإنسان، فعند التفكير بأي شيء فإنك تتخيله وتتكون في عقلك صورة له. والتصميم عادة هو تعديل لشيء ما معروف مسبقاً، أو ابتكار وإبداع لأشياء جديدة، وأفضل وسيلة لحفظ التصميم وإطلاع الآخرين عليه هو رسمه على الورق، حيث يمكن نقل الفكرة إلى الورق باستخدام قلم الرصاص، قلم الحبر-البلاستيك- وغيرها من أدوات الرسم، وفي هذه المرحلة يفضل استخدام قلم الرصاص، لماذا؟

الرسم التصميمي:

الرسم التصميمي يشتمل على العديد من العناصر، وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الدرس.

١- الخطوط:

تعد الخطوط من أهم عناصر الرسم، ويجب رسمها بالقلم المناسب، والخط هو عدد كبير جداً من النقاط المترابطة.

أ- أنواع الخطوط:

١ الخطوط المستقيمة: وتكون هذه الخطوط: أفقية أو رأسية أو مائلة.

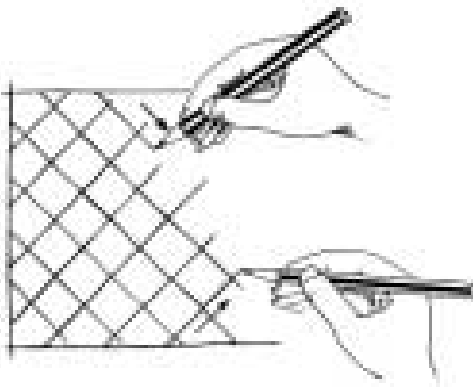
انظر الشكل الآتي.



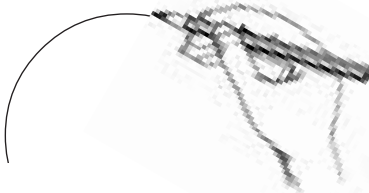
خط رأسي



خط أفقي

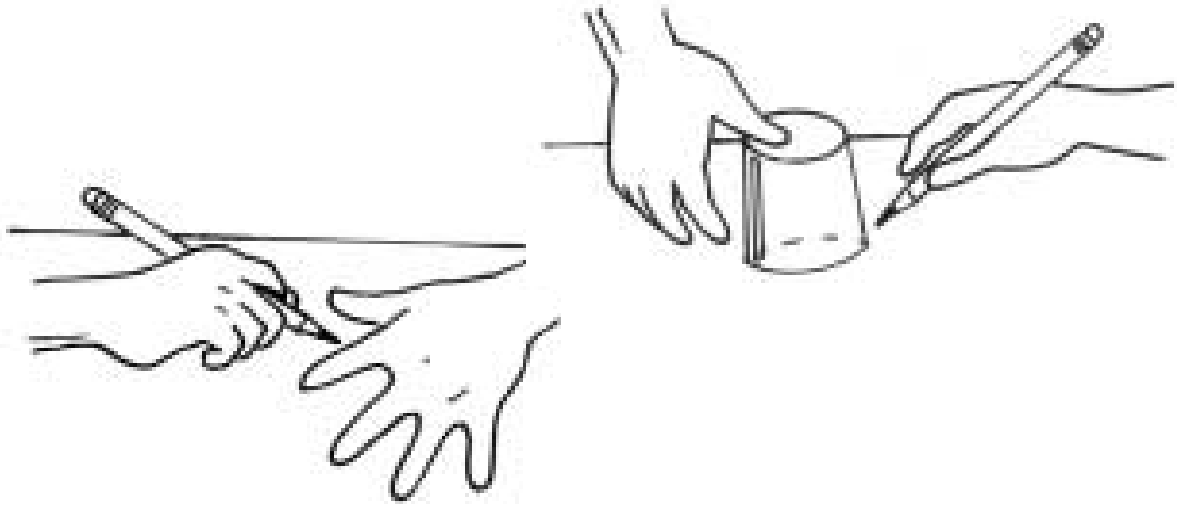


خطوط مائلة

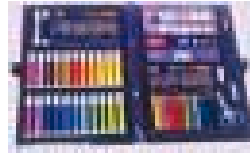
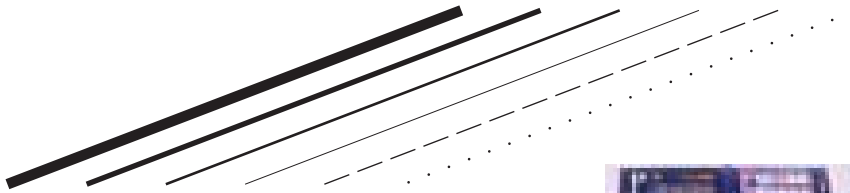


٢ الخطوط المنحنية: ليس لها اتجاه واحد.

وتعد الخطوط الخارجية (الإطار) عنصراً مهماً للتعبير عن التصميم، والدلالة على الشيء المراد رسمه، وأبسط مثال على ذلك هو رسم يدك كما في الشكل الآتي:



وقد تكون الخطوط رفيعة أو سميكة، وقد تكون متقطعة أو متصلة، ولكل من هذه الخطوط دلالة معينة.



٢- اللون :

عند استعمال اللون في الرسم يجب الانتباه لما يلي:

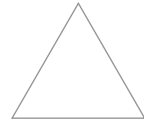
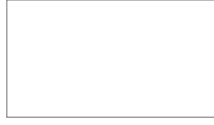
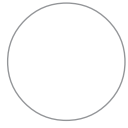


أ) مناسبة اللون للغرض.

ب) تناسق الألوان في الرسم.



ج) شدة اللون: داكنة أم فاتحة.



نصف دائرة

دائرة

مستطيل

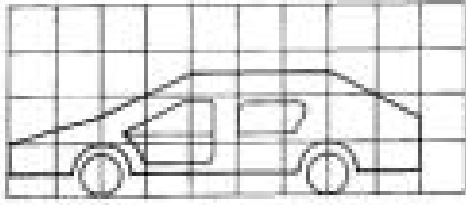
مربع

مثلث

لاحظ أن الأشكال تحاط بأنواع مختلفة من الخطوط (المستقيمة، المنحنية) وباتجاهات مختلفة.

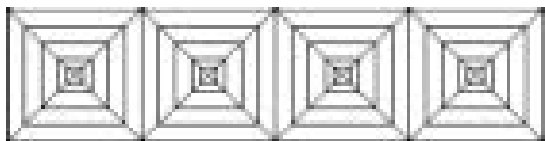
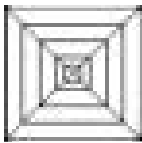
الرسم الحر:

يقصد بالرسم الحر، الرسم دون استخدام الأدوات، ويمكن في البداية الاستعانة بالورق المقسم (المربعات) كي تتعود تمرير اليد بسهولة، والحصول على الخطوط والأشكال التي تنوي رسمها، كما في الشكل المجاور.



النمط:

النمط هو ترتيب الأشكال بطرق معينة، أهمها:



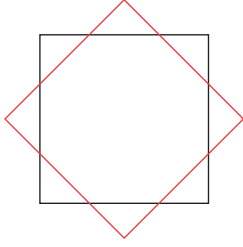
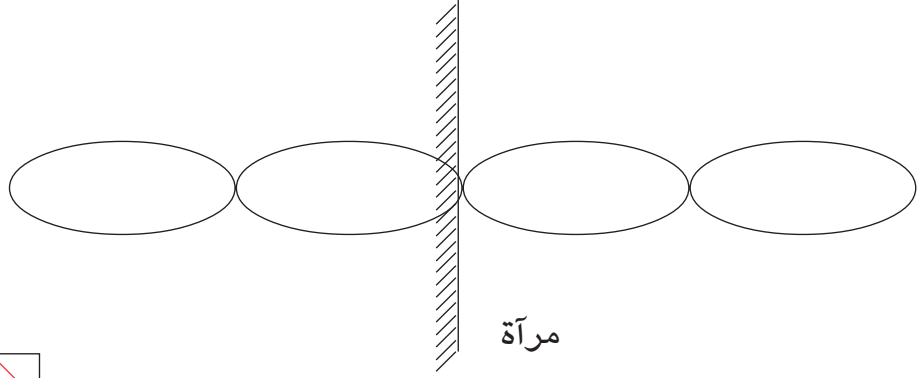
تكرار متجاور

١ التكرار: إعادة الشكل نفسه عدة

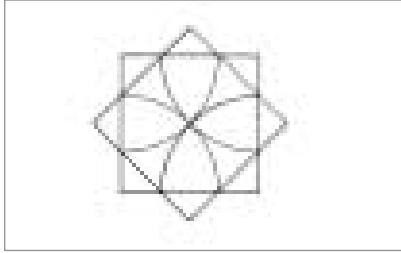
مرات متجاورة، وفي اتجاهات

مختلفة، كما هو في الشكل.

ويمكن الحصول على نمط تكراري عن طريق صورة الجسم في المرآة.



٢ التدوير: تدوير العنصر حسب زاوية معينة، مثل تدوير المربع بمقدار ٤٥ درجة كما في الشكل المجاور.



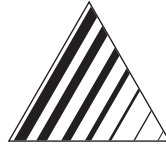
تأمل الشكل المجاور وحدد عناصره.
لون الشكل الزخرفي المجاور.

٣ التأثير: إدخال بعض أو كل من الإجراءات الفنية الآتية على الشكل:

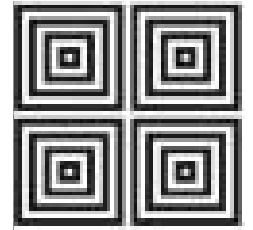
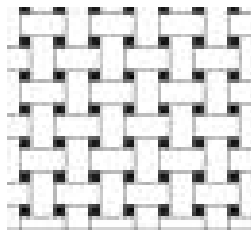
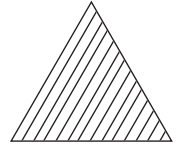
ج - التلوين.



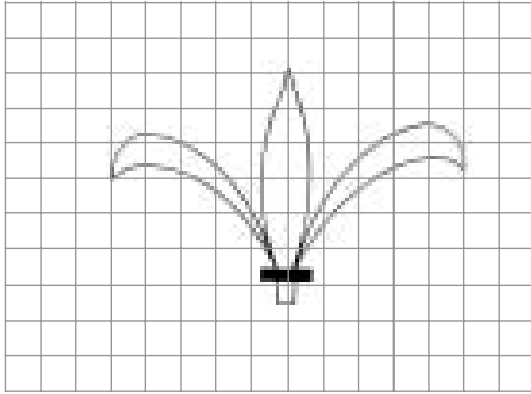
ب - التظليل.



أ- التخطيط.

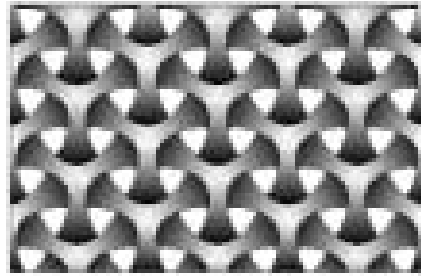


نشاط ١ الرسم والتلوين

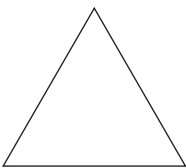


- أ ارسم الشكل مكبراً مرتين.
- ب استخدم الألوان المتناغمة.

ونلاحظ العديد من الأنماط في حياتنا اليومية، كما نشاهد في المشغولات المعدنية والخشبية، والبناء، وغيرها.



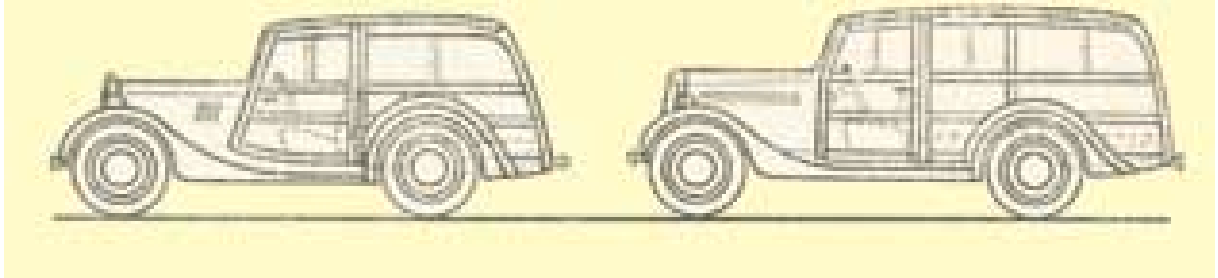
نشاط ٢ أنماط



- أ استخدم المثلث في عمل أنماط مفرغة متجاورة.
- ب استخدم المثلث في عمل أنماط مفرغة مائلة.
- ج استخدم التظليل أو التخطيط المائل فيما سبق.

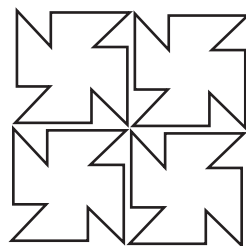
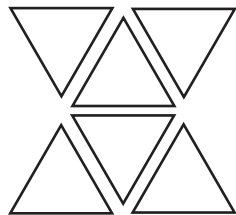
التصميم:

تعلمت أن الأشكال تحدد بالخطوط الخارجية لها، وتحيط بنا العديد من الأشكال في حياتنا،
تمعن في الصورة المجاورة، لا بد أنك ستري أنها تحوي العديد من الخطوط والأشكال.

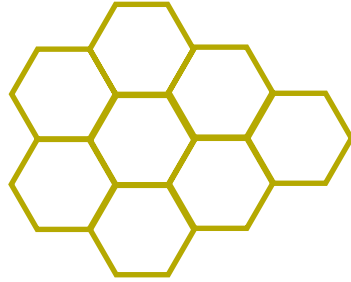
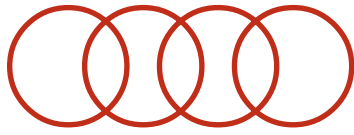


التصميم بالأشكال:

الشكل : هو رسم في بعدين يُحدّد فقط بالطول والعرض، وعند تنفيذ أي تصميم يمكنك
استخدام الخطوط بطرق متعددة للحصول على أشكال مختلفة، وبعد ذلك يمكن توظيف
هذه الأشكال (مربع، مستطيل، دائرة) للحصول على عدة أنماط من التصميمات البسيطة.



جمع عدة خطوط يمكن أن ينتج منظراً ممتعاً، وهذا ما نراه في اللوحات الفنية والملابس وغيرها.



تمارين

- ١ ارسم ثلاث دوائر، لون كل دائرة بأحد الألوان الرئيسية الثلاث: (أحمر، أصفر، أزرق).
- ٢ قص من الورق الملون عدد من المربعات، المثلثات، الدوائر، ورتبها على أرضية مناسبة لتحصل على أنماط من تصميمك.

التكنولوجيا

كلمة تكنولوجيا أصلها يوناني، وهي تتكون من مقطعين هما **تكنو** : وتعني الفن والصناعة، و**لوجي** التي تعني علم، ومن أهم مجالات التكنولوجيا:



تكنولوجيا الإنشاء (البناء، الجسور،)



تكنولوجيا الإنتاج (الملابس، الأحذية،)



تكنولوجيا التصنيع (المواصلات، الإتصالات،)

ويمكن تعريف التكنولوجيا بأنها: كل ما قام الإنسان بعمله، وكل التغييرات التي أدخلها على الأشياء الموجودة في الطبيعة، والأدوات التي صنعها لمساعدته في أعماله.

والبعض يطلق كلمة تكنولوجيا على المخترعات الحديثة والمعقدة، مثل الحاسوب، الأقمار الصناعية، مع أن الكثير من الأدوات البسيطة مثل القلم والورق و مفتاح المعلبات وغيرها، هي أيضا منجزات تكنولوجية.



برج الاناعة - رام الله

أصبحت التكنولوجيا جزء مهم في عالمنا، ونلمسها في كل مكان حولنا، ونستخدمها في معظم أوقاتنا.

ولمعرفة دور التكنولوجيا في حياتنا ، نعدد بعض الأشياء التي نستخدمها في يوم واحد مثل:



- ننام على سرير ← السرير منجز تكنولوجي.
- نستيقظ على صوت ساعة المنبه ← الساعة منجز تكنولوجي.
- نشاهد التلفاز ليلاً ← التلفاز منجز تكنولوجي.
- نركب السيارة ← السيارة منجز تكنولوجي.
- نكتب بالقلم ← القلم منجز تكنولوجي.

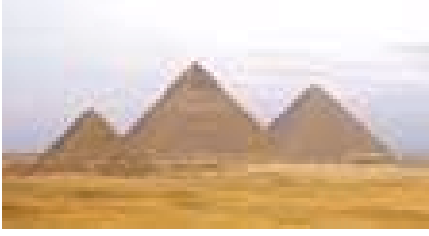


أ - عدد أشياء أخرى.

ب- كم عدد الأشياء التي قمت بعدها أنت وزملاؤك؟

مهما كان العدد الذي حصلت عليه، لا بد أن عدد ما تستخدم أكبر بكثير.

صفات التكنولوجيا



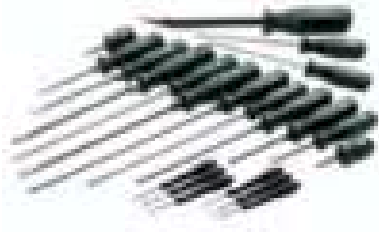
من أهم صفات التكنولوجيا الآتي:

- ١ التكنولوجيا: قديمة قدم الإنسان على هذه الأرض، ولقد صنع الإنسان قديماً الأدوات التي ساعدته في الدفاع عن نفسه، وفي صيد الحيوانات، وفي حث الأرض وغيرها من الأعمال.
- ٢ مجالات التكنولوجيا متعددة بحيث تشمل جميع نواحي الحياة، فمثلاً:



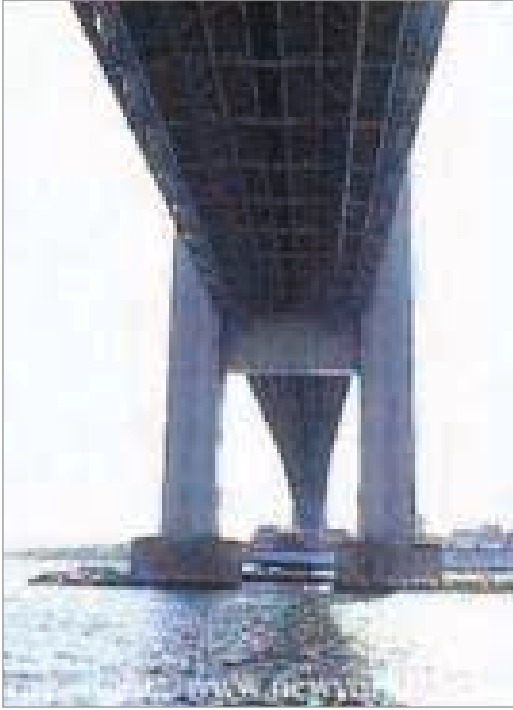
دار الأوبرا-استراليا

- أ الغذاء والأطعمة والدواء، و...
- ب الملابس والسكن والأدوات المنزلية، و...
- ج البناء والمنشآت: (البيوت، الطرق، المطارات،...)
- د المواصلات: (العربات، الدرجات، السيارات، القوارب والسفن، الطائرات،...).
- هـ الاتصالات: الهاتف، المذياع (الراديو)، التلفاز،...
- و الترفيه والرياضة.



- ٣ التكنولوجيا تضم الأشياء البسيطة (الأدوات: القلم، المسطرة، الدراجة الهوائية)، والمعقدة (الأجهزة: السيارة، الطائرة، الحاسوب)
- ٤ المنتجات التكنولوجية تزداد بشكل كبير، وتتغير من يوم إلى آخر.
- ٥ التكنولوجيا تؤثر في حياة الفرد والمجتمع، بشكل مفيد، ولا يخلو ذلك من بعض الآثار الجانبية إذا لم تستخدم بشكل صحيح، فالمدفأة تعطي الدفء وقد تتسبب في حريق.

مشروع تكنولوجي



يواجه الإنسان في حياته العديد من المشكلات والقضايا التي تحتاج إلى حل ما، وقد تكون المشكلة بسيطة، مثل ترتيب الكتب والأشياء التي تخصك، حتى يسهل الوصول إليها بشكل سهل وسريع، والمشكلات البسيطة لا تحتاج لعدة أشخاص لحلها، وكذلك يمكن أن تكون المشكلة صعبة ومعقدة، مثل تلوث مياه الشرب في منطقة سكنك، وحل هذه المشكلة مسؤولية عدد كبير من الناس والجهات الرسمية.

وسنتعرف الآن على إحدى المشكلات وحلها بطريقة تكنولوجية.

اشترى عمر مزرعة في الجهة المقابلة لمنزله، والمشكلة التي واجهها عمر هو عبور النهر، ونقل الأشياء وإيصالها للمزرعة. في رأيك، كيف سيحل عمر مشكلته؟



اقترح حلولاً مناسبة، أكتبها.

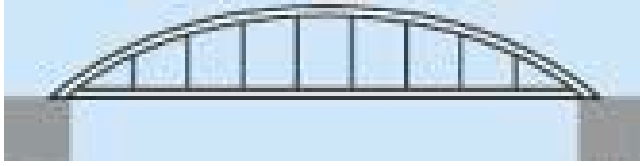
- ١
- ٢
- ٣

ناقش زملاءك ومعلمك لاختيار الحل الأفضل.

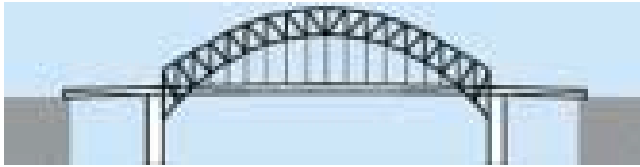
في يوم السبت ، وقف عمر على ضفة النهر ، وأخذ يفكر بحل للمشكلة، وطرح الأسئلة الآتية:

- أ هل أشتري قارباً؟
لكنني لا أملك ما لا يكفي لشراء القارب، واستخدام القارب يعد مكلفاً .
ب هل أصنع قارباً؟ هذه فكرة مرفوضة.
ج هل أعمل جسراً؟

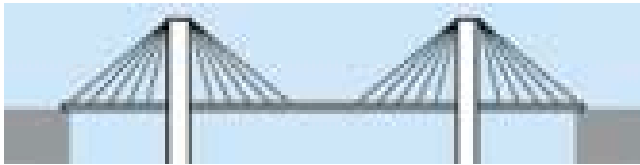
نعم، هذا هو الحل الأنسب لي.
لكنني لا أعرف الكثير عن الجسور، وكيف تبنى، إذن سأذهب إلى المكتبة وأبحث عن إنشاء الجسور، فوجدت أن الجسور لها أشكال مختلفة و أنواع متعددة، فأني الأنواع أختار؟
هذا سؤال محير جداً.



١ جسر متصل من النوع البسيط.



٢ جسر محمول (مدعوم).

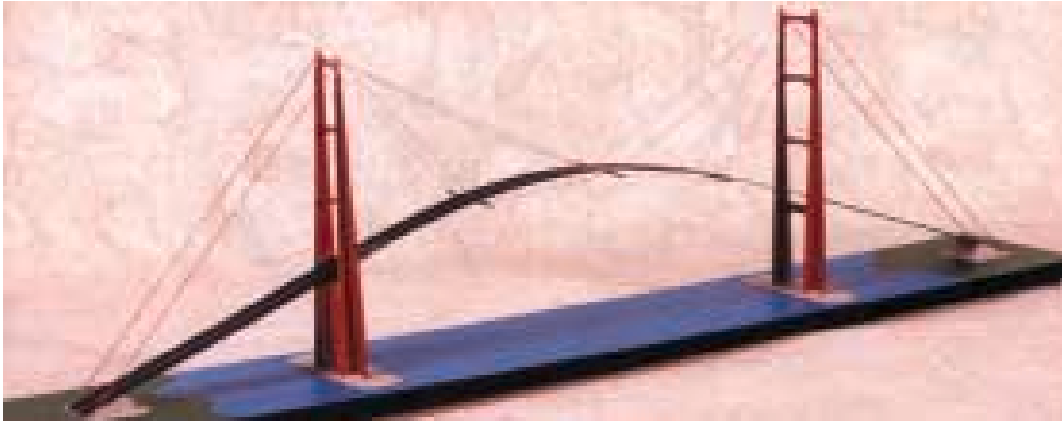


٣ جسر محمول ومعلق.

وفي يوم الأحد، عمل دراسة تتضمن النقاط الآتية:

- ١ عرض النهر.
- ٢ عمق المياه ، وسرعة جريانها.
- ٣ ارتفاع الحافة الترابية عن مستوى الماء في النهر.
- ٤ طبيعة تركيب حافة النهر (تراب، صخر،)
- ٥ نوع الجسر الذي سيقوم ببنائه.
- ٦ من أي المواد سيبنى الجسر (الخشب، الإسمنت ، الحديد).
- ٧ مقدار التكلفة.

بما أن النهر من النوع الضيق، وذا حافة مرتفعة، وسرعة جريانه متوسطة، يمكن بناء الجسر من الإسمنت ومن النوع المجاور مثلاً.



بعد ذلك، قرر عمر عمل نموذج للجسر من الورق المقوى (الكرتون) ، وبعد الانتهاء من عمل النموذج، قام باختبار الأمور الآتية:

- ١ كيف سيكون منظر الجسر؟
- ٢ قوة التحمل (الحمل الآمن).
- ٣ نوع القاعدة التي سيرتكز عليها الجسر.
- ٤ أيهما أقوى الجسر المستوي تماماً أم المحدث قليلاً؟

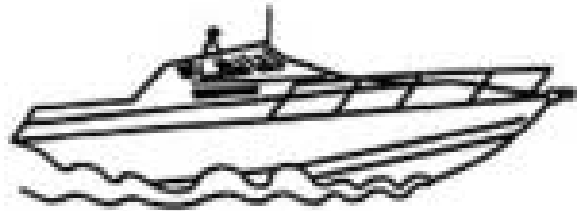
قم ومجموعة من زملائك بعمل نموذج يشبه الذي عمله عمر.
أكتب جميع الملاحظات والمعلومات المتعلقة بالعمل الذي قمتم به، من حيث:



- ١ شكل الجسر (النموذج).
- ٢ المواد اللازمة لبناء النموذج.
- ٣ الوقت الذي استغرقه العمل.
- ٤ التكلفة
- ٥ طرق اختبار صلاحية الجسر وقوته.

مشروع ٢: عمل قارب

- ١ يقسم الطلبة الى مجموعات (٤-٥) طلاب في المجموعة الواحدة.
- ٢ وضع برنامج زمني لمراحل انجاز العمل.
- أ) تقوم كل مجموعة بعمل دراسة ويبحث عن الطفو للمواد المختلفة.
- ب) تقوم كل مجموعة بعمل تصميم خاص بها.
- ج) يصنع القارب من مواد مختلفة (ورق، بلاستيك، خشب)
- ٣ وضع قائمة تصف القارب من حيث:
الشكل، الجمال، الحمولة، إضافات أخرى.



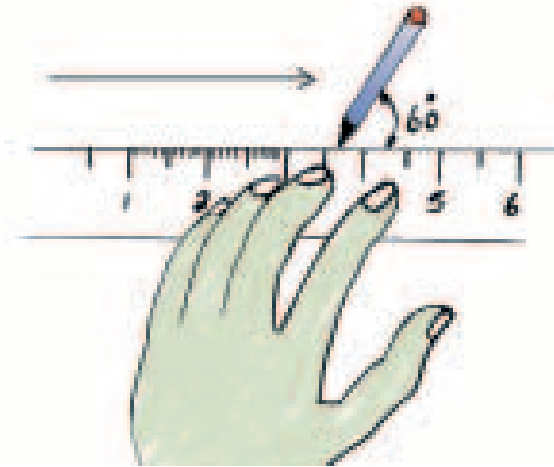
الرسم الهندسي

عند القيام بعملية الرسم، يجب أن نُبقي لوحة الرسم نظيفة، لذلك تُراعى الأمور التالية:

- ✓ عدم تحريك أدوات الرسم فوق الخطوط التي تم رسمها.
- ✓ عدم بري القلم فوق لوحة الرسم.
- ✓ المحافظة على الأيدي جافة من العرق.
- ✓ مسح رأس القلم بقطعة قماش لإزالة ما تبقى عليها نتيجة بري القلم.

ومن الممارسات السليمة أثناء عملية الرسم:

- ١ اتّجاه حركة القلم من اليسار إلى اليمين، ومن الأسفل إلى الأعلى (بعيداً عن الجسم) ويستحسن أن يميل القلم بزاوية مقدارها ٦٠° تقريباً عن لوحة الرسم.



- ٢ في بداية الرسم، يجب أن نرسم الخطوط بنوع خاص من أقلام الرصاص (H1 و H2) ذات صلابة مختلفة بشكل خفيف، وبعد التأكد من صحتها ودقتها، يتم تكثيفها. لماذا؟

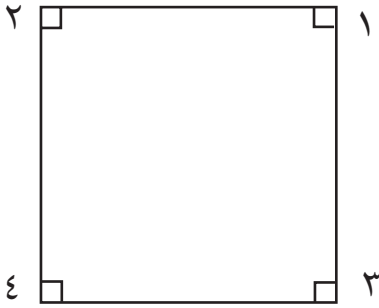
خط خفيف _____
خط كثيف _____

الأشكال الهندسية البسيطة

عند وصل مجموعة من الخطوط سواء كانت مستقيمة أو غير مستقيمة مع بعضها بعضاً ينتج لدينا أشكال معينة، منها ما هو بسيط ومنها ما هو معقد، ولكل شكل من الأشكال خواص ومزايا تميزه عن بقية الأشكال الأخرى. سنتناول في هذا الدرس بعضاً من الأشكال البسيطة، مثل المربع، المستطيل، المثلث، الدائرة.

المربع

شكل مغلق مكون من أربعة خطوط مستقيمة متساوية في الأطوال، والزوايا بين الأضلاع الأربعة قوائم.



طريقة رسم المربع:

الأدوات اللازمة: مثلث قائم الزاوية، مسطرة T، مسطرة قياس.

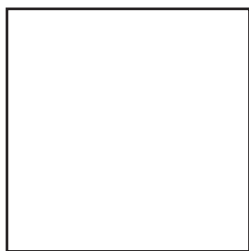
١) نرسم خطاً مستقيماً بالطول المطلوب.



٢ نقيم من طرفي المستقيم عمودين باستخدام المثلث القائم الزاوية بنفس طول المستقيم الأول.

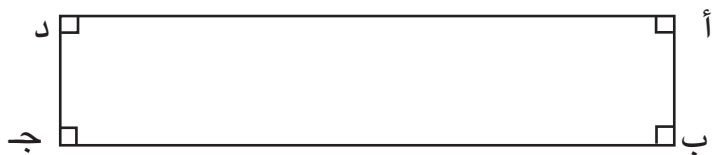


٣ نصل نهاية العمودين معاً فيتشكل لدينا المربع المطلوب.



المستطيل

شكل مغلق مكون من أربعة خطوط مستقيمة، فيه كل ضلعان متقابلان متساويان في الطول والزوايا بين الأضلاع الأربعة قوائم.



طريقة رسم المستطيل:

الأدوات اللازمة: مثلث قائم الزاوية، مسطرة T، مسطرة قياس.

١ نرسم خطاً مستقيماً بالطول المطلوب.

٢ نقيم من طرفي المستقيم عمودين بالطول المطلوب باستخدام المثلث قائم

الزاوية، ثم نصل نهاية العمودين معاً فيتشكل المستطيل المطلوب.

المثلث:

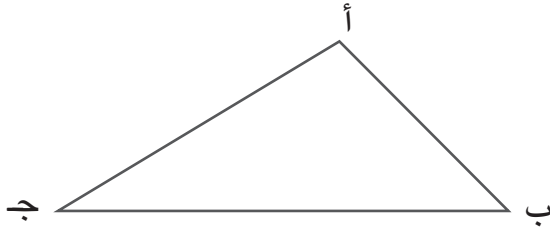
شكل مغلق مكون من ثلاثة خطوط مستقيمة.

طريقة رسم المثلث:

هناك عدة طرق لرسم المثلث وذلك يعتمد على المعطيات المعلومة عن المثلث.

الأدوات اللازمة: يلزم بشكل عام لرسم المثلث ما يلي: مسطرة T، مجموعة المثلثات، منقلة، فرجار، مسطرة قياس.

سنذكر هنا طريقة رسم المثلث باستخدام الفرجار إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة، وسنترك باقي الحالات للتفكير بها والمناقشة، وليكن المثلث المطلوب رسمه كما هو في الشكل.

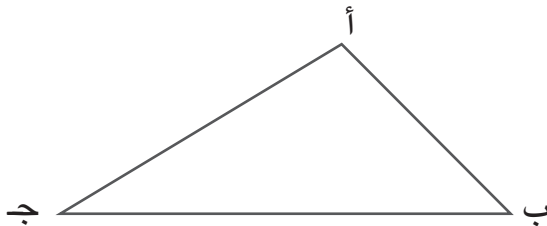


طريقة التنفيذ:

١ نرسم الخط المستقيم ب - ج بالطول المطلوب.



٢ نفتح الفرجار فتحة تساوي طول الضلع ب-أ ونركز الفرجار في ب ونرسم قوساً، ثم نفتح الفرجار فتحة تساوي طول الضلع أ-ج ونركز الفرجار في ج ونرسم قوساً يقطع القوس الأول في النقطة أ ثم نصل النقاط ب، ج مع النقطة أ.

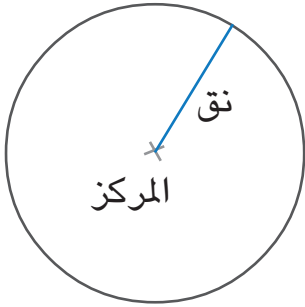


الدائرة:

وهناك شكل آخر من الأشكال البسيطة وهو الدائرة، حيث يتم رسمها باستخدام الفرجار

كما يلي:

- ١ نعين نقطة تسمى مركز الدائرة.
- ٢ نفتح الفرجار فتحة تساوي نصف قطر الدائرة (نق) المطلوبة.
- ٣ نركز الفرجار في النقطة التي تم تعيينها وندير الفرجار فيشكل لدينا الشكل المطلوب وهو الدائرة.

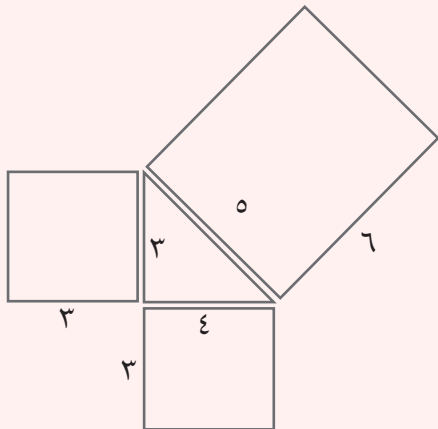


نشاط ٣

- ١- أعمل نموذج لإشارات المرور الآتية من لوحة الإشارات المرورية:
إشارات رقم ١٠، ٣٣، ٦٧، ٨٣، ٨٥.
على لوحة كرتون، مع التلوين وذلك بعد التكبير إلى الضعف:
- ٢- أعمل لوحة زخرفية تتضمن الأشكال الهندسية البسيطة (يترك الاختيار للطالب).

نشاط ٤

- أرسم الشكل الآتي حسب الأبعاد المبينة على الشكل.
واكتب اسم كل شكل داخله.



ملاحظة: الرسم يظهر بالكتاب ليس بالأبعاد الحقيقية (كما هو في الشكل).

الإشارات

كثيراً ما نرى ونحن نتجولُ في الشوارع، والساحات العامة، والمصانع بعض الرسومات والإشارات التي يتوجب علينا فهمها والالتزام بها للمحافظة على سلامتنا، وتسيير أمورنا الحياتية، وتعدُّ هذه الإشارات لغةً عالميةً تفهمها جميع الشعوب المختلفة. وسنتعرفُ فيما يلي إلى بعض هذه الإشارات، ومدلول كل منها.



إشارةٌ تدلُّ على أن التدخين ممنوعٌ حيثما وضعت هذه الإشارة، والتي يمكنُ مشاهدتها في وسائل النقل العام والأماكن العامة لتجمع الناس.



إشارةٌ تحذُرُ من إمكانية التعرض للخطر بسبب الكهرباء، ويمكنُ مشاهدتها على أعمدة الكهرباء، ومصادر التيار الكهربائي.



إشارةٌ تدلُّ على أن هذه المواد الموضوعة عليها هذه الإشارات عبارة عن مواد سامة، ويمكنُ مشاهدتها على عبوات المواد الكيماوية، عبوات الأدوية الزراعية، وفي الصيدليات.



إشارةٌ تدلُّ على أن الماء المار في هذا الصنبور غير صالح للشرب، ويمكنُ مشاهدتها في الحدائق والمنتزهات، وفي بعض المصانع.



إشارةٌ تدلُّ على رمي النفايات في الأماكن المخصصة لها، ويمكنُ مشاهدتها على سلات المهملات في الحدائق العامة، وعلى بعض المغلفات، والعبوات الغذائية أيضاً، وذلك للمحافظة على نظافة البيئة.



إشارةٌ تدلُّ على فترة صلاحية استعمال المادة المكتوبة عليها، ويمكن مشاهدتها على عبوات المواد الغذائية والأدوية وغيرها. ويكتبُ على العبوة عادةً، تاريخان: الأوَّل يدل على تاريخ إنتاج هذه المادة، ويكونُ بالعربية أو الإنجليزية (تاريخ الإنتاج، Prod. Date...)، والثاني تاريخ انتهاء صلاحية هذه المادة، ويكتبُ بالعربية أو الإنجليزية كالتالي: (تاريخ الانتهاء...) أو (EXP. Date).



ويمكنُ مشاهدة جميع الإشارات الآتية في أماكن مخصصة لها في الشوارع والطرق:



ممر خاص
لعبور للمشاة



ممنوع مرور
الدراجات الهوائية



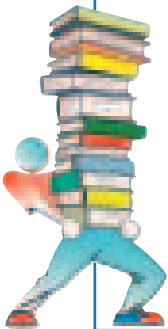
طريق خاصة
للدراجات الهوائية

نشام ٥

- ١] نقوم بزيارة المواقع التي تكثر فيها هذه الإشارات من أجل مشاهدتها.
- ٢] نحضر عبوات غذائية مختلفة، مسجل عليها تاريخُ (الإنتاج والانتها).
٣] نقوم بزيارة مقصف المدرسة ونعمل جدولاً يتضمن منتجات عليها موعد الانتاج والانتها.
- ٤] نجعلُ صوراً لإشاراتٍ ورموزٍ غيرِ المذكورةِ في كتابنا وإحضارها، وشرح مدلولاتها.

أسئلة

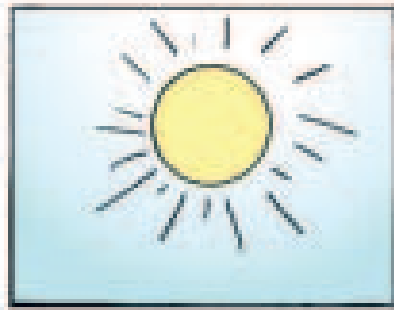
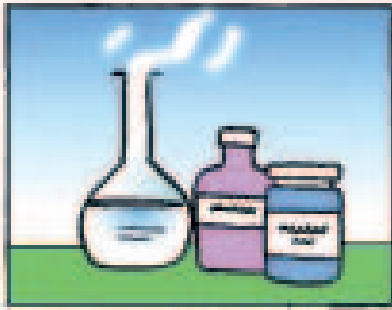
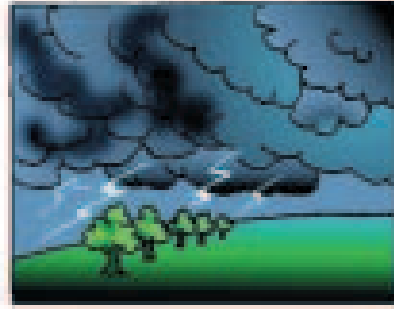
- ١] ما هو الهدفُ من وضعِ الإشاراتِ في الأماكنِ المختلفةِ؟
- ٢] كيفَ تتصرفُ إذا اشتريتَ مادةً غذائيةً معيَّنةً واكتشفتَ أنَّ التاريخَ المحددَ لانتهائها قد انتهى؟
- ٣] هناكَ بعضُ الإشاراتِ المروريةِ تكونُ موضوعاً داخلَ دائرةٍ، وأخرى تكونُ داخلَ مثلثٍ، ما الفرقُ بينهما؟



2 الوحدة

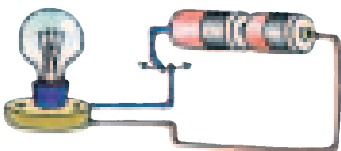
الطاقة

أشكالها وتحولاتها



أهداف الوحدة:

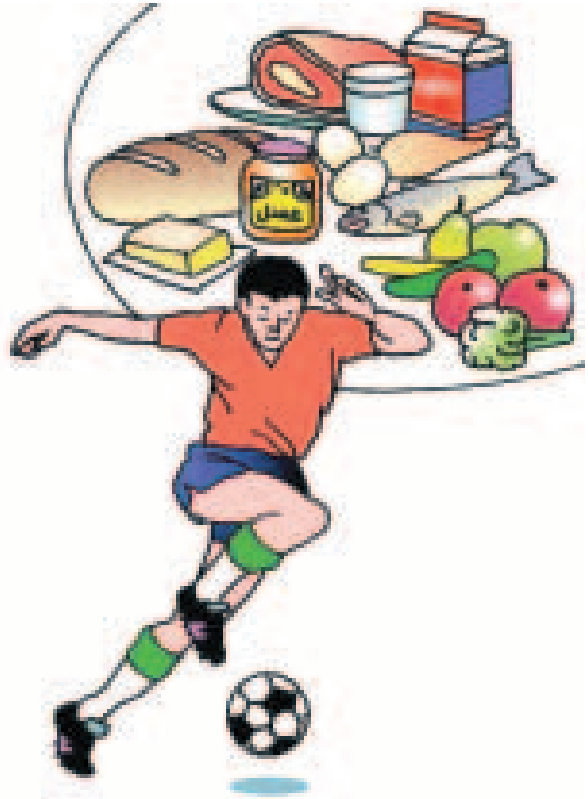
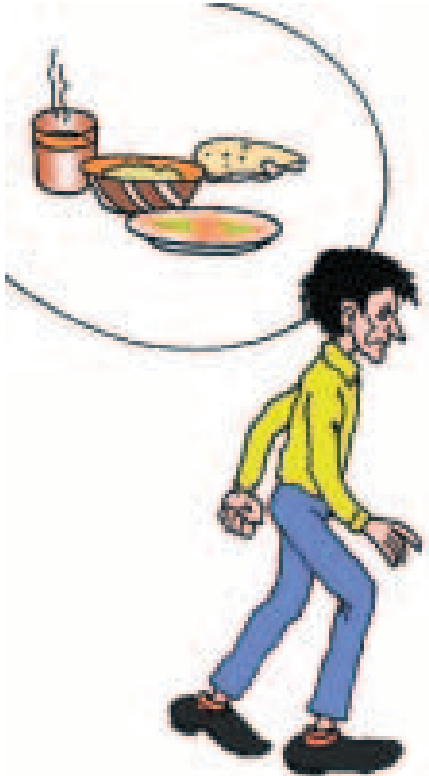
- بعد دراستك هذه الوحدة ستكون قادراً على أن:
 - تتعرف بعض أشكال الطاقة وتحولاتها.
 - تميز بين مصادر طبيعية ومصادر غير طبيعية للطاقة.
 - تنفذ بعض الأنشطة والتطبيقات.
 - تتعرف تأثير الآلات على البيئة من حيث الضوضاء والتلوث.





طاقة الطعام

مثلما تحتاج القوارب الشراعية للرياح، والسيارة للوقود، فإن جسم الإنسان يحتاج إلى وقود خاص يزوده بالطاقة حتى يؤدي وظائفه على أكمل وجه.
فما هو وقود جسم الإنسان؟



لاحظ الفرق بين الرسمين أعلاه.

هل سبق وشعرت بالتعب، الإرهاق، الجوع بعد أدائك لمجهود عضلي أو عقلي؟
إن لا بد من وجود طاقة معينة يزودها جسم الإنسان، حتى يتغلب على هذه المشاكل فمن أين يستمد الإنسان طاقته؟

يستمد الإنسان طاقته من الطعام الذي يشكل وقوده اليومي، إن حرق الطعام في جسم الإنسان يزوده بالطاقة اللازمة للقيام بالمهام العضلية والنشاطات العقلية. وتختلف كمية الطاقة التي يحصل عليها الإنسان باختلاف أنواع الطعام.



فما هي الطاقة؟

هي التي تجعل القوى شيئاً ممكناً، فالسيارة تسير والقوارب تشق البحار والإنسان يعمل ويفكر.

نقاش

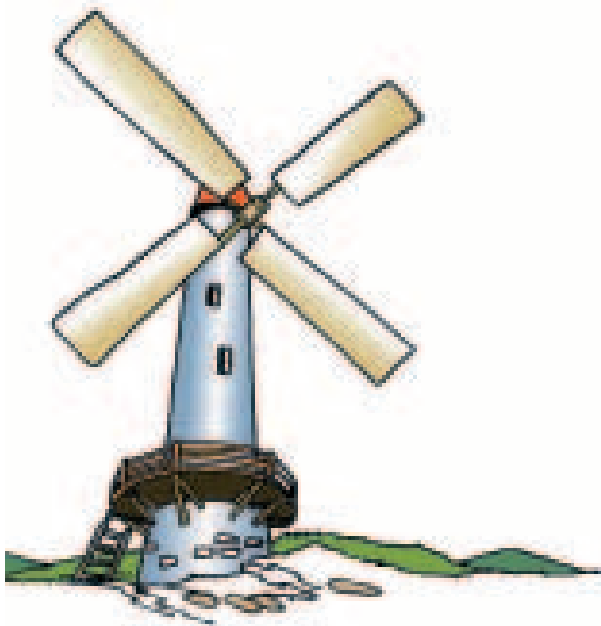
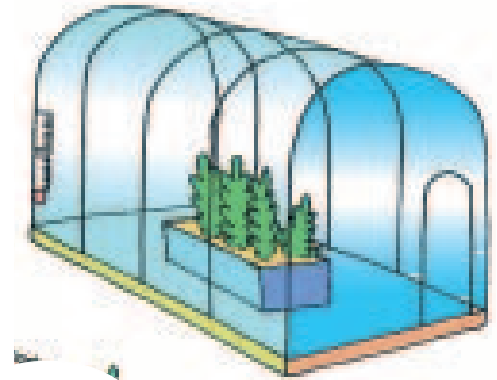
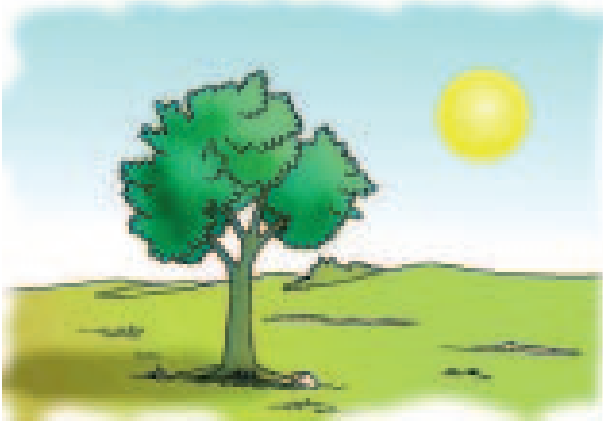
- ١ لماذا يشعر الإنسان أحياناً بالتعب والإرهاق أثناء الصيام؟
- ٢ حدد علاقة النشاط اليومي بالغذاء.
- ٣ اقترح جدول غذاء يومي.

نشام ١

تقسيم الطلبة إلى مجموعتين، مجموعة تقوم بنشاط رياضي والمجموعة الأخرى مرتاحة، والتناوب على ذلك.

- ١ مراقبة عملية الإجهاد والتعب أثناء التمرين.
- ٢ تقوم كل مجموعة بوصف ما تشعر به قبل وبعد القيام بالنشاط.

طاقة الشمس وطاقة الرياح



طاقة الشمس

■ في بيئتنا المحلية يمكن استغلال الطاقة الشمسية في عدة مجالات عدد ثلاثة منها:

-٣

-٢

-١

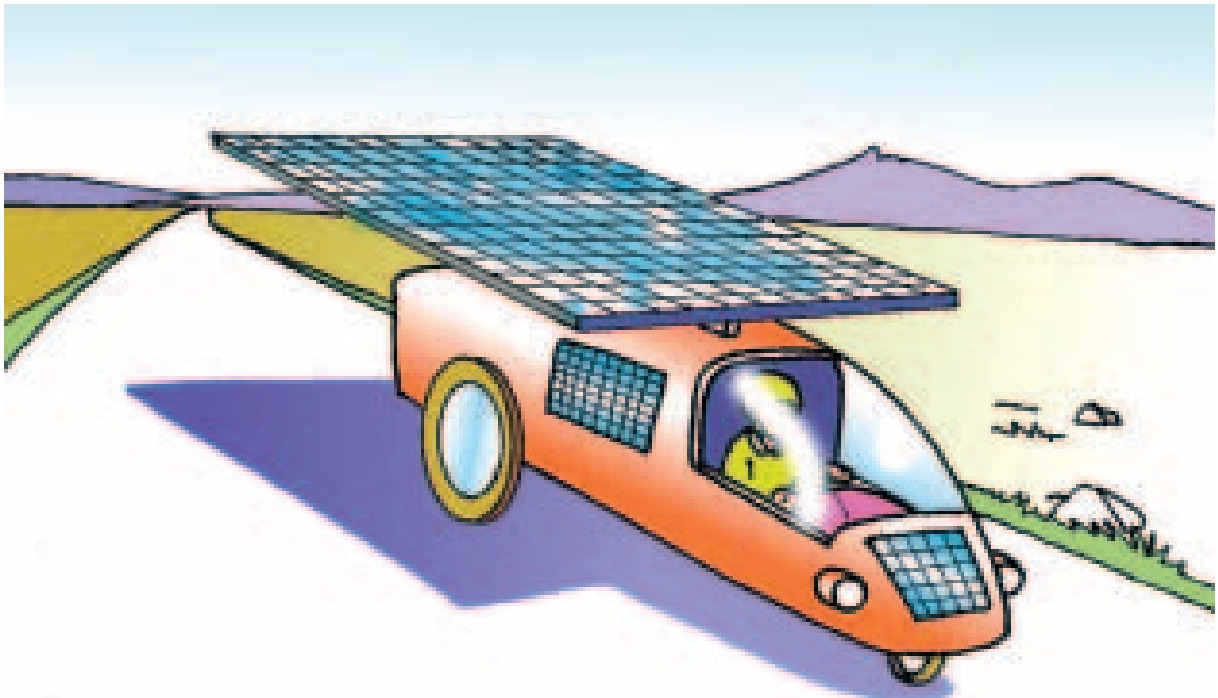
■ لماذا توضع مرايا الخزانات الشمسية مائلة على أسطح المنازل وفي أي اتجاه؟

■ من خلال زيارتك لدفيئات زراعية ارسم أشكال هذه الدفيئات؟



■ لماذا يتم تصميمها بهذا الشكل؟

تعتبر الطاقة الشمسية من أكثر مصادر الطاقة توافراً على الرغم من أن الطاقة الشمسية لا تستعمل كمصدر رئيس للطاقة وتجري حالياً أبحاث لتسخير الطاقة الشمسية، مثل تسيير السيارات والمركبات بواسطة الخلايا الشمسية.



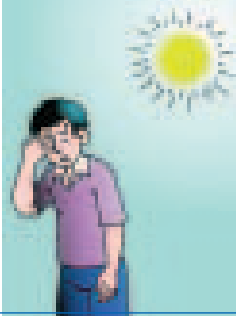
طاقة الرياح

تعمل أشعة الشمس على تسخين الهواء المحيط بالأرض، وعندما يسخن الهواء ويرتفع للأعلى ويحل محله هواء بارد وهكذا تستمر العملية وتتشكل الرياح، لا يمكن فصل الطاقة الشمسية عن طاقة الرياح والتي يمكن استغلالها في تسيير القوارب الشراعية، وإدارة طواحين الهواء فضلاً عن الفائدة في نقل بذور النبات من منطقة إلى أخرى للتكاثر.



لا يعني ما سبق عدم وجود أضرار على الإنسان ناتجة عن الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إن التعرض لأشعة الشمس ولفترات طويلة يؤدي إلى إصابة الناس بضربات شمسية مؤذية، كما أن الرياح القوية والأعاصير تؤدي إلى اقتلاع الأشجار وتدمير المباني والمنشآت، لذلك يجب الانتباه جيداً عند استغلال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

نقاش



١ عدد مجالات استغلال الطاقة الشمسية في فلسطين؟

٢ لماذا لا يتم استغلال طاقة الرياح في بلادنا؟

٣ ما هي طرق الوقاية من ضربة الشمس؟

نشاط ٢

صناعة بيت بلاستيكي (دفيئة زراعية)

الأدوات اللازمة: قطاعة أسلاك، مقص، مقدح كهربائي، شاكوش، متر، ميزان حرارة.
المواد اللازمة: قطعة خشب (٤٠سم × ٨٠سم)، أسلاك صلبة، رول بلاستيك شفاف.



خطوات العمل:

١ تثبت قطعة الخشب بشكل جيد على طاولة العمل.

٢ أعمل ثقباً على مسافات متساوية من كلا الطرفين كما في الرسم.



٣ باستخدام قطاعة الأسلاك، اقطع أربع قطع متساوية من السلك بطول (١٢٠سم).

٤ أدخل طرف السلك داخل الثقب ثم امسك طرفه الثاني بلطف وادخله في الثقب

المقابل بحيث تحصل على الشكل المقابل.



٥ كرر الخطوة السابقة لجميع قطع الأسلاك حتى تحصل على الشكل التالي:



٦ قم بقص قطعة من النايلون الشفاف بحيث تكفي لتغليف جميع الشكل

السابق من جميع الجهات.



٧ اترك فتحة تمثل باب للدفيئة من الجهة الأمامية.



وهكذا نحصل على دفيئة زراعية صغيرة

يمكن استخدامها في زراعة بعض البذور

مثل الفاصولياء ومراقبة نموها

نشاط ٣

١ أستخدم ميزان حرارة ولاحظ الفرق بين درجة الحرارة داخل وخارج الدفيئة.

٢ غير مكان الدفيئة ولاحظ التغيرات في درجة الحرارة.

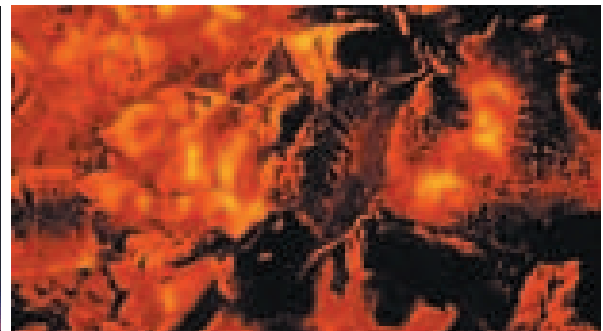
٣ قم بزراعة بذور الفاصولياء في وعائين، ضع الوعاء الأول داخل الدفيئة، والوعاء الثاني بجانبها.

هل هناك فرق في سرعة النمو . لماذا؟

البتروال

أخبار البترول

كاز، بنزين، سولار، غاز، زيت إلى غير ذلك من مشتقات البترول ومنتجاته، ارتفاع أسعار النفط، انخفاض الأسعار، منظمة الأوبك، الخليج العربي، آبار البترول. . . يحتل النفط في وقتنا الحاضر المرتبة الأولى من بين مصادر الطاقة الأخرى في العالم، من حيث نسبة الاستهلاك، وتتزايد هذه النسبة بمعدل أكبر من غيرها.



نقاش

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

البيئة المحيطة	الوقود المستخدم
	الكانون
	مدفأة الكاز
	مدفأة الغاز
	التدفئة المركزية
	مدفأة الكهرباء

٢] لا بد وأن شاهدتم بالتلفزيون ناقلات النفط العملاقة وهي تجوب البحار،
وسمعتم أحياناً عن تسرب النفط او الزيت من هذه الناقلات. ونسمي

تلك الحوادث بالكوارث البيئية، لماذا؟

٣] لماذا تصمم المداخن بشكل عام بحيث
تكون عالية جداً؟



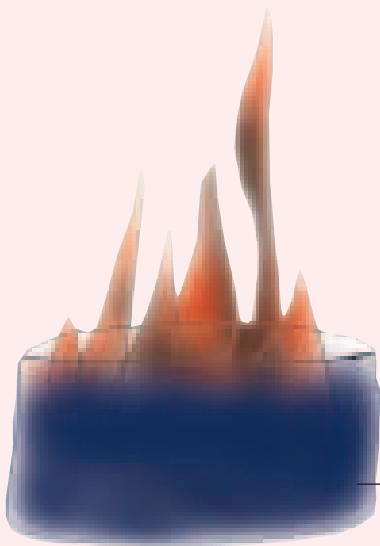


للنفط استخدامات عديدة في حياتنا اليومية، حيث يستخدم الكاز في عمليات التسخين والطهو والإنارة. والسولار والبنزين في محركات السيارات والديزل. كذلك يستخدم النفط في العديد من الصناعات مثل الورق والمنسوجات والمطاط والبلاستيك والمفرقات، بالإضافة إلى مادة الإسفلت المستخدمة في تعبيد الطرق.

نشاط (٤)

صناعة فانوس ليلي

المواد اللازمة: علبة معدنية (علبة سمينة) تراب، زيت، علبة كبريت.
خطوات العمل: خلط التراب بالزيت خلطاً جيداً داخل العلبة، إشعال الخليط بواسطة عود ثقاب نحصل على إنارة تدوم لفترة طويلة.



تراب مخلوط بالزيت



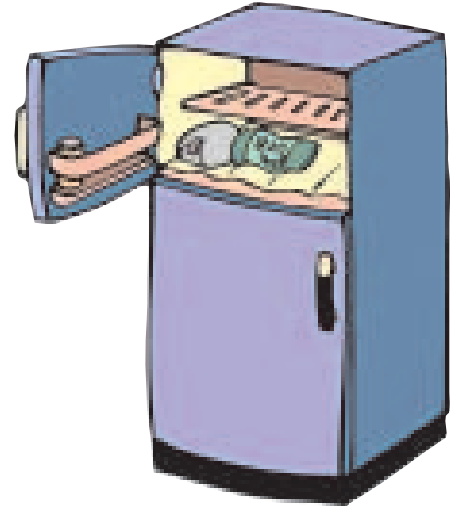
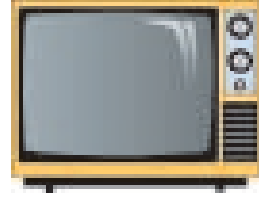
الطاقة الكهربائية



إن اعتماد الإنسان على الطاقة الكهربائية حسن مستوى المعيشة بشكل ملحوظ، كذلك فإن التقدم التكنولوجي السريع في العالم وما يرافق ذلك من ابتكارات واختراعات زاد من اعتماد الإنسان على الطاقة الكهربائية، عدا عن كون استخدام الأجهزة الكهربائية سهل ونظيف.

من منا لا يستخدم الكهرباء في الطبخ، التنظيف، الإنارة في الليل، الغسيل، التدفئة، التبريد، تشغيل الماكينات وضخ الماء، تشغيل الراديو والتلفزيون والكمبيوتر وإلى غير ذلك من الأجهزة المنزلية.

إن، تصور كيف تصبح حياتك بدون كهرباء!



نقاش

أ] عدد ستة من الأجهزة الكهربائية المنزلية واستخداماتها؟

١. _____
٢. _____
٣. _____
٤. _____
٥. _____
٦. _____

ب] ما الفرق بين الراديو والتلفزيون من ناحية مصدر الكهرباء؟

ج] ماذا نستنتج من أ، ب؟

د] ماذا يحدث عند انقطاع التيار الكهربائي لمدة يوم عن بيتك؟

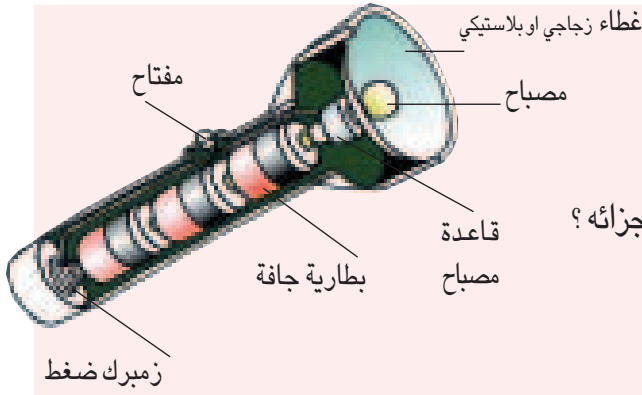
هـ] هل تظن بأن الحياة بدون كهرباء ستكون سهلة؟

و] عند انقطاع التيار الكهربائي في الليل، فإننا نستخدم الشمع أو قنديل

الكَاز أحياناً للإضاءة، هل لذلك أثر على البيئة؟

هل أصبحت البيئة أنظف عند استخدام الكهرباء؟

نشام ٥



كيف يعمل مصباح اليد

احضر مصباحاً يدوياً وحاول التعرف على أجزائه؟

- ١ مفتاح التحكم.
- ٢ الأعمدة الجافة (بطاريات).
- ٣ الزر الكهربائي.
- ٤ حاول رسم الدارة الكهربائية التابعة له.
- ٥ هل تعرف أجهزة كهربائية أخرى تعمل بواسطة البطاريات؟
- ٦ لماذا يتم ترتيب البطاريات بهذه الطريقة؟

نشام ٦

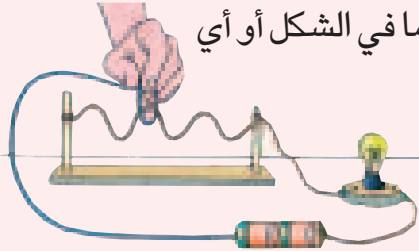
لعبة التركيز

المواد اللازمة: زر كهربائي، قاعدة زر كهربائي، أحجار جافة، أسلاك توصيل قاعدة خشبية (٢٠ سم X ٤٠ سم)، عمود خشبي عدد ٢، مسامير.

الأدوات اللازمة: مفك عادي، قطاعة أسلاك، عراية أسلاك، شاكوش.

خطوات العمل:

١ ثبت الأعمدة الخشبية على القاعدة كما في الشكل بواسطة شاكوش ومسامير.



٢ قص جزء من السلك وقم بتعريته وثنيه كما في الشكل أو أي شكل معقد نختاره بين العمودين.

٣ بواسطة أسلاك معزولة أكمل الدائرة

الكهربائية كما في الشكل.

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

نقاش

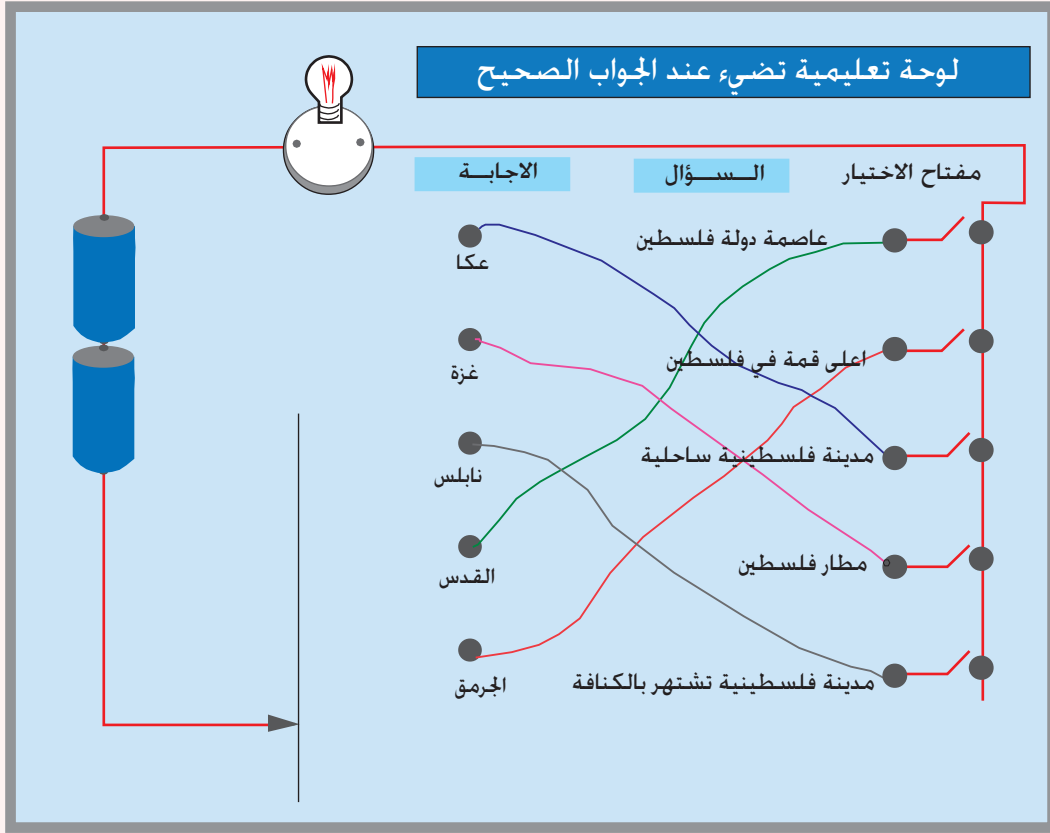
- ١ ماذا يحدث عند ملامسة الحلقة للسلك المثني؟
- ٢ هل يمكن اعتبار السلك المثني والحلقة مفتاح التحكم بالدائرة؟

نشاط ٧

الأدوات اللازمة : شاكوش، مفك، قطاعة أسلاك.
المواد اللازمة: قطعة خشب (٢٠×٢٠سم) ، مسامير عدد ١٥ (٥سم)، بطاريات عدد ٢،
أسلاك توصيل، زر كهربائي 3V وقاعدته.

خطوات العمل:

- ١ ثبت قاعدة الزر الكهربائي وسط اللوحة من الأعلى.
 - ٢ باستخدام الشاكوش ثبت المسامير كما في الشكل.
 - ٣ ضع البطاريات على جانب اللوحة وثبتها جيداً.
 - ٤ باستخدام القطاعة أوصل الأسلاك الأمامية (باللون الأسود) بين المسامير.
 - ٥ اقلب اللوحة وأوصل الأسلاك الخلفية (اللون الأحمر) بحيث يكون الاتصال بين السؤال وجوابه الصحيح.
 - ٦ أوصل الأسلاك مع البطاريات كما في الشكل واترك الطرف الثاني للسلك بدون تثبيت، بحيث يتم استخدامه كمؤشر للإجابة.
- يضيء المصباح فقط عند وضع المؤشر على الإجابة الصحيحة فقط.



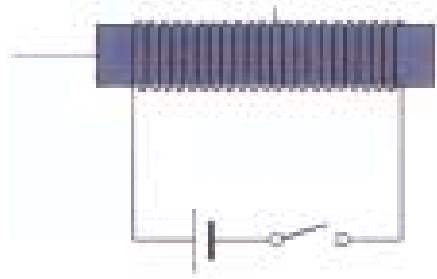
المغناطيس

هيا بنا نضع جرساً كهربائياً

المواد اللازمة: قطعة من الخشب (١٥×١٠سم)، قطعة منبسطة من الحديد المرن

(١٠×٢سم)، بطارية، أسلاك معزولة، مسامير.

الأدوات اللازمة: شاكوش، قطاعة.



خطوات العمل:

- ١] ثبت قطعة الحديد بعد ثنيها كما في الشكل ملاحظة (يمكن الحصول على قطعة الحديد من غطاء علبة السمن).
 - ٢] ثبت المسامير أسفل القطعة من ناحية الطرف.
 - ٣] قم بلف السلك ٢٠ لفة حول المسامير وقم بتوصيل طرفي السلك مع البطارية كما في الشكل.
- عند إغلاق الدارة الكهربائية يمر التيار الكهربائي في الملف فيولد مجالاً مغناطيسياً مما يؤدي إلى تحويل المسامير إلى مغناطيس وبالتالي يعمل على جذب قطعة الحديد المرنة إلى رأس المسامير، فيحدث الصوت مع الضغط المتقطع على جذب المفتاح وبتكرار ذلك عدة مرات يحدث الرنين.

- ١ أكتب جدولاً يصنف تحولات الطاقة في الجرس الكهربائي؟
- ٢ ماذا يحدث عند زيادة أو تقليل عدد لفات السلك حول المسمار؟ ماذا تستنتج؟
- ٣ هناك العديد من الأجهزة الكهربائية والتي يرتبط عملها بالمغناطيس مثل:
١. الثلاجة.
 ٢. الغسالة.
 ٣. مضخة المياه.
 ٤. الخلاط.
 ٥. النشافة.
 ٦. الجلاية.

ما دور المغناطيس في الأجهزة السابقة؟
ما وجه الشبه بينها وبين الجرس الكهربائي؟



تحولات الطاقة



تمكن الإنسان قديماً من الحصول على أشكال مختلفة من الطاقة، فمثلاً استطاع أن يحصل على الحرارة (النار) عن طريق إشعال كومة قش، بشرارة ناتجة عن ذلك حجرتين من الصوان.

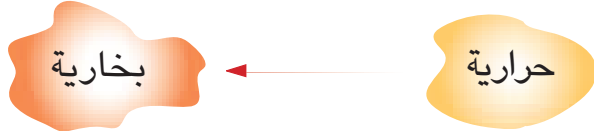


وحديثاً تعددت أشكال الطاقة ومصادرها من:
الخشب - الدهون والزيوت والشمع - الفحم -
البتروول - الشمس وغيرها .

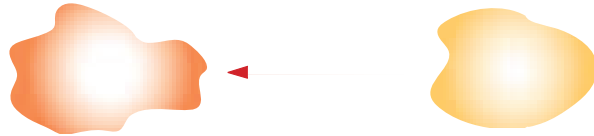
ما هي تحولات الطاقة فيما يلي :

نشاط ٨

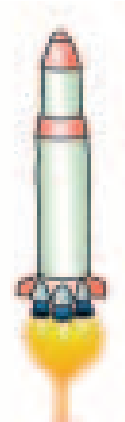
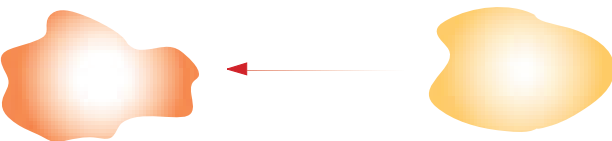
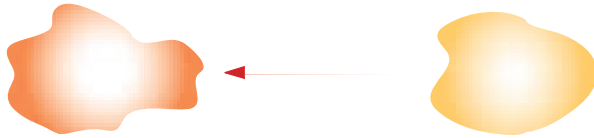
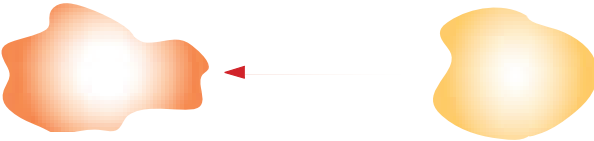
مثال:

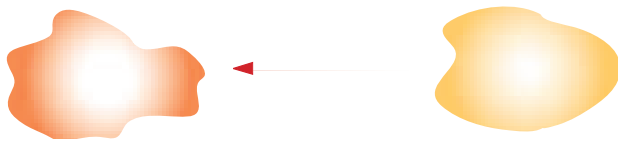
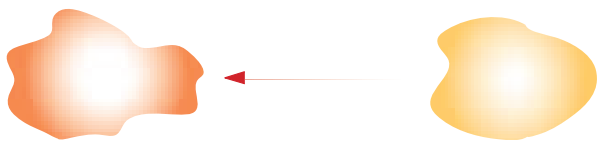
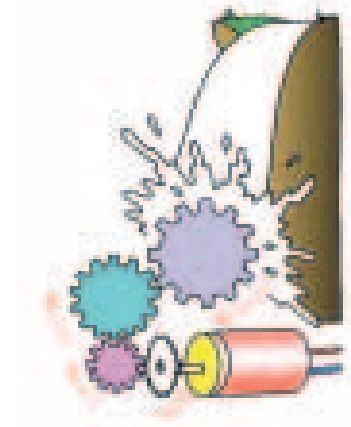
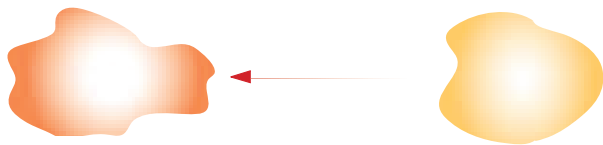
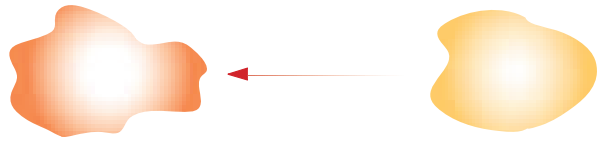


إحتراق الغاز يعطي حرارة، فيسخن الماء ويتحول إلى بخار



طاقة الماء الساقط من الشلال





نقاش

١ أكتب الطاقة الداخلة والطاقة الخارجة للأدوات والأجهزة الآتية كما في المثال التالي:

الطاقة الداخلة	الأداة / الجهاز	الطاقة الناتجة
كهرباء	مكواة	حرارة
.....	راديو(مذياع)
.....	فرن الغاز
.....	سخان شمسي
.....	سخان الكهرباء(بويلر)
.....	مصباح كهربائي
.....	شمعة
.....	دراجة هوائية
.....	ثلاجة
.....	بطارية (عمود جاف)

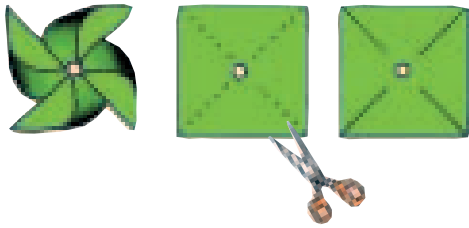
٢ هل يوجد خزان ماء في منزلك ؟

أين مكان وجود خزان الماء في البيت ؟



تحويل طاقة الحرارة الى حركة

قوة ثلاث شمعات:



١ اصنع مروحة ورقية كما في الشكل التالي:
أحضِر ورقة مربعة (٢٠ × ٢٠ سم)، ارسم الأقطار على الورقة، وارسم دائرة في مركز الورقة، نصف قطرها (٥ سم). اتبع الخطوات المبينة في الشكل المجاور.



٢ ثبت المروحة الورقية على عمود من الخشب، بحيث تكون حرة الحركة حول المركز باستخدام دبوس بشكل أفقي .

٣ ثبت العمود مع المروحة على قاعدة دائرية، ضع حول القاعدة ثلاث شمعات مشتعلة. هل تحركت المروحة؟ فسر ذلك.

- أ استخدم المروحة السابقة وضعها فوق ابريق يغلي، وراقب ماذا سيحدث لها.
- ب اعمل جدولاً بين سرعة المروحة (قليل، متوسط، قوي) مع اتجاه اندفاع البخار؟
- ج ما العلاقة بين سرعة دوران المروحة وفتحة الابريق؟
- د هل يوجد تطبيقاً عملياً لهذا المبدأ في أدوات المنزل، ماهو؟

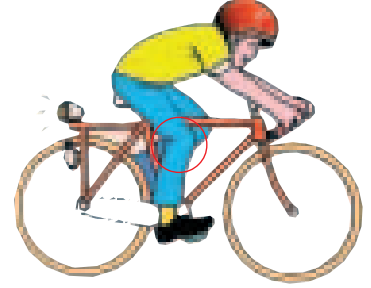


نشام ٩

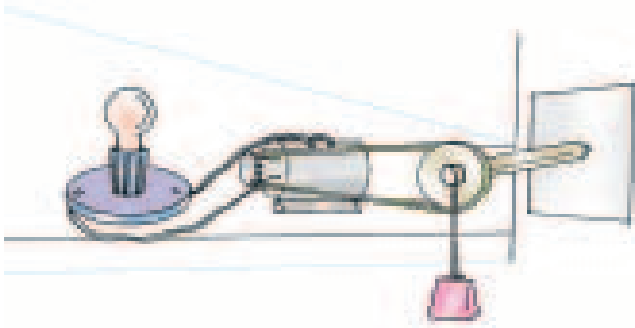
إضاءة مصباح الدراجة الهوائية

١ احضر دراجة هوائية إلى الصف وقم بالآتي:

- أ) حرك العجلة الأمامية، هل أضاء المصباح؟
- ب) حرك العجلة الخلفية، هل أضاء المصباح؟
- ج) غيّر من سرعة تدوير العجلات، ماذا تلاحظ؟



٢ قم بفك الدينمو والمصباح عن الدراجة واستخدمه في توصيل الدارة التالية:



! **ملاحظة:** حاول أن يكون الحزام الواصل بين البكرة وبكرة الدينمو مشدوداً بحيث لا يحدث انزلاق.

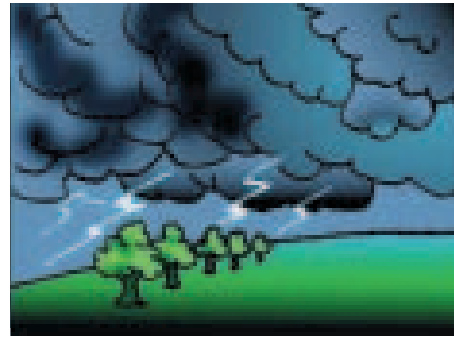
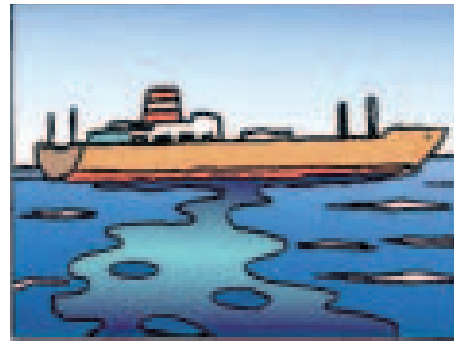
- أ) قم بلف خيط الشد على البكرة ٢٠ لفة وأوصل طرف الخيط بثقل ٢ كغم، اترك الثقل يندفع للأسفل، ماذا تلاحظ؟
- ب) أوصل خيط الشد بثقل أكبر واعد المحاولة، ماذا تلاحظ؟
- ج) رتب جدولاً في أشكال الطاقة الممكنة التبادل في هذا النشاط.

٣ أعد الطريقة السابقة ولكن باستخدام الماء كما في الشكل التالي:



- أ) سجل ملاحظتك في جدول بحيث يتم مقارنة قوة تدفق الماء مع شدة إضاءة المصباح.
- ب) ما هي أشكال الطاقة الممكنة التبادل في هذا النشاط؟

الطاقة والبيئة



بما أن حاجة الإنسان لاستهلاك الطاقة في تزايد مستمر أدى إلى حدوث مشاكل بيئية عديدة، وخاصة في الدول الصناعية التي تستهلك معظم إنتاج العالم من هذه المصادر، وهذا بدوره يترك آثاره السلبية الضارة على صحة الإنسان والحيوان والنبات، ويؤثر بشكل مباشر على جمال الطبيعة المحيطة ونقائها.

يستخدم الكثيرون منا النفط أو الفحم للتدفئة في فصل الشتاء، وأحياناً يكون الطقس بارداً جداً بحيث نضطر لإغلاق الشبابيك والأبواب بشكل محكم ونجلس قرب المدفأة أو الكانون.



١ هل هذا صحي؟

٢ هل يمكنك وصف جو الغرفة؟

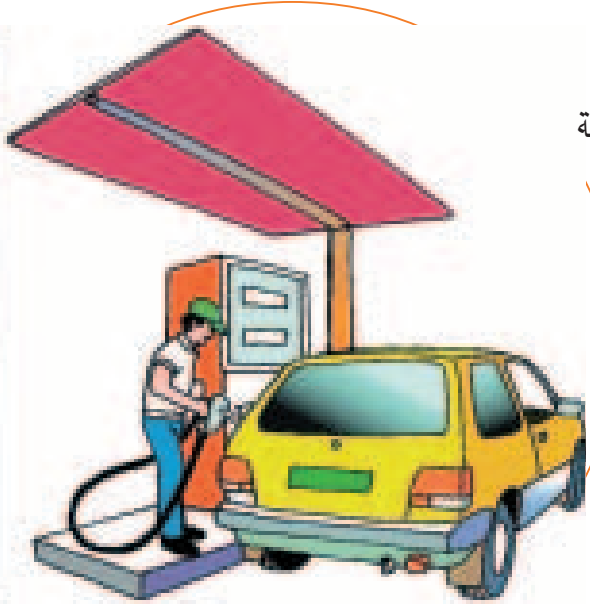
٣ في بعض الأحيان، يقوم الوالد بفتح النافذة لغرض التهوية، هل تصرفه سليم؟ ولماذا؟

٤ ماذا نستنتج؟

٥ صنف طرق التدفئة قديماً وحديثاً؟

يمتلك الكثيرون من الناس سيارات خاصة مختلفة

الأشكال والأحجام بالإضافة إلى السيارات العامة والباصات، تسمى محركات السيارات بمحركات الاحتراق الداخلي، والتي تستغل الطاقة الناتجة من احتراق النفط لتسيير السيارات والمركبات، وهذا يؤدي إلى اندفاع غازات سامة تؤثر بشكل سلبي على البيئة المجاورة.



نقاش

- ١) ماذا يحدث لو تم تشغيل السيارة في مكان مغلق؟
- ٢) إذا تم إصدار قرار من وزارة المواصلات بعدم تسيير السيارات الخاصة في مراكز المدن، ويتم استخدام الباصات والحافلات العامة بدل ذلك. أو يتم تسيير السيارات ذات اللوحات الفردية في يوم والزوجية في يوم آخر. كيف سيؤثر ذلك على البيئة المحيطة؟



إن ازدياد حاجة الإنسان للأخشاب سواء للحصول على الطاقة أو الاستفادة منها في البناء والصناعة، يؤدي ذلك إلى تحويل الغابات إلى صحراء قاحلة ويقلل من كمية الأكسجين في الطبيعة، كما أن ازدياد مساحات البناء في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية يؤدي إلى حرمان تلك المناطق من الأشجار والطبيعة الخضراء.

نقاش

- ١) الأشجار عامل أساسي في المحافظة على توفير كمية أكبر من الأكسجين، والأشجار عامل أساسي في عدم انجراف التربة كذلك.
- ٢) الأشجار تعطي منظرًا أجمل للطبيعة.

نشام ١٠

زراعة أشجار في محيط المدرسة، وكذلك في حديقة المنزل.

الضوضاء: هي مشكلة العصر الحديث والتقدم الصناعي، فالأصوات العالية الناتجة عن الآلات تسبب اهتزازات شديدة وضارة للإنسان، مثل: الأصوات الناتجة عن محركات السيارات والآلات الكبيرة في الورش والمصانع.



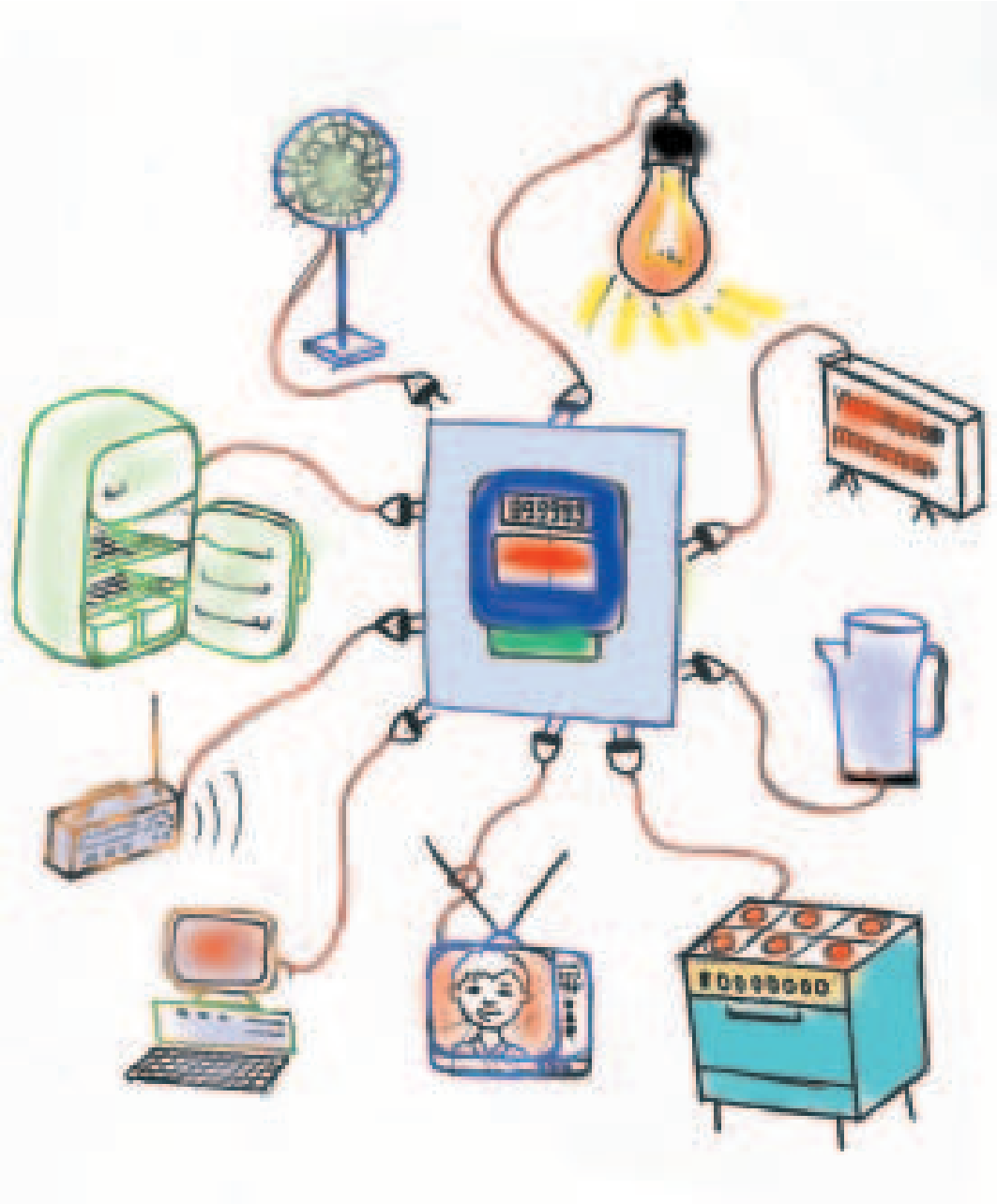
نقاش

١. أقترح حلاً لتقليل التلوث الناتج عن :
 - أ. محارق النفايات.
 - ب. مداخن المصانع.
 - ج. تنقية مياه الشرب.
٢. ماذا تعرف عن مجموعة الخضر (أنصار البيئة) في العديد من الدول ؟
٣. اقترح حلاً مناسباً للتقليل من الضوضاء.

نشاط ١١

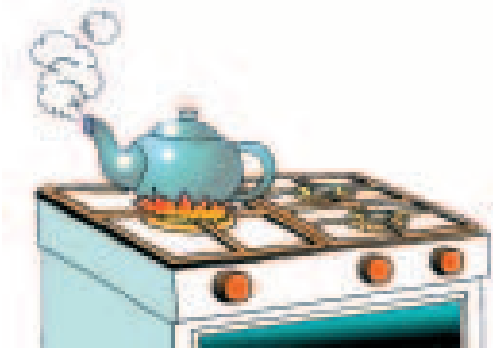
يقوم الطلبة بكتابة تقرير عن مظاهر التلوث البيئي في منطقة سكناهم، والأضرار الناجمة عن ذلك.

ترشيد استهلاك الطاقة



العداد يقول:إرحموني !!

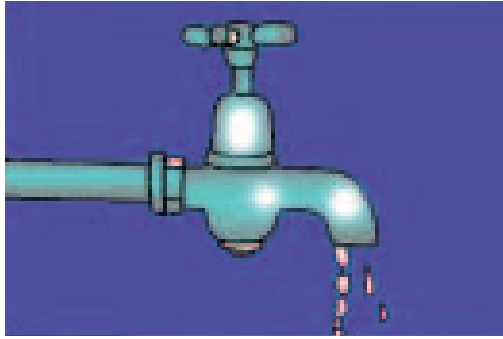
لنفكر معاً في هذه الصور.



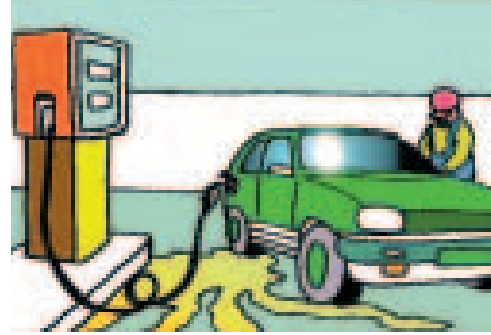
إبريق الشاي يغلي على الغاز منذ مدة.



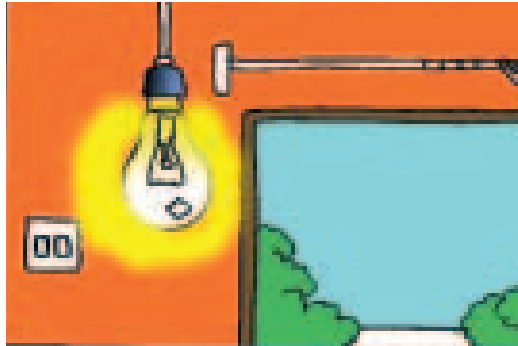
كثير منا، ينسى باب الثلاجة مفتوحاً.



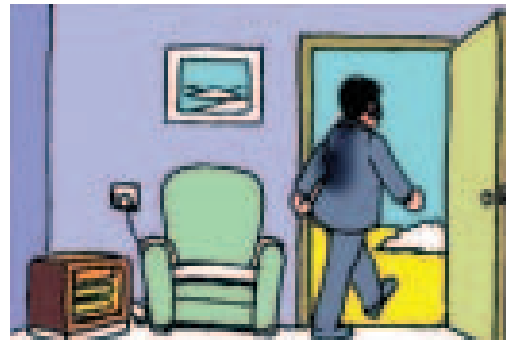
الحنفية بحاجة إلى صيانة.



ينسكب البنزين على الأرض.



أسدلوا الستائر حتى نرى ضوء المصباح!



أأنت خارج من البيت !!
المدفأة الكهربائية لا زالت تعمل.

مما لا شك فيه، أن الزيادة في معدل استهلاك الفرد من الطاقة، يعود بشكل أساسي إلى التغير المستمر في أسلوب ومستوى معيشة الأفراد، حيث أن التحول من اعتماد الإنسان على عضلاته إلى الاعتماد على الآلات في ازدياد مستمر.

ولعل التحول إلى استعمال الطاقة الكهربائية أو الاعتماد عليها في مختلف المتطلبات داخل المنزل، يتسبب في زيادة ملحوظة في استهلاك هذه الطاقة.

والسؤال الذي يُطرح، كيف يمكن الحد من تزايد استهلاك الطاقة ؟

نقاش

١ قارن استهلاك الطاقة وأيهما أوفر؟

- حافلة واحدة حمولة ٥٠ راكب
- سيارة حمولة ٤ ركاب
- غرف معتمة واستخدام الكهرباء
- شبابيك واسعة وإنارة طبيعية
- استخدام الكهرباء أو الغاز لتسخين الماء
- سخانات شمسية لتسخين الماء
- مواسير ماء ساخنة غير معزولة
- مواسير ماء ساخنة معزولة
- استخدام العديد من المصابيح العادية
- استخدام مصابيح فلورست
- سيارة حديثة اقتصادية في استهلاك الوقود
- سيارة قديمة تحتاج إلى صيانة
- الطعام الزائد داخل الثلاجة
- طعام زائد عن الحاجة متروك على الطاولة

٢ كيف يؤثر رفع أسعار الطاقة على استهلاك الفرد لها ؟

٣ التحول إلى استعمال وسائل النقل العام بدلاً من السيارات الخاصة قدر الإمكان.

٤ كيف يؤثر ترشيد استهلاك الطاقة على البيئة.

نشاط ١٢



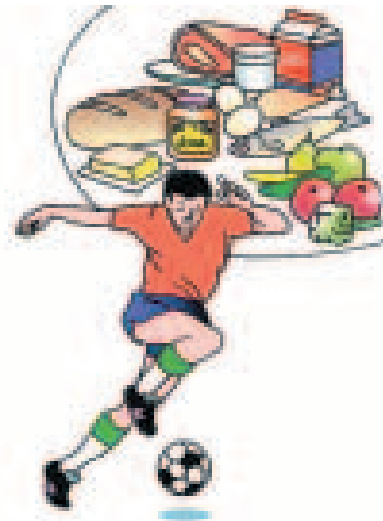
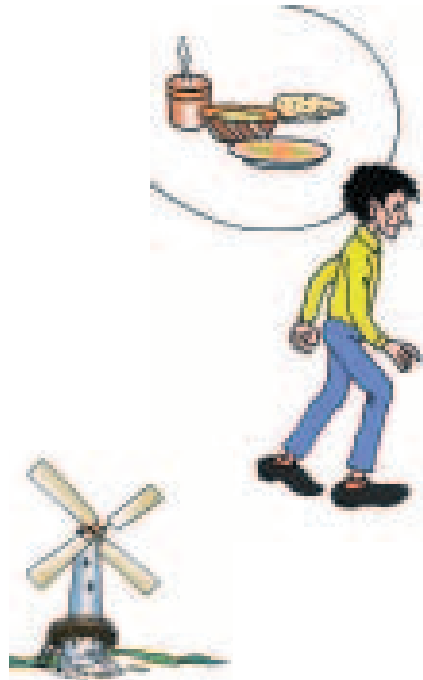
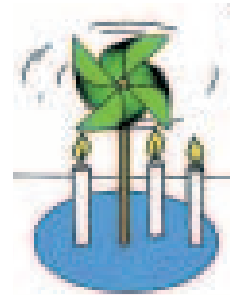
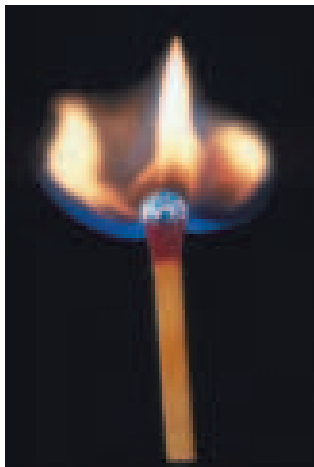
يوجد داخل البيت أو المدرسة عداد كهرباء يقوم بقياس استهلاك الطاقة الكهربائية، قم بمراقبة الاستهلاك كما يلي:

- ١ أطفئ جميع الأجهزة الكهربائية داخل البيت.
- ٢ قم بتوصيل مدفأة كهربائية ولاحظ قراءة العداد خلال خمس دقائق.
- ٣ أعد المحاولة ولكن سجل قراءة العداد بعد نصف ساعة. ماهي علاقة الوقت بقراءة العداد؟
- ٤ أفصل المدفأة من الكهرباء وأشعل مصباحاً كهربائياً ولاحظ قراءة العداد خلال نصف ساعة؟
- ٥ قارن قراءة العداد بالحالتين (المدفأة والمصباح) ماذا تستنتج؟

رقم العداد	التاريخ	القراءة	التاريخ	القراءة	الاستهلاك
11111111	2011/11/11	11111111	2011/11/11	11111111	00000000
11111111	2011/11/11	11111111	2011/11/11	11111111	00000000

هناك عاملان يؤثران على كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة:

- ١ مدة تشغيل الجهاز.
 - ٢ كمية الكهرباء التي يستهلكها الجهاز
- هل تستطيع الآن التحكم في كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة!؟



التفكيك والتركيب

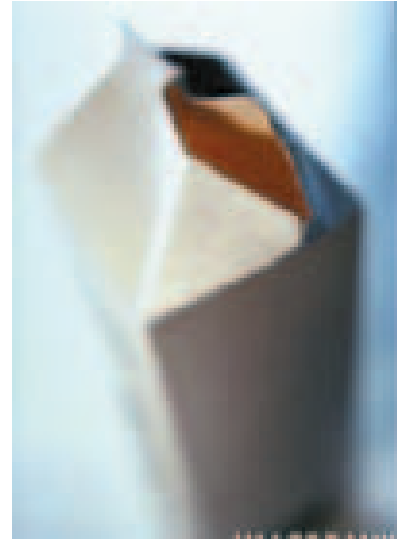


أهداف الوحدة:

- بعد دراستك هذه الوحدة ستكون قادراً على أن:
- تعرف أسماء وأنواع الأدوات والعدد اليدوية اللازمة للعمل.
- تستخدم الأدوات والعدد اليدوية بطريقة صحيحة وسليمة.
- تميز استعمال الأدوات والعدد في المهن المختلفة.
- تتعلم كيفية المحافظة على الأدوات والعدد صالحة للاستعمال.
- تتعلم تفكيك وتصميم وبناء المجسمات.
- ترسم الأجزاء التي قمت بتفكيكها مستفيداً من خبرتك التي اكتسبتها في الوحدة الأولى من هذا الكتاب.

تفكيك المجسمات الكرتونية واكتشاف تركيبها

تلاحظ عند قيامك بالشراء من محلات البقالة أو دكان الألعاب العدد الكبير من العلب الكرتونية أو المعلبات البلاستيكية أو المعدنية، إنها مختلفة الأحجام والأشكال، لماذا يتم وضع الأشياء داخل العلب الكرتونية أو البلاستيكية ؟





نشاط ١

تفكيك علبة كبريت.

نشاط ٢

تفكيك علبة محارم.

نشاط ٣

تفكيك علبة دواء.

نشاط ٤

تفكيك علبة أحذية.

أسئلة

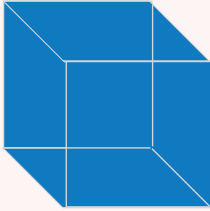
- ١ ماذا يسمى الجسم في النشاطات التي قمت بتفكيكها؟
- ٢ ما هي أوجه الاختلاف بين المجسمات ١ , ٢؟
- ٣ ما الفائدة من استخدام المجسمات الكرتونية؟
- ٤ تحفظ اللعب الكرتونية بعيداً عن الماء، لماذا؟
- ٥ تحفظ الأواني الزجاجية داخل صناديق من الكرتون المقوى. لماذا؟



تصميم ورسم مخططات المجسمات وبنائها

نشاط ٥

باستخدام أدوات الرسم أبحث عن مخططات المجسمات المبينة في الشكل التالي:



مكعب

طول ضلعه ٤ سم أو ٦ سم



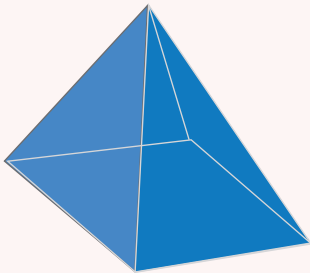
متوازي مستطيلات

طوله ٨ سم × عرضه ٦ سم × ارتفاعه ٤ سم



اسطوانة

قطرها ٧ سم

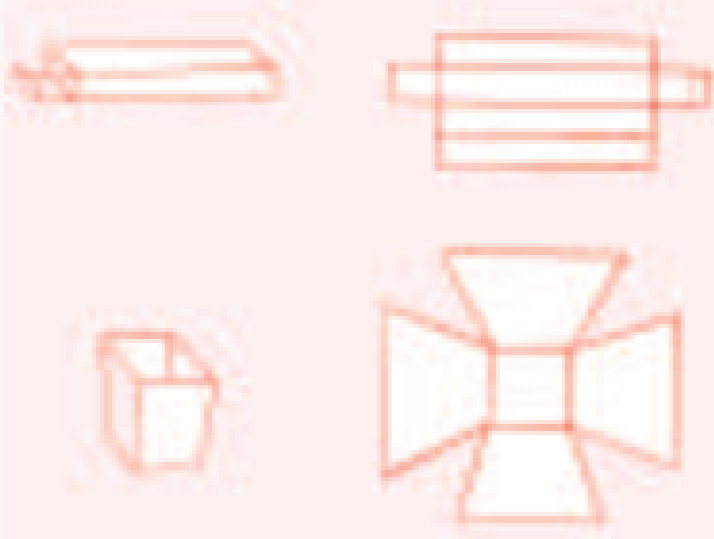


هرم رباعي

طول ضلع قاعدته ٥ سم وارتفاعه ٨ سم

نشاط ٦

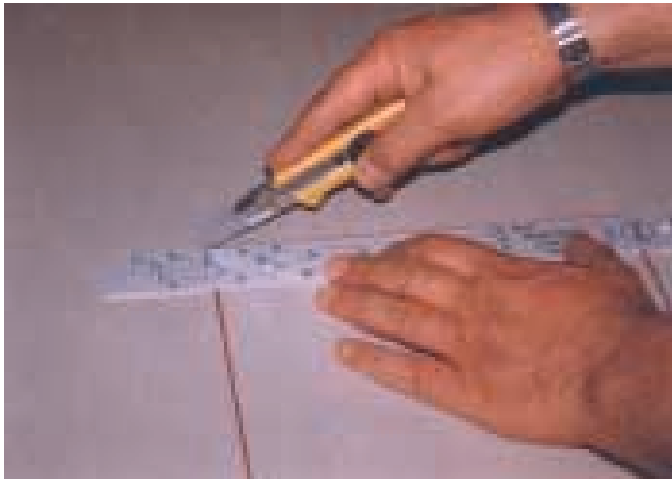
باستخدام أدوات الرسم وشفرة القطع والمسطرة المعدنية انقل المخطط المبين في الشكل على قطعة من الكرتون الخفيف ثم اصنع الجسم بنفس الأبعاد المبينة. ثبت الأطراف بواسطة شريط لاصق أو الصمغ أو الغراء الأبيض. يمكن تلوين الجسم أو إضافة صور مناسبة.



١٥ سم

١٠ سم

١٥ سم



لاحظ الطرف الحاد لشفرة القطع وفي كل مرة نستخدم فيها الشفرة يجب تثبيت قطعة الكرتون على لوح خشبي واستخدام مسطرة معدنية للحصول على خطوط قطع مستقيمة بينما نستخدم المقص العادي لقطع الأشكال الدائرية.

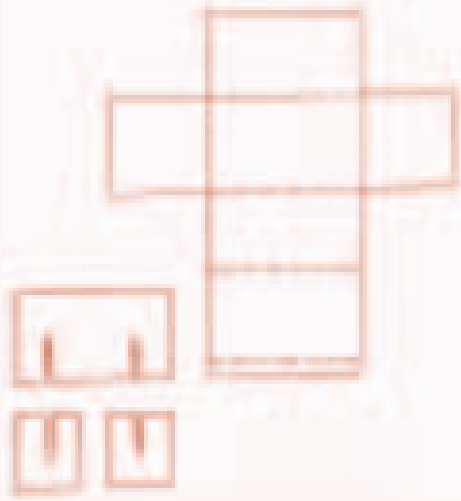
نشاط ٧

تفكيك علبة جينة مثلثات وعمل مخطط تحليلي للعلبة وغطاءها.

نشاط ٨

عمل الفواصل داخل العلب الكرتونية:

اصنع صندوقاً من الكرتون المقوى لحفظ ستة كؤوس زجاجية، أبعاده الطول ٢٢ سم × العرض ١٥ سم × الارتفاع ١٢ سم. ثم اصنع الفواصل لحماية الزجاج من الكسر.



أسئلة

- ١ ما الفرق بين قاعدة المكعب وقاعدة الأسطوانة؟
- ٢ ما فائدة اللوح الخشبي عند وضعه أسفل قطعة الكرتون عند قطعها؟
- ٣ ما أهمية الفواصل في صناديق حفظ الأواني الزجاجية؟



التفكيك باستخدام الأدوات والعدد اليدوية



عند التدقيق في محتويات المنزل، الأثاث، الأجهزة الكهربائية، الأبواب، ستجد أن معظم محتويات المنزل تحتوي على البراغي التي استخدمت في تثبيت أجزائها ببعض. عند تركيب القطع أو فكها يتم اختيار المفك أو المفتاح المناسب للبرغي للحصول على نتيجة عمل جيدة وتجنب تلف البرغي في نفس الوقت، بالإضافة إلى المفكات اليدوية توجد أيضاً المفكات الكهربائية ومفكات الشحن.

نشاط ٩

تفكيك أجهزة كهربائية تالفة مثل راديو ترانزستور أو مجفف الشعر.

نشاط ١٠

تفكك أجهزة صغيرة نسبياً مثل كاميرا قديمة (تالفة)، ساعة تالفة.



نشاط ١١

إحضار مجموعة من
البراغي والمفكات وتوضيح
كيفية تثبيت القطع الخشبية
مع بعضها بعضاً، بالإضافة
إلى ميكانيكية عمل البرغي.

نشاط ١٢

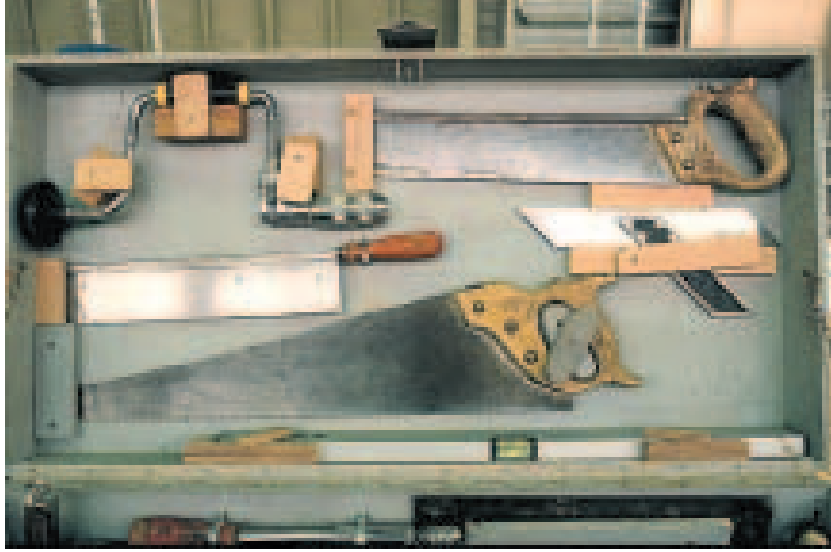
توضيح كيفية استخدام البراغي المعدنية (عمل التسنين) في المعدن.

أسئلة

- ١ ما الفرق بين برغي الخشب وبرغي المعدن من حيث:
أ. الشكل
ب. حجم الأسنان.
- ٢ ما أهمية الشكل اللولبي لأسنان البرغي؟
- ٣ يجب أن يتناسب نوع المفك مع نوع البرغي. لماذا؟
- ٤ لا يمكن (لا يجوز) إزالة البرغي بواسطة الكماشة. لماذا؟



تصميم وتركيب (تجميع) مجسمات خشبية



نشاط ٣

تصميم وعمل صندوق خشبي

بعد تحديد الأبعاد المطلوبة، أي: الطول والعرض والارتفاع ولنفرض (٨ × ١٢ × ١٦) سم يمكن رسم الصندوق على الورق دون الحاجة إلى أدوات الرسم، وذلك لمعرفة قياسات وعدد القطع الخشبية المطلوبة لعمل الصندوق.

١ اختيار نوع وسمك الخشب المناسب لعمل الصندوق وليكن من الخشب (المعكس) السانديش سمك ١٥ ملم مثلاً، ثم تحديد القطع المطلوبة للعمل وهي:
الجوانب عددها ٤

إثنان منها جوانب طويلة أبعادها ٨ × ١٦ سم
وإثنان منها جوانب قصيرة أبعادها ٨ × ٩ سم



٢ القاعدة: من خشب الأبلكاج (الفنير) سمك ٤ ملم.
لاحظ عند تسجيل القياسات أن طول الجانب القصير
٩ سم. لماذا؟

٢ لتجهيز القطع المطلوبة نحتاج إلى قطعة خشب طويلة بحيث تكفي للحصول على الجوانب الأربعة أي أن طولها أكبر من مجموع أطول الجوانب الأربعة.

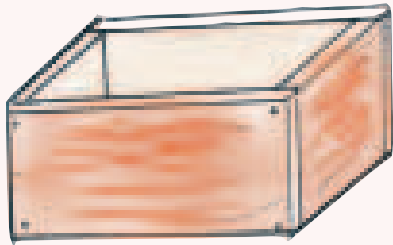
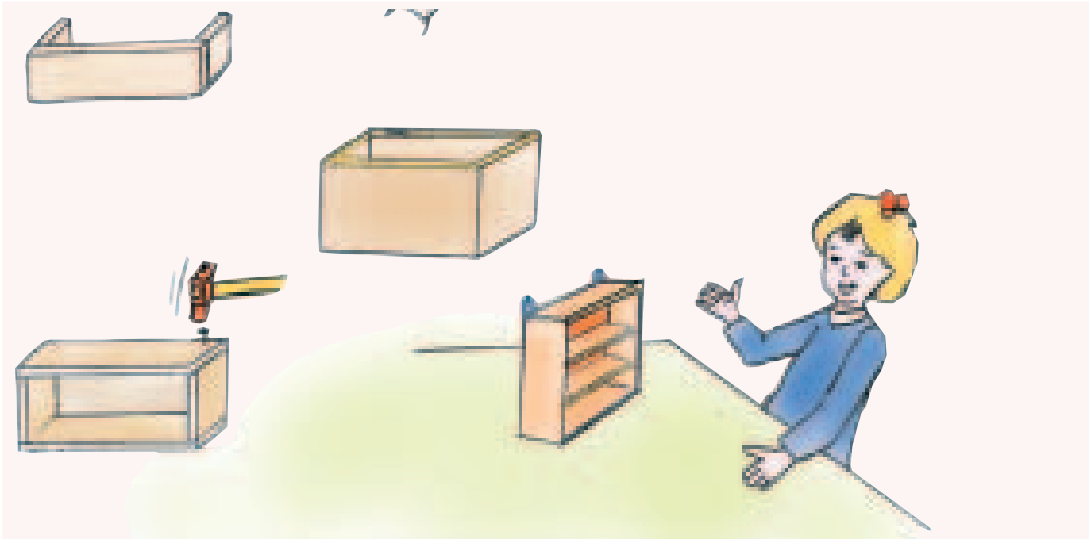
٣ أدوات العمل: متر، زاوية، قلم رصاص، منشار خشب ناعم، شاكوش متوسط الحجم، كماشة، مبرد، مسامير طول ٣ سم، طول ٢ سم، ورق زجاج متوسط الخشونة.

٤ خطوات تحديد العلامات على الخشب.



٥ بعد الحصول على الجوانب الأربعة والقاعدة يتم تثبيت الجانب الطويل عند طرفيه مع الجانبين القصيرين بواسطة المسامير الطويلة ٣ سم. بحيث تكون الحواف منطبقة على الجوانب دون بروز ثم تثبيت الجانب الطويل المقابل على الجانبين القصيرين بنفس الطريقة.





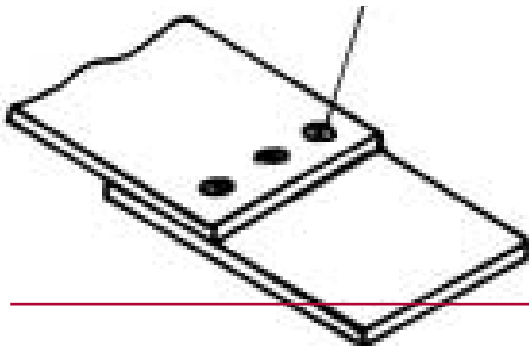
٦ ثبت القاعدة بواسطة المسامير القصيرة ٢ سم للحصول على صندوق خشبي متعدد الفوائد والاستعمالات يمكن استخدام المبرد وورق الزجاج لتنعيم الحواف، بعد التجميع.

نشاط ١٤

تم تثبيت قطعتين من الخشب سمك كل منهما ٢٠ ملم، كما هو مبين في الشكل المجاور .

ما هو الطول المناسب للبرغي اللازم للتثبيت؟

هل هو ٢٠ ملم، ٣٠ ملم، ٥٠ ملم ولماذا؟

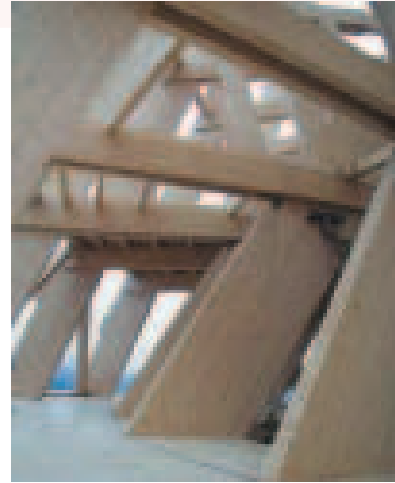


نشام ١٥



عمل اطار (برواز) لصورة

- ١ احضر اربع قطع خشبية من النوع الجيد، بعرض ٣ سم وبالطول المناسب لأبعاد الصورة التي تريد عمل الاطار لها.
- ٢ قص قطعة من الكرتون الجيد . وبالأبعاد المناسبة للجهة الخلفية من البرواز.
- ٣ يمكنك استخدام الزجاج أو البلاستيك الشفاف الواضح للجهة الأمامية للبرواز.
- ٤ يمكنك حفر الإطار بأشكال زخرفية وتلوينها، أو الرسم دون الحفر.



أُسئلة

- ١ ما عدد الجوانب اللازمة لعمل الرف وما قياساتها؟
- ٢ ما عدد الرفوف اللازمة وما هي قياساتها؟
- ٣ ما نوع وسمك الخشب المناسب لعمل الرفوف؟
- ٤ إذا استخدمت خشب سمكه ١٥ ملم ما هي المسافة المتوقعة بين كل رفين؟



الحاسوب



أهداف الوحدة:

بعد دراستك هذه الوحدة ستكون قادراً على :

- ▶ معرفة ما هو الحاسوب
- ▶ معرفة أجيال الحاسوب المختلفة
- ▶ تتبع تاريخ تطور الحاسوب
- ▶ معرفة تركيب الجهاز ومكوناته الأساسية
- ▶ البدء بتشغيل الجهاز وكيفية إغلاقه.

خصائص الحاسوب



معالجة المعلومات قديمة قدم الإنسان، على مستوى الفرد أو المؤسسات ، حيث تم اتباع طرق مختلفة لحفظ المعلومات والبيانات بشكل مفيد، وفي أيامنا هذه يقوم الحاسوب بهذه العملية.

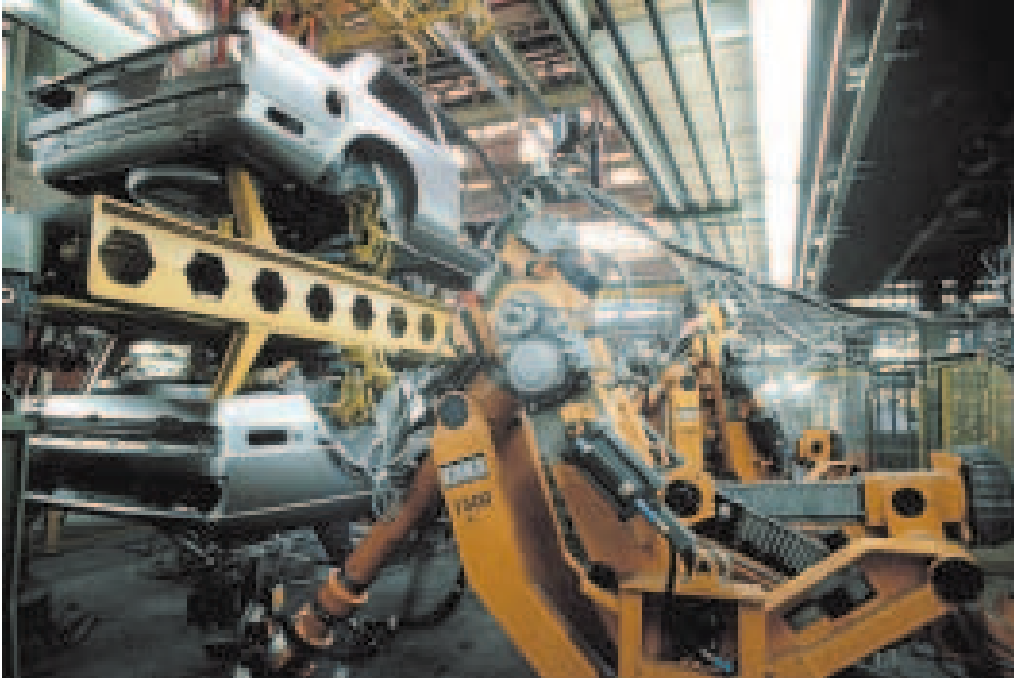
الحاسوب : جهاز يستطيع استقبال البيانات وتخزين كميات هائلة من المعلومات ومعالجتها وبسرعة عالية، ويتم ذلك من خلال تنفيذ سلسلة من الأوامر والتعليمات تدعى (برامج الحاسوب) .

فمثلاً ، حساب رواتب موظفي إحدى الشركات الكبرى يحتاج إلى جهد ووقت كبيران، ولكن باستخدام الحاسوب ووفق برامج وتعليمات يضعها المصممون لهذا النظام يمكن القيام بهذه العملية في مدة قصيرة جداً دون الحاجة إلى عدد كبير من الموظفين للقيام بذلك.

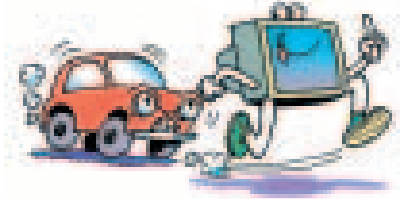


كذلك يمكن استخدام الحاسوب للقيام بالعمليات الحسابية المعقدة جداً، مثل إطلاق المركبات الفضائية.

وتطور استخدام الحاسوب إلى حد انه دخل معظم المؤسسات، والمصانع، والمدارس والمنازل ، بحيث أصبح الجهاز شيئاً لا يمكن الاستغناء عنه في حياتنا اليومية. فأنظمة الروبوت (الإنسان الآلي) تستخدم اليوم في كثير من المصانع لتنفيذ عمليات معقدة خارجة عن الإمكانيات البشرية.



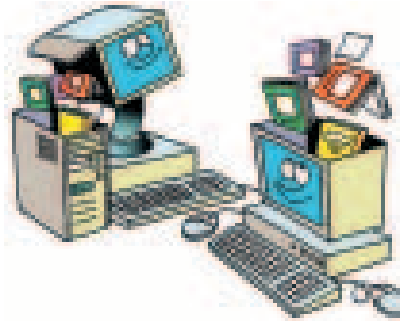
ويمكن تلخيص بعض ميزات الحاسوب بالآتي:



السُرعة الفائقة 🌱



إظهار النتائج بدقة عالية. 🌱



تخزين المعلومات بكميات كبيرة وعلى مساحات صغيرة جداً. يمكن تخزين عدد هائل من الكتب داخل وحدات التخزين الخاصة بالحاسوب. 🌱



إمكانية حماية المعلومات الهامة من العبث. 🌱

استرجاع المعلومات المخزنة والبحث عن المعلومات بسرعة كبيرة جداً. 🌱

ويمكن الاستفادة من هذه الميزات في العديد من مجالات حياتنا اليومية منها:

- البنوك ، تخزين ومعالجة الحسابات الخاصة بالمواطنين.
- المؤسسات و الوزارات والبلديات
- في المصانع للتحكم بدقة في عملية تصنيع المنتجات المختلفة .

نشاط ١

- نحضر نماذج مطبوعة بالحاسوب مثل فاتورة كهرباء ، مياه...
- نقوم بعمليات حسابية مختلفة يدوياً، ونحسب زمن ذلك.
- نقوم بالعمليات الحسابية السابقة نفسها باستخدام آلة حاسبة وحساب الزمن اللازم ، ومقارنته مع النشاط السابق.
- نناقش الفروق بين الإنسان والحاسوب.

أسئلة

- ١ ما الفرق بين آلة الحاسبة والحاسوب ؟
- ٢ نذكر ثلاثة مجالات يستخدم فيها الحاسوب غير المذكورة في الدرس.
- ٣ إذا حصل خطأ في نتيجة عمليات حسابية على الحاسوب، فالمسؤول عن الخطأ هو المستخدم أم الحاسوب نفسه؟
- ٤ ما المقصود بنظام حماية المعلومات المخزونة على الحاسوب ؟ وما ضرورة استخدامه؟
- ٥ نذكر اثنين من المجالات المهمة التي يجب فيها حماية المعلومات.



تطور الحاسوب

إن التطور التكنولوجي الهائل في صناعة الحاسبات الشخصية، يعتبر من أهم سمات هذا العصر، ويمكن تقسيم مراحل تطور الحاسب إلى خمس مراحل، تسمى بأجيال الحاسوب. ومن هذه الأجيال.

حاسبات الجيل الأول (١٩٥٠-١٩٥٩)

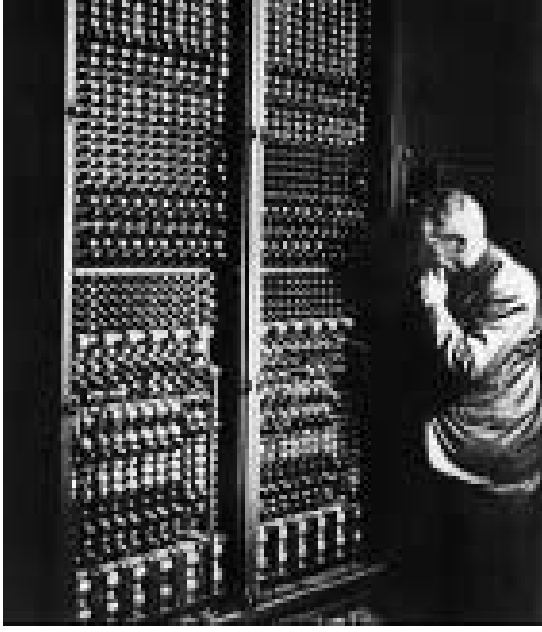
اعتمدت حاسبات هذا الجيل على **الصمامات المفرغة** في تركيبها، بحيث كان الجهاز الواحد يشتمل على عدة آلاف من هذه الصمامات، مما أدى لضخامة الجهاز من حيث الحجم فكان الجهاز يشغل حيز عدة غرف في مبنى .

يونيفاك: أول حاسوب للاستخدامات العسكرية والهندسية، وكذلك استخدم في فرز نتائج الانتخابات الأمريكية عام ١٩٥٢.

وامتازت الحاسبات في هذا الجيل بسرعة بطيئة وسعر مرتفع يتعدى مئات الآلاف من الدولارات.



الحاسوب
يونيفاك



حاسبات الجيل الثاني (١٩٥٩-١٩٦٤)

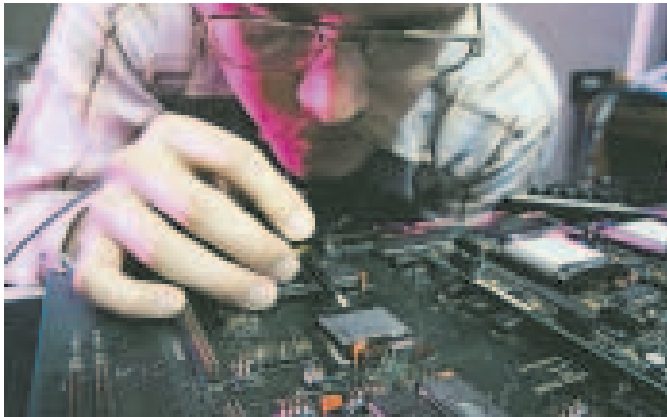
حيث استبدلت اللمبات (الصمامات المفرغة) بعناصر صغيرة تسمى (ترانزستورات)، مما أدى إلى صغر حجم الجهاز، وزيادة سرعته.



واكب ظهور حاسبات هذا الجيل تطور ملموس على وسائل تسجيل البيانات كالأشرطة والاسطوانات مما جعل استخدام هذه الأجهزة أكثر سهولة وواقعية، وانخفاض في السعر، ومن الأمثلة على حاسبات هذا الجيل جهاز (آي.بي.إم).

حاسبات الجيل الثالث: (١٩٦٥-١٩٧٥)

بعد تطور صناعة الترانزستورات ، توصل العلماء إلى بناء (الدارات المتكاملة)، والتي تحتوي على مئات الآلاف من الترانزستورات على مساحة صغيرة جداً، وبأسعار منخفضة نسبياً.



ثم تطورت كذلك صناعة شرائح الذاكرة الصغيرة والسريعة جداً، مما جعل سرعة الحاسبات أعلى عن السابقة، ومن ميزات هذا الجيل ظهور الحاسوب الدقيق

(ميكروكمبيوتر) التي استخدمت في القطاعات التجارية والجامعات، وبدأت الشركات في إنتاج برمجيات تسهل استخدام هذه الأجهزة. ومن الأمثلة عليها جهاز (آي.بي.إم ١٣٦).

حاسبات الجيل الرابع: ١٩٧٥ - اليوم

أحدثت الثورة التكنولوجية في صناعة الدارات المتكاملة تغييراً هائلاً في سرعة الحاسبات إلى حد الخيال. فأصبح بالإمكان القيام بمئات الملايين من العمليات الحسابية المعقدة في جزء من الثانية، وزادت المقدرة في تخزين كم هائل من المعلومات لا يمكن تصوره.



ومن ميزات حاسبات هذا الجيل، إمكانية ربطها معاً عن طريق الشبكات من أجل تبادل المعلومات وإجراء العمليات المعقدة.

حاسبات الجيل الخامس:

جيل صناعة البرمجيات مما يسهل استخدام هذه الأجهزة من قبل أشخاص عاديين وأنظمة الذكاء الاصطناعي، والأنظمة الخبيرة، التي يأمل العلماء بها أن يصبح الحاسب قادراً على التعامل بذكاء مع البيئة المجاورة.



أنواع الحاسبات:

يوجد خمسة أنواع من الحاسبات هي:



- ▶ الحاسبات العملاقة
- ▶ الحاسبات الكبيرة
- ▶ الحاسبات الصغيرة
- ▶ محطات العمل
- ▶ الحاسبات الشخصية

نشأمة ٢

نحضر إلى الصف المعدات الآتية، ونناقشها.
صمام مفرغ، ترانزيستور، دارة متكاملة، لوحة جهاز حاسب قديمة.

أسئلة

- ١ نقارن بين أجيال الحاسوب المختلفة من حيث: الحجم - السرعة - السعر.
- ٢ نذكر أنواع الحاسبات .
- ٣ نصل بين الجيل وما يميزه.

الجيل الأول الجيل الثاني الجيل الثالث الجيل الرابع الجيل الخامس

الترانزيستور دارة متكاملة الصمام المفرغ عصر البرمجيات



مكونات الحاسوب



سبق أن عرّفنا الحاسوب بأنه جهاز إلكتروني، قادر على استقبال البيانات، وتخزينها، واسترجاعها، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية على هذه البيانات.

ويطلق مصطلح المعلومات على البيانات بعد معالجتها، وتتم عملية المعالجة هذه باتباع مجموعة من الأوامر والتعليمات تسمى برامج.

وتستخدم لغات خاصة تسمى بلغات البرمجة من أجل كتابة مثل هذه الأوامر وتنفيذها على جهاز الحاسوب.

وكما نرى ، فإنه يمكن أن نقسم الحاسوب إلى جزأين رئيسين هما:

١- الكيان المادي (الفيزيائي)

٢- الكيان البرمجي (المنطقي)

١- الكيان المادي:

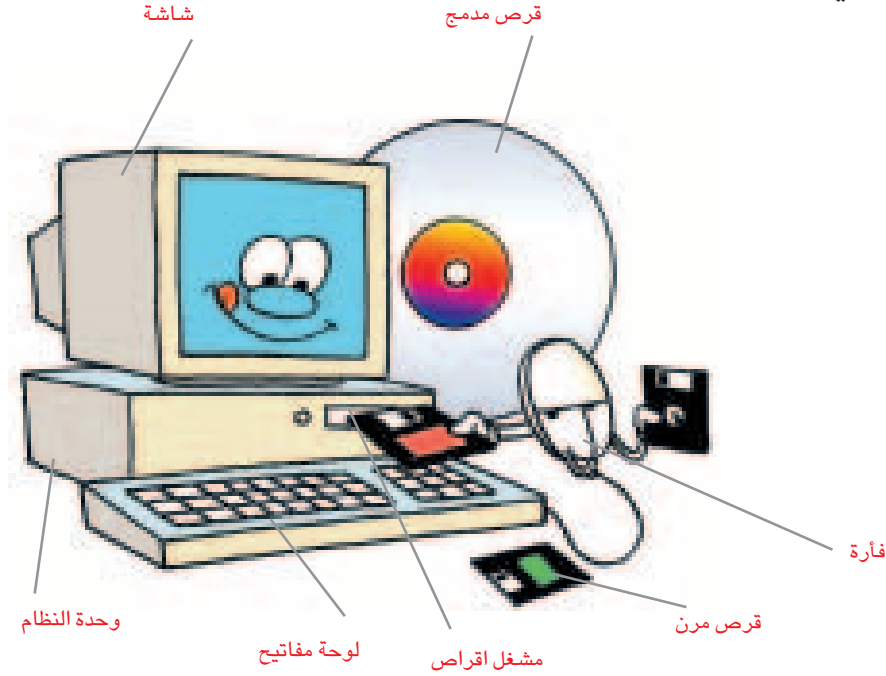
يعرف الكيان المادي على أنه جميع القطع والاجهزة المحسوسة والتي يمكن رؤيتها والتعامل معها بشكل ملموس .

والكيان المادي يتكون من :

◀ وحدة النظام

◀ وحدة المعالجة المركزية

◀ وحدات التخزين



ولعل أهم أجزاء الكيان المادي هي وحدة المعالجة المركزية والتي تدعى بالمعالج الدقيق (الميكروي). وهي التي تقوم بتحليل وتفسير البيانات القادمة من وحدات الإدخال ومن ثم معالجتها وفقاً لمجموعة من الأوامر الخاصة وإخراجها بشكل معلومات مفيدة على وحدات الإخراج.

وتعتبر وحدة المعالجة المركزية القلب النابض لجهاز الحاسوب.

وتنقسم وحدة المعالجة المركزية إلى قسمين رئيسين هما:

وحدة الحساب والمنطق : وهذا الجزء مسؤول عن القيام بجميع العمليات الحسابية أو المنطقية مثل الجمع والطرح والضرب أو المقارنة بين القيم المختلفة.

وحدة التحكم : هذا الجزء مسؤول عن التحكم بكافة الوحدات الأخرى.

٢- الكيان البرمجي

تحدثنا سابقا عن الكيان المادي وأجزائه الرئيسية، وتبين لنا أنه لا يمكن لهذا الكيان القيام بعمل شيء دون وجود مجموعات من الأوامر المختلفة من أجل التحكم بأجزاء الكيان المادي، ومن ثم استغلالها من أجل الاستفادة منها في عملية معالجة البيانات وإخراجها بالشكل المطلوب. وتدعى هذه المجموعات المختلفة بالكيان البرمجي التي تشبه الروح في الجسد.

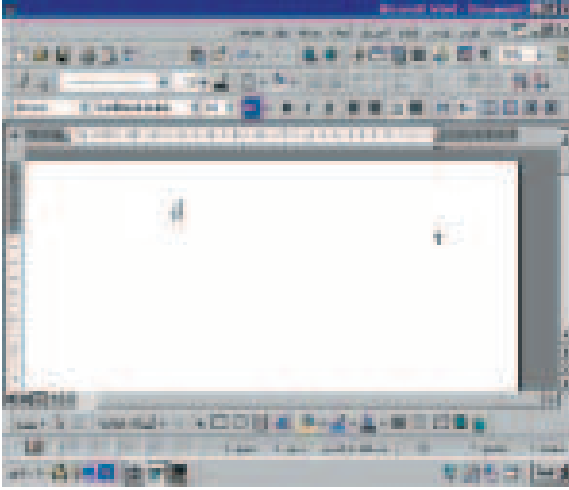


وتنقسم البرمجيات إلى قسمين رئيسين :

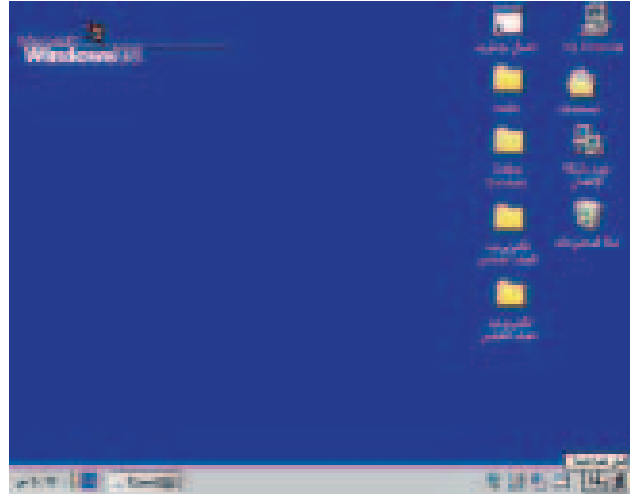
- أنظمة التشغيل : مثل نظام : (دوس DOS ، وندوز WINDOWS ، يونكس UNIX...)

- البرامج التطبيقية : مثل برامج معالجة النصوص (وينورد WINWORD) ، ومعالجة

الجدول (إكسل EXCEL) أو الألعاب ، الرسام...



برنامج وينورد winword



نظام ويندوز 98 windows 98

نشاط ٣

- يقوم الطلبة بإحضار رسومات وصور للعديد من أجزاء ومعدات الحاسب ولصقها على دفاترهم مع كتابة أسماء هذه الأجزاء.
- يحضر الطلبة عدة أوراق مطبوعة باستخدام الحاسب ويذكر البرنامج التطبيقي الذي تم استخدامه لعمل هذه الأوراق.

أسئلة

- ١ ما هي مكونات الحاسب الرئيسية، وهل يمكن فصل هذه المكونات عن بعضها البعض؟
- ٢ نرسم رسماً توضيحياً يبين الأجزاء الرئيسية للكيان المادي؟
- ٣ ما هو أهم أجزاء الكيان المادي، وكيف يعمل؟
- ٤ كيف يتم التعامل بين وحدة المعالجة المركزية وباقي وحدات الحاسب؟
- ٥ ما هو الكيان البرمجي، ومم يتكون؟



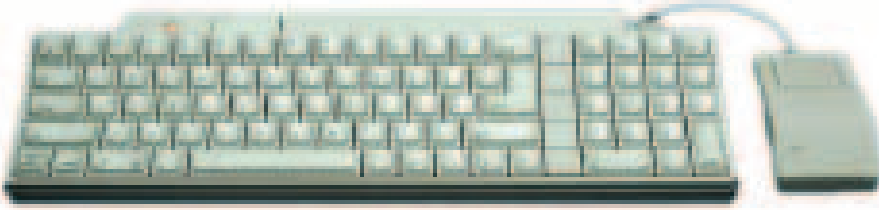
وحدات الإدخال والأخراج

وحدات الإدخال:

وهي جميع المعدات المستخدمة في عملية إدخال البيانات من قبل المستخدم ومنها:

أ - لوحة المفاتيح:

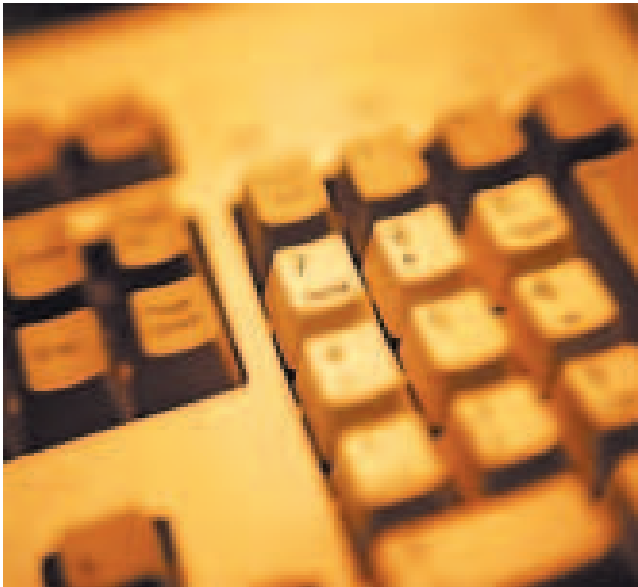
عندما نعمل على الحاسب ، فإننا نستخدم لوحة المفاتيح لإدخال الأوامر والبيانات إلى الحاسوب.



تحتوي لوحة المفاتيح على:

- الحروف : سواءً باللغة العربية أو الإنجليزية أو... وتستخدم كآلة طباعة عندما نريد كتابة

نص أو أمر ما، فمجرد الضغط على الحرف وتركه يطبع على شاشة الحاسب مباشرة.



- الأرقام : توجد الأرقام عادة على

الجهة اليمنى من لوحة المفاتيح ، كما أنها

توجد على الجزء الرئيسي من اللوحة.

- مفاتيح خاصة:

تستخدم في العادة للقيام بمهام محددة داخل البرنامج، ويتم برمجة هذه المفاتيح بشكل مختلف من برنامج لآخر، منها (F1 , F2 ,....., F12). مثلاً المفتاح F1 غالبا ما يستخدم لعرض معلومات مساعدة على شاشة العرض.



ب- الفأرة:

أصبحت البرامج التطبيقية تعتمد على إظهار رسومات ما على الشاشة، وكذلك إظهار مؤشر متحرك داخل هذه الشاشة نستطيع من خلاله إجراء عمليات مختلفة مثل تشغيل البرامج، أو رسم صورة، أو تنفيذ امر ما. ويتم تحريك المؤشر عن طريق جهاز ملحق بحجم قبضة اليد، في أسفله كرة صغيرة، وفي أعلاه مفتاحين يدعى الفأرة، ويتم العمل عليها إما بنقرة واحدة أو نقرتين متتاليتين حسب الغرض.

وحدات الإخراج:

هي جميع المعدات المستخدمة في عمليات إخراج المعلومات من الحاسب وإظهارها بشكل يمكن قراءته أو سماعه، ومن الأمثلة عليها:



١- شاشة العرض (المرقب) واستخدامها:

هي أشبه ما يكون بجهاز التلفاز، وتعتبر من أهم أجزاء الحاسوب، حيث يتم عرض المعلومات، والنتائج والرسومات، عليها بشكل مباشر وسريع. ويمكن قراءة النتائج وتعديلها قبل طباعتها على الورق.



٢- الطابعة :

تستخدم الطابعة لإظهار المعلومات على الورق (النسخة الصلبة)، مما يمكننا من نقل النتائج والتعامل معها بعيداً عن الجهاز.

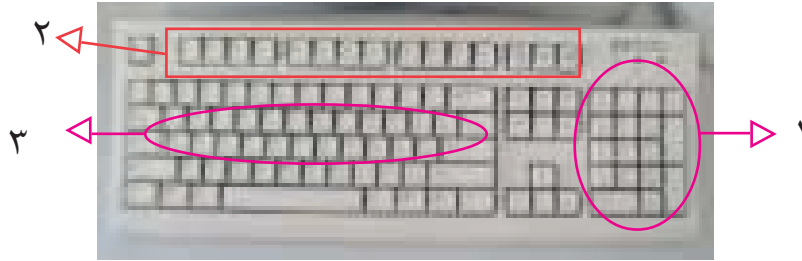
وهناك عدة أنواع من الطابعات فمنها العادي ومنها الملونة ، وكذلك منها ما تعمل على:
 أ) الليزر (Laser) ب) نقطية حبرية (Dot Matrix)

نشاط ١

نعمل رسومات ومجسمات لكل من لوحة المفاتيح والفأرة والشاشة.

أسئلة

١ نكتب ما تدل عليه الأرقام على اللوحة.



لوحة تظهر عليه الحروف والأرقام والأسهم ومفاتيح F

٢ أكمل الفراغات التالية:

- تعتبر الفأرة من وحدات في الحاسب.
- الطابعة هي من وحدات في الحاسب.



البدء بتشغيل الجهاز

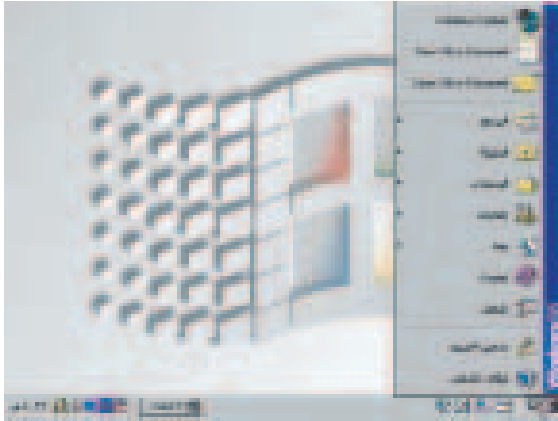
يشبه تشغيل جهاز الحاسوب أي جهاز كهربائي، مثل التلفاز أو مروحة كهربائية وغيرها، فعندما نضغط على مفتاح التشغيل يبدأ جهاز الحاسوب بالعمل. وبعد فترة يبدأ نظام التشغيل المستخدم (ويندوز مثلاً) بالظهور على الشاشة. وبعد ذلك تظهر شاشة تحتوي على عناصر كثيرة تدعى سطح المكتب في نظام ويندوز ٩٨.



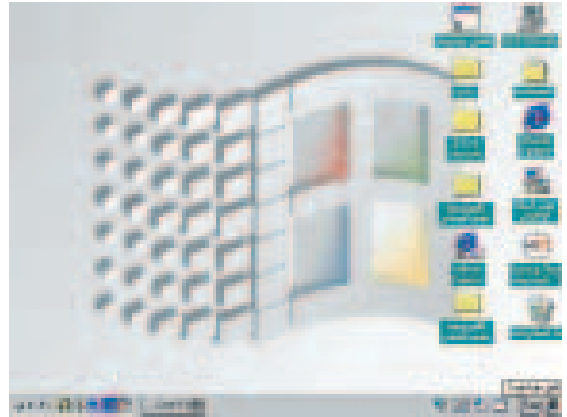
ملاحظة هامة: تختلف أنظمة التشغيل في طريقة البدء في تشغيل الجهاز، وعليه تظهر معلومات مختلفة من نظام لآخر. كذلك قد تختلف الأشكال التي قد تظهر على شاشة سطح المكتب حسب الإعدادات الموجودة على جهازك ولكنها في النهاية تظهر معظم العناصر الموجودة في الرسم. والآن وبعد ما تم تحميل نظام التشغيل، فإنه يمكننا البدء باستخدام الحاسوب عن طريق إطلاق برامج تطبيقية لتصبح نشطة وتقوم بالعمل المطلوب منها.

هيا نشغل برنامج أول مرة (الحاسبة)

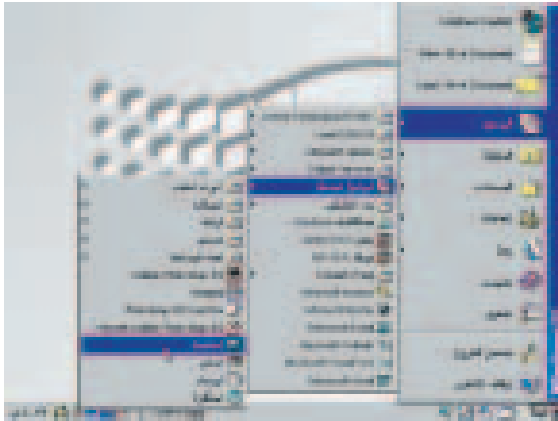
نظام التشغيل مسؤول عن إطلاق البرامج، لذلك علينا إتباع الخطوات التالية من أجل إطلاق برنامج الحاسبة:



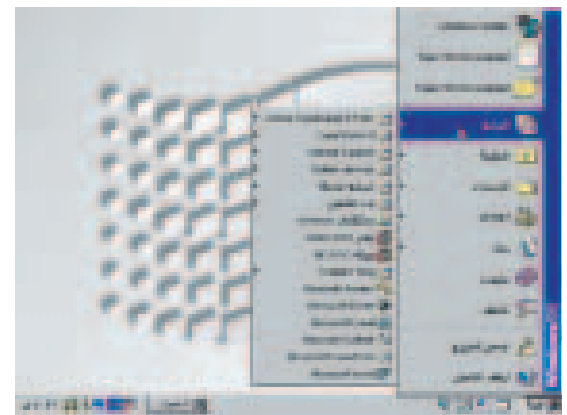
ثانياً من قائمة أبدأ نختار البرامج



أولاً أنقر بالفارة على زر أبدأ من شريط المهام.

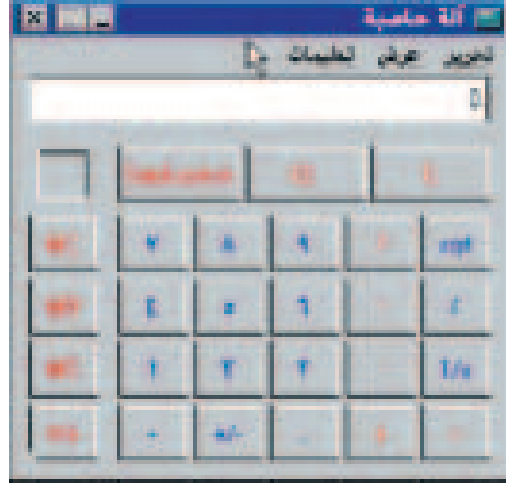


رابعاً برنامج الآلة الحاسبة



ثالثاً أختار مجموعة برامج ملحقة

الآن، وبعد ما تم الانتهاء من إطلاق البرنامج بنجاح ، فإنه يمكن الانتهاء من هذا البرنامج وإغلاقه عن طريق زر الإغلاق .



نشاط ٤

- نحسب الوقت اللازم للبدء بتشغيل الجهاز حتى يظهر سطح المكتب.
- نشغل أحد الألعاب الموجودة في البرامج الملحقة وإغلاقها.
(مثل لعبة الورق ولعبة الألغام).
- نناقش عناصر سطح المكتب، ونغير أماكنها، وإظهارها بأشكال مختلفة.

أسئلة

- ١ بيّن الأجزاء المختلفة لسطح المكتب.
- ٢ ماذا يُظهر شريط المهام عند وجود برامج نشطة؟
- ٣ هل نستطيع إطلاق أكثر من برنامج في ويندوز؟
وهل تكون جميعها نشطة في نفس الوقت؟
- ٤ أرسم الأجزاء المرتبة لنافذة برنامج الحاسبة؟



إغلاق البرامج ونظام التشغيل

من أهم ميزات ويندوز إمكانية إطلاق برامج عدة في نفس الوقت، لتعمل مع بعضها، ويمكن التنقل بين البرامج المختلفة، عن طريق نقر الزر الخاص بأي منها، والموجود على شريط المهام، فيصبح البرنامج المختار هو البرنامج النشط، والذي يتعامل معه المستخدم.

تدريب

نختار البرنامج الذي نريد من شريط المهام

- نقوم بإطلاق عدة برامج مثل الحاسبة، لعبة الألغام، لعبة الورق، الرسام.
- نقوم باختيار أحد البرامج عن طريق شريط المهام.
- نقوم بالتنقل بين البرامج عن طريق النقر على الأزرار الموجودة على شريط المهام.
- نقوم بالتنقل بين البرامج عن طريق النقر فوق أي جزء من النافذة الخاصة بكل برنامج.
- نغلق جميع البرامج وذلك باختيار واحد منها والنقر على زر الإغلاق التابع للنافذة الخاصة بهذا البرنامج، نكرر العملية حتى يتم الانتهاء من إغلاق جميع البرامج.

إغلاق نظام التشغيل:

يبقى نظام التشغيل نشطاً بشكل دائم، ومن أجل إنهاء استخدام الحاسوب، فإنه يتوجب علينا أولاً إنهاء وإغلاق نظام التشغيل المستخدم.

تحذير: إن إغلاق أو إيقاف تشغيل الحاسوب بقطع التيار الكهربائي عنه، دون إغلاق نظام التشغيل، يتسبب في تعطيل بعض أجزاء نظام التشغيل مما قد يؤدي إلى عدم نجاح إطلاق نظام التشغيل في المرات القادمة.

خطوات إغلاق نظام التشغيل (ويندوز):

أولاً: أنقر زر أبدأ من شريط المهام.



ثانياً: أنقر البند إيقاف التشغيل من قائمة أبدأ.



بعد ذلك، يقوم نظام التشغيل بعملية إيقاف التشغيل للحاسوب، وإغلاق جميع البرامج النشطة بشكل تلقائي، ومن ثم تظهر إشارة «يمكنك الآن إيقاف الجهاز بأمان»

يمكنك الآن اطفاء الجهاز بأمان

ملاحظات هامة:

- ▶ يجب التعود على إغلاق جميع البرامج النشطة قبل إيقاف تشغيل النظام.
- ▶ لا نقوم بقطع التيار الكهربائي عن الجهاز أثناء عملية إيقاف التشغيل وقبل ظهور رسالة (يمكنك إيقاف الجهاز بأمان).
- ▶ هناك بعض الأجهزة الحديثة، التي تقطع التيار الكهربائي عن الجهاز بشكل تلقائي، بعد الانتهاء من إيقاف نظام التشغيل.

نشاط ٥

- نقوم بتشغيل برنامج الألغام وبرنامج الحاسبة ونستخدم هذين البرنامجين واحداً بعد الآخر.
- نقوم بإغلاق نظام التشغيل دون إغلاق الحاسبة والألغام.

أسئلة



- ١ أذكر خطوات إيقاف تشغيل الجهاز؟
- ٢ ما هي الرسالة التي تنتظر ظهورها عند إيقاف تشغيل الجهاز وقبل قطع التيار الكهربائي؟
- ٣ كيف نحافظ على الجهاز بعد الانتهاء من استخدامه؟

خصائص نظام التشغيل النوافذ

يعتبر نظام التشغيل (النوافذ) من أكثر أنظمة التشغيل المستخدمة شيوعاً، وذلك لأنه يتمتع بكثير من الخصائص التي تسهل على المستخدمين التعامل مع الحاسوب. هذا بالإضافة إلى قدرة هذا النظام على التعامل مع الكيان المادي للحاسوب، مما يجعل مقومات نظام التشغيل متكاملة في هذا البرنامج.

ومن أهم مزايا نظام التشغيل ويندوز ما يلي:

▶ نظام مستخدمين مرسوم، حيث يعتمد على استخدام الرسومات في التعبير عن الكثير من الأشياء الموجودة بداخله.



▶ يمكن التعامل مع البرامج باستخدام الفأرة في معظم الأحيان، وخاصة في عملية إطلاق البرامج، او عمليات الاختيار من صناديق الأدوات، وغيرها من التسهيلات، والتي لا تجعل هناك حاجة لاستخدام لوحة المفاتيح إلا في الحالات الخاصة بإدخال النصوص.

مثال: (برنامج الرسام، والحاسبة ولعبة الورق).

▶ إمكانية إطلاق أكثر من برنامج في نفس الوقت. حيث يمكن العمل على أكثر من برنامج في نفس الوقت، فمثلاً يمكن إطلاق برنامج الرسام والحاسبة، والتنقل بين هذين التطبيقين حسب الحاجة.

▶ تستخدم جميع البرامج التطبيقية نفس واجهة التطبيق مما يعني أنه يمكن التعامل مع جميع البرامج بشكل متشابه.

وفيما يلي أهم الخصائص المشتركة لمعظم البرامج التطبيقية.

▶ يوجد نافذة خاصة بكل تطبيق.



◀ يوجد مربع إغلاق لجميع التطبيقات.



◀ زر التكبير

يمكن تكبير حجم النافذة للبرنامج لتصبح تغطي أكبر مساحة ممكنة باستخدام مربع التكبير.



◀ زر التصغير

يمكن تصغير البرنامج وإظهار إشارة وجوده على شريط المهام فقط دون جعله نشطاً على سطح المكتب باستخدام زر التصغير.

◀ شريط العنوان

يوجد هناك شريط عنوان لجميع النوافذ الخاصة بالبرامج التطبيقية يظهر اسم البرنامج ومعلومات خاصة بالبرنامج في أسفل الشاشة.



بعض البرامج تستخدم شريط خاص يدعى بشريط الأدوات حيث يتم اختيار الأدوات الخاصة بالبرنامج من هذا الشريط عن طريق الفأرة. كما تعلمنا ذلك في برنامج الرسام.

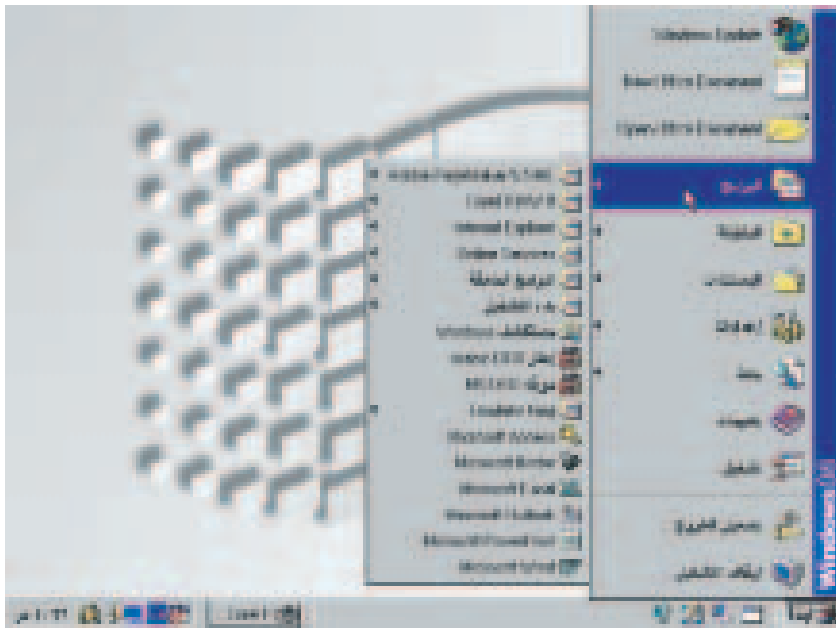


نشأمة ٦

- أطلق عدة برامج تطبيقية في آن واحد.
- انتقل بين هذه البرامج باستخدام الفأرة.
- أقوم بتصغير جميع البرامج لتصبح جميعها على شريط المهام على سطح المكتب.
- استرجع جميع هذه التطبيقات لتصبح نشطة.
- استخدم زر التكبير من أجل تكبير نافذة البرامج (بعض البرامج لا يمكن تكبيرها لأنه لا يوجد داعي لعرضها بحجم أكبر مما هي عليه، وبذلك فإن زر التكبير لا يكون نشطاً [مثل الحاسبة]).
- استرجع البرامج التي تم تكبيرها إلى وضعها الأصلي.
- أغلق جميع البرامج باستخدام زر الإغلاق.

أسئلة

أبين العناصر المختلفة للنوافذ على الرسم التالي



الرسم بالحاسوب

نتعرف في هذا الدرس إلى كيفية استخدام أحد البرامج التطبيقية لعمل الرسومات وتلوينها (برنامج الرسام).
يعتبر برنامج الرسام أحد البرامج التطبيقية الملحقه بنظام التشغيل ويندوز، ويستخدم عادة لرسم صور ورسومات ملونة وجميلة، وبعدها يمكن استخدام هذا البرنامج لطباعة هذه الرسومات على الطابعة.

إطلاق برنامج الرسام:

أولاً: أنقر بالفأرة على زر أبدأ من شريط المهام.



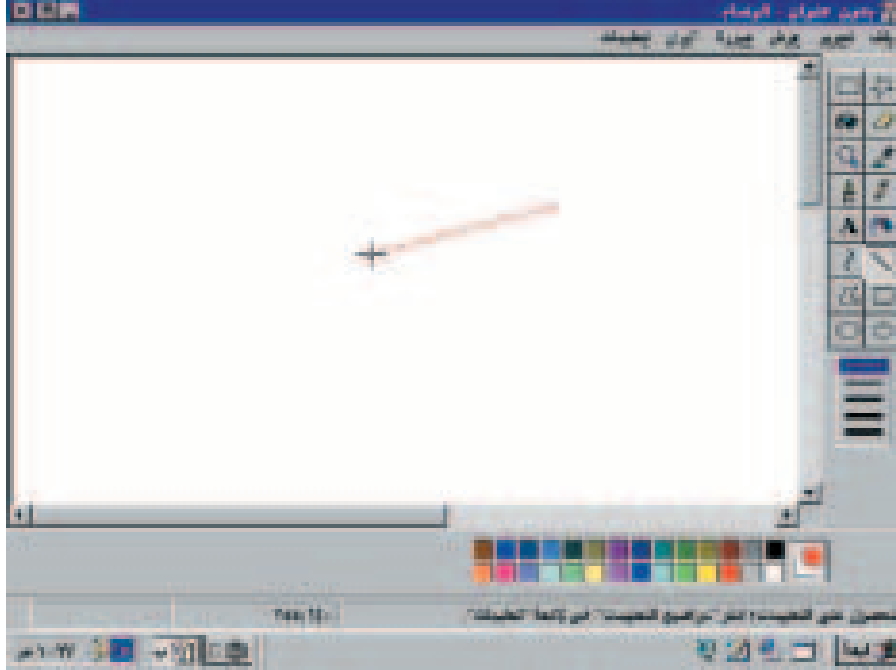
ثانياً: نختار بند البرامج من قائمة أبدأ وذلك بالنقر على هذا البند وضع مؤشر الفأرة عليه.

ثالثاً: نختار بند البرامج الملحقه من قائمة البرامج.

رابعاً: نختار البرنامج التطبيقي الرسام بالنقر على أيقونة الرسام من مجموعة البرامج الملحقه.

والآن وبعد ما تم إطلاق البرنامج التطبيقي الرسام، فأن نافذة خاصة بهذا البرنامج تظهر كما هو مبين بالشكل التالي:

صورة توضح نافذة البرنامج التطبيقي الرسم
المساحة الفارغة البيضاء تسمى بمساحة الرسم حيث أنه يمكن رسم الأشكال داخل هذه
المساحة عن طريق استخدام الفأرة وبعد اختيار أحد الأشكال الموجودة داخل صندوق الأدوات.



أرسم خطاً مستقيماً

أولاً: اختار أيقونة خط مستقيم من صندوق الأدوات وذلك بالنقر عليها باستخدام الفأرة.
ثانياً: اختار لوناً من صندوق الألوان وذلك بالنقل في مربع اللون الذي أريده. (يجب أن يكون اللون الذي أريد أن أرسم به يختلف عن اللون الموجود في مساحة الرسم. لماذا؟).
ثالثاً: أضغط على زر الفأرة في أي منطقة داخل مساحة الرسم وأسحب الفأرة مع الاستمرار بالضغط على الزر الأيسر للفأرة.
رابعاً: أمدك الفأرة يميناً ويساراً حتى يظهر الخط المستقيم الذي أريد رسمه، وبعد ذلك أترك زر الفأرة ليظهر الخط المستقيم إعداد رسمه.

نهاية الخط _____ بداية الخط

أرسم مربعاً وأملأه باللون الأحمر:

أولاً: أختار أيقونة مربع من صندوق الأدوات وذلك بالنقر عليها باستخدام الفأرة.

ثانياً: أختار لوناً من صندوق الألوان.

ثالثاً: أضغط على زر الفأرة في أي منطقة داخل مساحة الرسم، وأسحب الفأرة مع

الاستمرار بالضغط على الزر الأيسر للفأرة.

رابعاً: أترك زر الفأرة بعد تحديد المساحة المناسبة للمربع الذي أريد رسمه.

ملاحظة: يظهر إطار المربع باللون الذي تم اختياره من صندوق الألوان، ولكن هذا المربع يكون داخله نفس لون مساحة الرسم.

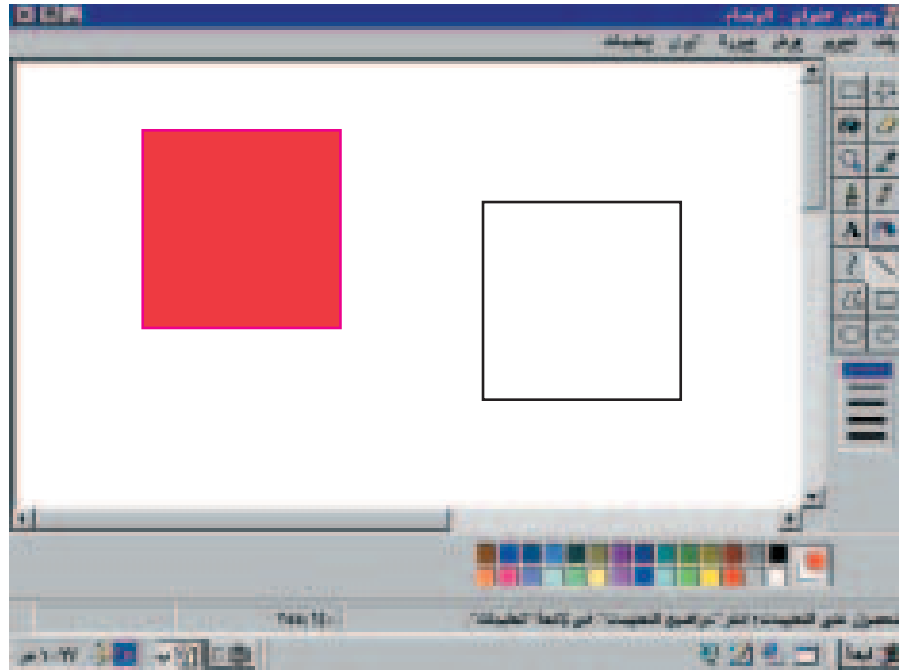
خامساً: أختار أيقونة التعبئة باللون من صندوق الأدوات.

سادساً: أختار اللون الذي أريد تعبئة المربع به.

سابعاً: أضع مؤشر الفأرة داخل أي منطقة في المربع المرسوم.

ثامناً: أنقر زر الفأرة ليُملأ المربع باللون الذي تم اختياره من صندوق الألوان، وهذا

اللون غير اللون الذي تم رسم إطار المربع به، المربع باللون المطلوب (الأحمر).



الخروج من الرسام:

بعد الانتهاء من رسم الأشكال داخل الرسام فإنه يمكن إنهاء برنامج الرسام عن طريق النقر فوق مربع الإغلاق أو عن طريق النقر فوق قائمة ملف واختيار بند خروج من هذه القائمة. ولكن وبما أن الرسومات التي تم رسمها يتم تخزينها على ذاكرة الحاسوب الرئيسية، وهي ذاكرة متطايرة كما ذكرنا سابقاً، فإن الرسام سوف يحذر المستخدم بأنه لم يتم حفظ الرسومات داخل وسط تخزين دائم وذلك عن طريق إطلاق مربع حوار يسأل به هل تريد حفظ التغييرات. في المرحلة الحالية سوف نجيب باختيار زر من مربع الحوار، مما يعني أننا سوف نفقد ما رسمناه عند إغلاق البرنامج ولن يتم مشاهدته ثانية. وسوف ننقل تخزين الرسومات بشكل دائم في مراحل لاحقه إن شاء الله. بعد ذلك يقوم نظام التشغيل بإغلاق البرنامج التطبيقي الرسام وإظهار سطح المكتب ثانية.

نشاط ٧

- أتعلم رسم الدوائر باستخدام الرسام وبألوان مختلفة.
- أتعلم رسم الأشكال الحرة باستخدام الرسام بألوان مختلفة.
- أتعلم وضع نصوص داخل مساحة الرسم بألوان مختلفة.

نشاط ٨

- نرسم ملعب كرة قدم ونخططه.

رسم الأشكال المختلفة باستخدام الرسام

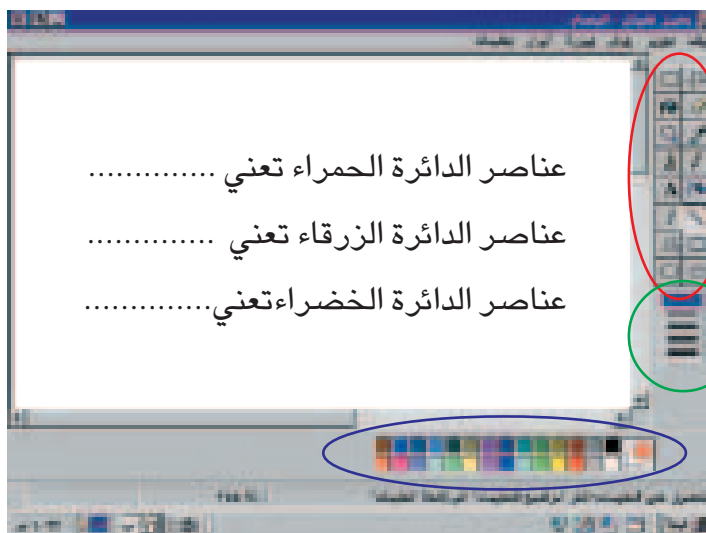
باستخدام برنامج الرسام يمكننا رسم الكثير من الأشكال، وسوف نرسم في هذا التمرين

علم فلسطين ضمن المعطيات التالية:

- ١) أرسم علم فلسطين داخل مساحة الرسم.
- ٢) ألون العلم حسب الألوان المطلوبة للعلم.
- ٣) اكتب اسم مدرستي فوق العلم.
- ٤) اكتب جملة عاشت فلسطين داخل العلم.
- ٥) اكتب اسمي تحت العلم وفي الجهة اليسرى من الرسم.
- ٦) في حالة توفر طابعة، أطلع هذا الرسم على الطابعة.

أسئلة

١ أبين العناصر الرئيسية لبرنامج الرسام على الشكل الآتي:



٢ كيف يتم إغلاق البرامج التطبيقية.

٣ ارسم واجهة المدرسة و اكتب اسم المدرسة عليها.



ساهم في انجاز هذا العمل:

لجنة المناهج الوزارية :

- | | | | |
|--------------------------|----------------|----------------|---------------|
| - د. نعيم أبو الحمص | - د. سعيد عساف | - موفق ياسين | - الحمص |
| - مطيع أبو حجلة | - وليد الزاغة | - زينب الوزير | - لوسيا حجازي |
| - د. عبد الله عبد المنعم | - زينب حبش | - جهاد زكارنة. | |
| - د. صلاح ياسين | - صبحي كايد | - د. عمر أبو | |

المشاركون في إقرار الكتاب :

- | | | | |
|-----------------------|----------------|-------------|-------------|
| - وليد الزاغة (منسقا) | - حسني صادق | - جمال طريف | - حامد خميس |
| - محمد عالية | - علي خليل حمد | - جمان رمان | |

المشاركون في إقرار منهاج التكنولوجيا :

- | | | | |
|--------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| - د. عمر الشيخ | - مازن ديب | - عاصي يونس | - خالد النجار |
| - د. صلاح ياسين | - رضوان طهوب | - نزار عمرو | - فتحي الحاج يوسف |
| - جابر شقلية | - عماد الصلح | - محمد اسليم | - احمد سياعرة |
| - عبد القادر الزرو | - عبد الله عرمان | - مها قطيط | |
| - اكرم هلال | - غسان عوينه | - غالب القصراوي | |

لجنة تحكيم الخطوط العريضة :

- | | | |
|----------------|--------------|-------------|
| - د. لبيب عرفه | - رؤيات مرعي | - حسن القيق |
|----------------|--------------|-------------|

تمحمدالله

