

الوحدة الثالثة : الرسم الهندسي

الدرس الأول : رسم المساقط

***الرسم الهندسي** : هو وسيلة اساسية تستخدم في التعبير عن الأفكار والتصاميم بالرسم ، بين المهندسين والفنيين والمهنيين
*يستخدم الرسم الهندسي في : وضع تصاميم مقترحة للأبنية ،والقطع الميكانيكية والكهربائية المراد انتاجها.

* **رسم المساقط** : هي الطريقة التي يتم بواسطتها رسم الأشكال ثلاثية الأبعاد على مستوى ثنائي الأبعاد في ورقة الرسم، ورسم المجسم الهندسي بدقة ووضوح

ما الفائدة من رسم المساقط :

- 1.رسم المجسم الهندسي بدقة ووضوح
- 2.تيسير كتابة المعلومات وقراءتها من اللوحة الهندسية
- 3.تساعد على تصور الأشكال والرسوم الهندسية بسهولة

*يتكون أي جسم هندسي من ثلاث مساقط رئيسية ، هي :
مسقط امامي ، مسقط جانبي ، مسقط أفقي (العلوي)

***المسقط** :هو شكل هندسي ثنائي الأبعاد ، إما طول وارتفاع ، وإما عرض وارتفاع ، وإما طول وعرض، وتعرف المساقط بأنها أوجه المجسم بعد رسمها

* يوجد لكل مجسم عدد من الأوجه مثلا يحتوي الشكل المكعب على ستة أوجه ، هي :
الأمامي ، الخلفي ، الجانبي الأيمن ، الجانبي الأيسر ، الأفقي العلوي ، الأفقي السفلي .

فكر: كم عدد أوجه الهرم ذي القاعدة مربعة الشكل (صفحة 46)

الجواب : خمس أوجه

*في رسم المساقط لمجسم ما يتم النظر إليه من ثلاث زوايا (اتجاهات) ، والالوجه التي نراها في كل مرة تسمى بعد رسمها مساقط ، وتكون كما يلي :

- 1.المسقط الأمامي : ينتج عن النظر الى كل خط من الواجهة الأمامية في الجسم باتجاهين أفقي وعمودي في الوقت نفسه .
- 2.المسقط الأفقي (العلوي) : ينتج عن النظر الى كل خط في الواجهة العليا في الجسم باتجاهين أفقي وعمودي في الوقت نفسه .
- 3.المسقط الجانبي : ينتج عن النظر الى كل خط في الواجهة الجانبية في الجسم باتجاهين أفقي وعمودي في الوقت نفسه .

*استنتج العلاقة بين ابعاد المساقط :

الشكل (2-3) صفحة 47

- 1.الطول في المسقطين الأمامي والأفقي متساو ، ويساوي 50 مم
- 2.الارتفاع في المسقطين الأمامي والجانبي متساو ، ويساوي 80 مم
- 3.العرض في المسقطين الجانبي والأفقي متساو ، ويساوي 60 مم

*يظهر المسقط الأمامي طول المجسم وارتفاعه

*ويظهر المسقط الجانبي عرض المجسم وارتفاعه





*ويظهر المسقط الأفقي طول المجسم وعرضه

نشاط (1-3) تحديد المساقط الثلاثة لمجسم هندسي (صفحة 48):

أ . المسقط الجانبي ب . المسقط الأفقي ج . المسقط الأمامي

*الخطوط : هي اساس الرسم الهندسي ، وقد وضعت مجموعة من الاصطلاحات لأنواع الخطوط المتعددة وفق استخداماتها ، متعارف عليها دوليا

خطوط الرسم الهندسي ودلالات كل منها :

اسم الخط	شكل الخط	استخدام الخط	قلم الرسم	السُمك (ملم)
متصل عريض		رسم الخطوط والحواف المرئية من الجسم	HB	0.5
متصل رفيع		رسم خطوط الأبعاد والخطوط المساعدة	2H	0.1
متقطع		رسم الخطوط والحواف غير المرئية	HB	0.5
منقطع ونقطة		رسم خطوط التنصيف والتماثل	2H	0.03

*ما أهمية من رسم المساقط للمجسم الهندسي وترتيبها بشكل صحيح على ورقة الرسم ؟
1. فهم المجسمات واجزائها 2. معرفة أبعادها يسهل التعرف على المجسمات

*يقصد بعملية الأسقاط : هي رسم الأوجه الثلاثة الرئيسية للمجسم الهندسي بشكل مساقط على ورقة الرسم ، ويتطلب ذلك معرفة أبعاد كل وجه من أوجه المجسم ، لوصف المجسم بصورة دقيقة وواضحة .

*خطوات رسم المساقط الثلاثة لمجسم بسيط :

1. راع متطلبات الصحة والسلامة العامة ، كاتخاذ الجلسة الصحيحة عند الرسم ، ونظف يديك جيدا قبل البدء بالعمل .
2. جهز المواد والأدوات اللازمة قبل البدء بالعمل
3. جفف يديك من العرق بفوطة جافة ، ونظف ادوات الرسم ، للمحافظة على نظافة ورقة الرسم
4. أمعن النظر في الشكل (3-5) ، ثم نفذ الخطوات (5-10)
5. أعط رمز لكل زاوية من زوايا المجسم ، لتيسير عملية الرسم
6. قسم ورقة الرسم باستخدام المسطرة الى اربعة اقسام ، ثم حدد موقع كل مسقط
7. ارسم المستطيل (أ ب ج د) في الجزء المخصص للمسقط الأمامي ، والمستطيل

(و ا د ز) في الجزء المخصص للمسقط الجانبي ، والمستطيل (و ه ب أ) في الجزء المخصص للمسقط الأفقي

8. تأكد من أن جميع القياسات صحيحة باستخدام المسطرة والمنقلة ، ثم امسح الورقة ونظفها من أي خطوط زائدة بالممحاة

9. نظف الأدوات التي استخدمتها وأعدّها الى مكانها المخصص ، ونظف مكانك جيدا.

10. أغسل يديك جيدا بالماء والصابون ، بعد الانتهاء من العمل ، دون الإسراف في الماء .



اسئلة درس :رسم المساقط (صفحة 53)

السؤال الأول : ما المقصود برسم المساقط ؟

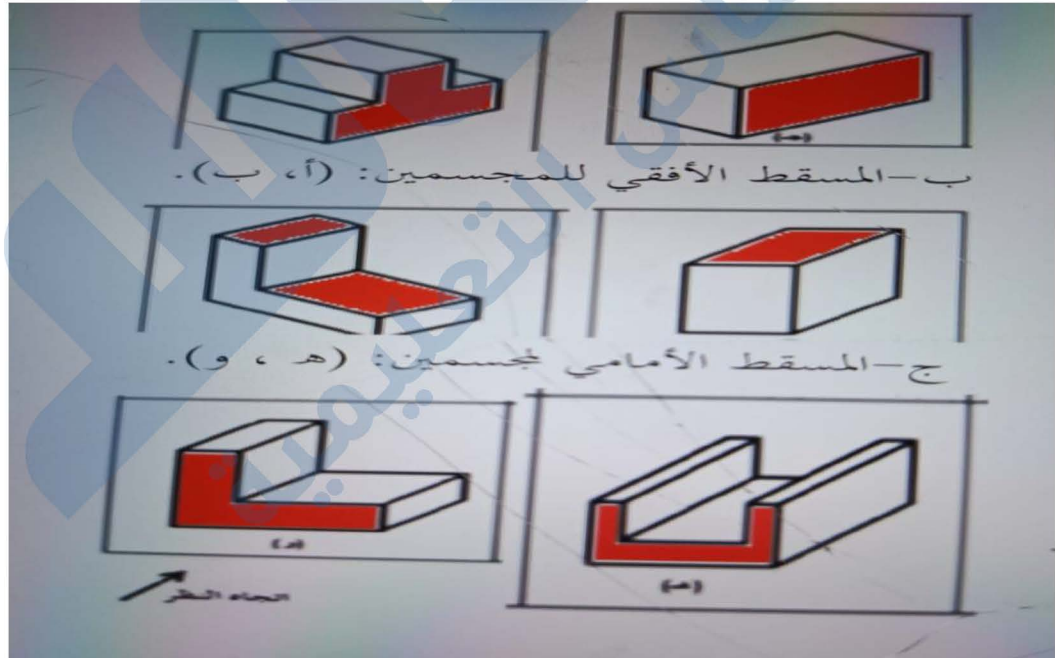
هي الطريقة التي يتم بواسطتها رسم الأشكال ثلاثية الأبعاد على مستوى ثنائي الأبعاد في ورقة الرسم، ورسم المجسم الهندسي بدقة ووضوح ،وتيسير كتابة المعلومات ، وقراءتها من اللوحات الهندسية

السؤال الثاني : ضع اشارة (√) امام العبارة الصحيحة ، و اشارة (x) امام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي :

- أ. تعد ورقة الرسم مستوى ثلاثي الأبعاد (x)
- ب. ينتج المسقط الأفقي عن النظر الى المجسم من الجهة العليا (√)
- ج. يتساوى ارتفاع المسقط الامامي مع ارتفاع المسقط الأفقي (x)
- د. يستخدم الخط الغامق لرسم الأبعاد والخطوط المساعدة (x)
- هـ. يبلغ عدد أوجه متوازي المستطيلات ستة أوجه (√)

السؤال الثالث : أمعن النظر في المجسمات الهندسية الآتية ، ثم لون اسطح المساقط المطلوبة :

- أ-المسقط الجانبي للمجسمين (ج ، د)
- ب-المسقط الأفقي للمجسمين (أ ، ب)
- ج-المسقط الأمامي للمجسمين (هـ ، و)



الدرس الثاني : رسم المنظور

علل : يعد الرسم ثلاثي الأبعاد من المواضيع المهمة في الرسم الهندسي
الجواب : لما يعطيه من تفاصيل معبرة للشكل الخارجي للمجسم

علل : يقوم الرسم الثلاثي الأبعاد او رسم المناظير برسم الأجسام كما تراها العين البشرية
الجواب : بهدف إظهار الجسم أبعاده الثلاثة (الطول ، والعرض ، والارتفاع) في صورة واحدة .

*المنظور : هو رسم يوضح العلاقة بين الأسطح او الأوجه الظاهرة للجسم ، بصورة تظهر ابعاد المجسم جميعها في الرسم .

*فكر (صفحة 54) : أمعن النظر في كتاب التربية المهنية من الخارج وهو مغلق . هل يعد شكله الهندسي منظورا ؟ ولماذا ؟
نعم ، لأنه يظهر أبعاد المجسم جميعها .

أنواع المناظير :

1. **المنظور الجبهي** : يرسم مائلا من جهة واحدة بزاوية مقدارها (45°) ، لنتمكن من رؤية سطوح (أوجهه) الثلاثة ، ويرسم العرض والارتفاع بأبعادهما الحقيقية ، في حين يرسم الطول بنصف بعده الحقيقي

ويسمى المنظور الجبهي أيضا بالمنظور ذي الوجه المائل

2. **المنظور المتوازي المتساوي (الأيزومتري)** : يرسم مائلا من جهتين بزاوية مقدارها (30°) ، وترسم أوجهه جميعا بأبعاد حقيقية

ويسمى هذا المنظور أيضا بالمنظور ذي الوجهين المائلين

نشاط (2-3) انواع المناظير

الرقم	نوع المنظور
1	المنظور المتوازي المتساوي
2	المنظور الجبهي
3	المنظور المتوازي المتساوي
4	المنظور الجبهي
5	المنظور المتوازي المتساوي
6	المنظور الجبهي

*خطوات رسم المنظور الجبهي :

- 1- راع متطلبات الصحة والسلامة العامة ، كاتخاذ الجلسة الصحيحة عند الرسم ، وتنظيف يديك جيدا قبل البدء بالعمل .
- 2- جهز المواد والأدوات اللازمة قبل البدء بالعمل
- 3- (علل) جفف يديك من العرق بفوطة جافة ، ونظف ادوات الرسم (الجواب)للمحافظة على نظافة ورق الرسم
- 4- حدد نقطة بداية في منتصف ورقة الرسم ولتكن النقطة (أ)
- 5- ارسم المستقيم (أ ب) ، باستخدام المسطرة بحيث تكون النقطة (ب) على يسار النقطة (أ) .
- 6- ارسم العمود (أ ج) بارتفاع (80 مم) من النقطة (أ) باستخدام المسطرة والمثلث قائم الزاوية
- 7- ارسم العمود (ب د) بارتفاع (80 مم) من النقطة (ب) .
- 8- ارسم المستقيم (أ م) من النقطة (أ) مائلا عن الخط الأفقي بزاوية مقدارها (45°) ، وبطول (60 مم) (تذكر خصائص المنظور الجبهي)
- 9- أقم العمود (م هـ) من النقطة (م) بارتفاع (80 مم)
- 10- ارسم مستقيما يصل الى النقطتين (د جـ) باستخدام المسطرة ، والمستقيم (هـ ي) بحيث يكونان متوازيين، بطول (40 مم)
- 11- ارسم المستقيمين (هـ جـ) و (ي د) باستخدام المسطرة والمثلث ذي الزاوية (45°)

بحيث يوازيان المستقيم (م أ) ويميلان عن الخط الأفقي بزاوية مقدارها (45°) وبطول (60 مم) لكل منهما

12. تأكد من ان القياسات صحيحة كلها بالمنقلة والمسطرة ، ثم امسح الورقة ونظفها من أي خطوط زائدة بالممحاة ، ليظهر المنظور في نهاية التمرين .

13. ارسم خطي مساعدين بخطوط رفيعة امتدادا لكل من المستقيمين (ج أ ، د ب) بطول (15 مم) ، مفصولة عن المستقيمين بما لا يقل عن (3 مم)

14. ارسم خطا مستقيما رفيعا يوازي المستقيم (أ ب) ، ويبعد عنه (12 مم) ، وارسم في نهاية كل من طرفيه سهما يشير الى الخطين المساعدین ، واكتب الرقم الذي يشير لعرض المنظور فوق منتصف خط البعد وهو هنا (40 مم)

15. ارسم خطين مساعدين بخطوط مستقيمة رفيعة امتدادا لكل من المستقيمين (أ ب ، ج د) ، بطول (15 مم) ، ثم ارسم خط البعد بحيث يوازي المستقيم (د ب) ، واكتب فوق منتصفه ارتفاع المنظور وهو (80 مم)

16. ارسم خطين مساعدين بخطوط مستقيمة رفيعة امتدادا لكل من المستقيمين (ج د ، هـ ي) بطول (15 مم) ، ثم ارسم خط البعد بحيث يوازي المستقيم (ي د) ، واكتب فوق منتصفه طول المنظور وهو (60 مم) .

17. نظف الأدوات التي استخدمتها وأعدّها الى مكانها المخصص ، واترك المكان نظيفا

18. اغسل يديك جيدا بالماء والصابون بعد الانتهاء من العمل .

أسئلة درس : رسم المنظور (صفحة 62)

السؤال الأول : وضح المقصود بالمنظور
هو رسم يوضح العلاقة بين الأسطح أو الأوجه الظاهرة للجسم ، بصورة تظهر أبعاد
المجسم جميعها في الرسم .

السؤال الثاني : اعط امثلة على مناظير من الأجسام الهندسية الموجودة حولك
علبة الهندسة ، الكرة ، الغرفة الصفية

السؤال الثالث : قارن بين المنظور الجبهي والمتوازي المتساوي عن طريق الجدول الآتي :

المنظور	زاوية الميل	عدد الجهات المائلة	علاقة الطول بالبعد الحقيقي
الجبهي	45°	جهة واحدة	يرسم الطول بنصف بعده الحقيقي
المتوازي المتساوي	30°	جهتان	يرسم الطول بأبعاد حقيقية

السؤال الرابع : ارسم المنظور للمكعب الذي طول ضلعة (50 مم) بطريقة المنظور الجبهي

يتبع الطالب الخطوات الموضحة في التمرين (2-3)

الوحدة الرابعة : التدفئة المنزلية

الدرس الأول : وسائل التدفئة المنزلية

*يمتد فصل لعدة أشهر من العام في المملكة الأردنية الهاشمية ، ولا يكاد يخلو منزل من وسائل التدفئة المتنوعة ، فمنها ما يعمل بالفحم والحطب ، ومنها ما يعمل بالمشتقات النفطية المتنوعة ، ومنها ما يعمل بالكهرباء .
*لذلك يجب التعامل مع وسائل التدفئة المنزلية بأعلى درجات الحرص والأمان

*أهمية وسائل التدفئة :

من الصعب تخيل فصل الشتاء دون مصدر للتدفئة يجتمع أفراد الأسرة حوله ، اذ تزيد مدة تواجدهم داخل المنزل الذي يمنحهم الشهور بالدفاء والراحة، ولتحقيق ذلك لا بد من الأخذ بكل وسائل الحيلة والحذر ، لتفادي الحوادث المنزلية الناجمة عن سوء استخدام وسائل التدفئة المتنوعة .

*انواع وسائل التدفئة المنزلية :

تطورت وسائل التدفئة عبر العصور ، فكان الانسان يوقد الحطب لأغراض متعددة منها التدفئة ،وما زالت هذه الطريقة مستعملة في ايامنا الى جانب وسائل تدفئة متنوعة ،منها :

1.مدافئ الفحم والحطب :من اقدم وسائل التدفئة التي ما زال البعض يحبذها لأسباب متعددة

*من اشكال مدافئ الفحم والحطب :

أ .الكانون (المنقل):

يصنع من مواد متعددة كالطين الذي كان يستعمل قديما ، ثم أصبح يصنع من الحديد والنحاس - (مبدأ عملها)توضع مادة الاشتعال كالحطب او الفحم في الكانون وتشعل فيه خارج المنزل حتى يصبح جمرا .

ب .المواقد الثابتة ذات المداخل :هي مواقد ثابتة يتم بناؤها في الغرف من الحجر الناري أو غيره ،ولها مداخل للتخلص من الدخان الناتج عن الاحتراق ، ويتم اشعال الحطب فيها .

*يمكن استخدام مخلفات معاصر الزيتون (الجفت) للتدفئة بديلا عن الفحم والحطب .

2. المدافئ المعدنية :

هي مدافئ تعمل بالمشتقات النفطية (الكاز ، الديزل ، الغاز) ، تتنوع اشكالها (مبدأ عملها) وتعمل على مبدأ اشعال المحروقات السائلة او الغازية المتواجدة في خزانات لتوليد الحرارة .

3. التدفئة المركزية :

هي تدفئة المنزل بشكل مركزي عن طريق مصدر للتدفئة (البويلر) (مبدأ عملها) يتكون من حارقة تعمل على المشتقات النفطية كالديزل او الغاز فيسخن الماء في المرجل ثم ينقل بواسطة مضخة عبر انابيب الى المشعات (الرديترات) الموزعة داخل غرف المنزل ، لتعمل على نشر الدفء في ارجائه .
وحيثا اصبح بالإمكان تمديد هذه الأنابيب تحت البلاط.

4. وسائل التدفئة التي تعمل بالكهرباء :

ومنها الآتي :

أ. التدفئة باستخدام المكيفات : من وسائل التدفئة الآمنة نسبيا ، شرط اتباع الطريقة الصحيحة في استعماله ، فهو جهاز تكييف هواء الغرفة حسب الحاجة .

(مبدأ عملها) في فصل الشتاء يسخن هواء الغرفة عن طريق الكهرباء ثم يوزعه في الأماكن المراد تدفئتها بواسطة مراوحة الداخلية ، وفي فصل الصيف يعمل على تبريد الهواء .

ب. المدافئ الكهربائية :

هي مدافئ تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية باستخدام مقاومات حرارية (مبدأ عملها) : مقاومات حرارية تسخن عند مرور التيار الكهربائي فيها ، وفي بعض الأحيان يتم تزويدها بمراوح لتوزيع الهواء الساخن ، وتتنوع اشكالها وقدراتها الكهربائية .

نشاط (2-4) أي وسائل التدفئة أكثر استخداما في البيئة المحلية (صفحة 69)

المدافئ المعدنية

فوائدها : غير مكلفة ، سهولة الاستخدام ، تعطي حرارة عالية

سلبياتها : 1. انبعاث رائحة غير محببة تسبب تلوث هواء الغرفة

2. انها تسبب الاختناق اذا تسرب الغاز من الغرفة ، ويمكن ان يندلع حريق.

قضية للمناقشة (صفحة 69) : يلجأ بعض الناس الى قطع الاشجار الحرجية لاستخدامها وقود للتدفئة ، ما رأيك بهذا التصرف ؟ وما اثرة على البيئة ؟
تصرف غير صحيح ، ينتج عن قطع الاشجار عدم مقدرة بعض الحيوانات على العثور على مأوى ، ويزيد من تلوث الهواء نتيجة قطع الاشجار الحرجية ، وارتفاع درجات الحرارة ، وحدث التصحر .



حل اسئلة درس :وسائل التدفئة المنزلية (صفحة 70)

السؤال الأول : حل الكلمات المتقاطعة الآتية بالتعاون مع زملائك في المجموعة حسب الرقم واتجاه السهم

- 1.يصنع من الطين او الحديد والنحاس فتتشعل النار في الفحم ويعرض للهواء حتى يصبح جمرا الكانون
- 2.من اكثر وسائل التدفئة امانا ، شرط استعماله بالطريقة الصحيحة المكيفات
- 3.تدفئة تسميتها تدل على وجود مصدر مركزي للتدفئة تنتشر منه الحرارة لبقية اجزاء المنزل عبر مشعات (رديترات) التدفئة المركزية
- 4.من المشتقات النفطية التي تستعمل في المدافئ المعدنية الكاز او الغاز او الديزل.
- 5.المدافئ الكهربائية تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية

السؤال الثاني : أي وسائل التدفئة تفضل ؟ برر اجابتك
المكيفات ، لانها من وسائل التدفئة الآمنة اذا اتبعنا الطريقة الصحيحة في استعمالها

السؤال الثالث : ما البدائل الممكنة لمشتقات النفط في التدفئة المركزية ؟
الديزل ، الغاز

السؤال الرابع : قارن بين المدافئ التي تعمل على مشتقات النفط وتلك التي تعمل على الكهرباء من حيث تلويث هواء المنزل
المدافئ التي تعمل على الكهرباء اقل تلويثا لهواء المنزل مقارنة بالتدفئة التي تعمل على مشتقات النفط فهي تلوث هواء الغرفة بنسبة كبيرة نتيجة الغازات الناتجة من عملية احتراقها .

السؤال الخامس : عدد المواد المستخدمة مصادر للحرارة في التدفئة المنزلية ؟
الحطب ، الفحم ، المشتقات النفطية ، الكهرباء

السؤال السادس : برر أهمية وجود مداخن للمواقد الحجرية الثابتة
للتخلص من الدخان الناتج عن عملية الاحتراق

الدرس الثاني : التعامل مع وسائل التدفئة المنزلية

(علل) ينجم عن استخدام وسائل التدفئة المتنوعة في فصل الشتاء حوادث متعددة
الجواب : نتيجة سوء استخدام تلك الوسائل ، أو عدم الالتزام بشروط السلامة الخاصة بكل نوع
منها .

*طرائق الوقاية من أخطار استخدام كل نوع من هذه المدافئ :

1.مدفأة الفحم والحطب :

(علل) ينصح بتجنب استخدام مدفأة الفحم والحطب داخل الغرف المغلقة

الجواب : لانه ينتج عن احتراق الحطب كميات كبيرة من الدخان ، وغازات خطيرة مثل أول
أكسيد الكربون

*الارشادات الوقائية التي يجب التقيد بها عند استخدام مدفأة الفحم والحطب :

1.أشعال الفحم والحطب خارج المنزل الى ان يحترق تماما ويتحول الى جمر ومن ثم نقلة الى
الداخل

2.(علل):تجنب غلق الأبواب والنوافذ غلقا محكما (الجواب) :كي لا يتشبع المكان بغاز أول
أكسيد الكربون الذي يسبب الاختناق لمن هم في داخل المنزل .

3.فتح النوافذ بين حين وآخر لتجديد هواء الغرفة .

4.عدم رمي مخلفات الفحم والحطب وهي لا تزال مشتعلة والتأكد من إطفائها

5.الحذر من النوم قبل اطفاء الجمر تماما

*اعراض الاختناق :

1. صعوبة في التنفس

2. تسارع دقات القلب

3.شحوب في الوجه

4.خمول عام في الجسم ودوار

5.بقاء الجسم في حالة وهن الى ان تعود كميات الاكسجين الى طبيعتها في الدم

2.مدفأة الغاز :

للوفاة من اخطار هذا النوع من المدافى يجب التقيد بالإرشادات الوقائية الآتية:

- فحص المدفأة قبل استعمالها وصيانتها قبل دخول فصل الشتاء
- التأكد من أن خرطوم التوصيل المطاطي خال من التشققات وذو نوعية جيدة
- التأكد من عدم تسرب الغاز بواسطة تثبيت الجلدة الحافظة في مكانها داخل صامولة المنظم ، وكشف التسرب باختبار رغوة الصابون ، وتجنب استخدام اعواد الثقاب او القداحة لكشف تسرب الغاز.
- الحذر والمراقبة الدائمة في حال وجود أطفال في المنزل
- تجنب وضع المدفأة في المداخل والممرات وأبواب الغرف ، وابعادها عن قطع الأثاث
- تجنب استعمالها لتسخين الماء او طهو الطعام او تجفيف الملابس
- الحرص الدائم على توفير تهوية مناسبة داخل الغرفة التي توجد بها المدفأة
- اذا كان ثمة رائحة غاز يجب عدم اشعال أي مصدر للنار ، وعدم تشغيل مفاتيح الكهرباء، واغلاق اسطوانة الغاز فوراً ، وتهوية الغرفة بفتح النوافذ.
- اغلاق صمام اسطوانة الغاز بعد إطفاء المدفأة

فكر :- لماذا يجب اطفاء المدافى عند النوم ؟

لما تحدثه من أضرار على جسم الانسان ، كالتسمم من تسرب غاز اول اكسيد الكربون الناتج عن عملية احتراق الوقود

1.حدوث ضرر في الجهاز المناعي الذي يتسبب بأمراض حساسية الصدر والربو

2.حدوث الصدمة الكهربائية ، وهذا يرجع الى عيوب التصنيع او خلل في الاسلاك الموصلة للمدفأة

3.حدوث الحريق اثناء النوم بسبب قرب المدفأة من الأقمشة او الستائر او الملابس

-غاز البيوتان الموجود في اسطوانة الغاز عديم الرائحة ، فما مصدر الرائحة عند تسرب الغاز ؟

يضاف الى غاز البيوتان الموجود في اسطوانة الغاز البروبان الذي يتميز برائحة مميزة وكريهة ، لاكتشاف تسرب الغاز في حدوثه من الاسطوانة واخذ التدابير اللازمة

3.مدفأة الكاز :

هي نوع من المدافئ يستخدم فيه سائل الكاز لإنتاج الطاقة ، وهي وسيلة ذات مخاطر متعددة ،منها: الاختناق ، والحرائق

*الأمور الواجب مراعاتها عند التعامل مع مدفأة الكاز :

- ابعاد المدفأة عن أي مواد قابلة للاشتعال
- تنظيف الفتيل وتنبيته في المكان الصحيح
- التأكد من امتلاء خزان المدفأة قبل تشغيلها وتجنب تزويدها بالوقود وهي مشتعلة
- ازالة آثار الكاز عن سطح خزان المدفأة قبل تشغيلها وتجنب تزويدها بالوقود وهي مشتعلة.
- اشعال الفتيل والانتظار حتى ينتظم اللهب ويأخذ اللون الطبيعي
- وضع المدفأة داخل الغرفة بعيدا عن الممرات ومداخل الغرف واماكن لهو الطفل
- تدوير لولب الفتيل بالقدر اللازم لدفعه الى الأعلى او الأسفل حسب الحاجة ، لضمان اشتعال معتدل ومنتظم للفتيل .
- عدم وضع المدفأة داخل الحمام عند الاستحمام مما يسبب زيادة نسبة الغازات السامة والخانقة الناتجة عن عملية الاحتراق .
- عدم استخدام المدفأة لتسخين الماء والطهو .
- (علل) :التأكد من اطفاء المدفأة خارج المنزل قبل النوم وقبل الخروج من المنزل ، خوفا من انبعاث غازات سامة داخل المنزل مثل غاز (CO_2)

* (علل) : يجب تهوية المنزل على فترات متقاربة حسب الحاجة وبخاصة مكان تواجد المدفأة

الجواب : للسماح بدخول كميات من الأكسجين الى الغرفة ، كي يتخلص من غاز اول اكسيد الكربون الناتج عن الاشتعال

(نشاط 3-4)

أ .استخدام المدفأة في تسخين الطعام والماء

ب .تزويد مدفأة الكاز بالكاز وهي مشتعلة

ج .الاقتراب من المدفأة كثيرا

د . استخدام المدفأة في تجفيف الملابس

4. المكيفات :

طرائق الوقاية من اخطار المكيفات ، ما يلي :

- الحرص على صيانة الجهاز قبل موسم الشتاء
- المحافظة على مرشح (الفلتر) هواء الجهاز نظيفا دائما
- (علل) اغلاق النوافذ والأبواب عند عمل الجهاز (الجواب) لكي لا تسمح بتسرب الهواء الساخن الموجود داخل الغرفة الى الخارج ، ولكي لا تؤثر على كفاءة الجهاز
- التأكد من عدم وجود أي عائق كقطعة اثاث او ستائر امام المكيف
- التأكد من التوصيلات الكهربائية وعدم اشراكها مع اجهزة اخرى
- عدم تشغيل الجهاز بشكل متواصل ولمدة طويلة
- ابعاد الوصلات الكهربائية عن ايدي الاطفال
- تنظيف جسم المكيف بقطعة قماش ناعمة وجافة واذا كان ذلك غير كاف يمكن استعمال قطعة قماش مبللة بالماء وهو مطفأ، ولا يجوز رش المكيف بالماء او استخدام مواد تنظيف قابله للاشتعال .

(فكر) : ما المشكلة المترتبة على عدم تنظيف مرشح المكيف بين الحين والآخر ؟

ارتفاع استهلاك المكيف للطاقة الكهربائية ما يزيد قيمة الفاتورة الكهربائية الشهرية

5. المدافئ الكهربائية :

ارشادات الصحة والسلامة العامة في التعامل مع المدافئ الكهربائية ، وهي كالآتي :

- وصل المدفأة الكهربائية بالمأخذ الخاص بها مباشرة
- تجنب استخدام وصلات كهربائية رديئة النوعية والتوصيل للتيار الكهربائي للمدفأة الكهربائية
- تجنب وضع اسلاك التوصيلات الكهربائية تحت السجاد او قطع الاثاث في المنزل
- وضع المدفأة في مكان جيد التهوية بعيدا عن المواد القابلة للاشتعال
- تجنب ترك المدفأة في وضع التشغيل دون مراقبة
- عدم استخدام المدفأة كأداة للاشتعال او التسخين

- (علل) تجنب تركها عند الاطفال وحدهم (الجواب) لكي لا تتعرض للسقوط وتسبب الحريق وتلحق الضرر بهم
- وجود قاطع للكهرباء لفصل التيار عند سقوط المدفأة

(نشاط 4-4)

- عدم تشغيل تدفئة في الغرف الفارغة
- اغلاق مصادر تسرب الهواء عبر تتبع الثغرات حول الابواب والنوافذ

(نشاط 5-4):

- التأكد من ان جميع مكونات النظام في حالة جيدة
- تحدد درجة الحرارة المطلوبة على الثرموستات ،ينبغي اختيار درجة حرارة توفر الراحة وفي نفس الوقت تكون فعالة من حيث الاستهلاك .
- الحاجة الى التعديل والصيانة لضمان افضل اداء
- مراقبة استهلاك الطاقة للتأكد من ان النظام يعمل بكفاءة

*تسهم التوعية بأهمية الاستخدام الآمن لوسائل التدفئة المنزلية وطريقته في التقليل من الحوادث التي قد تنجم عن سوء استخدام هذه الوسائل في فصل الشتاء

*خطوات تصميم وسيلة للتعامل الامن مع وسائل التدفئة المنزلية :

- 1.راع متطلبات الصحة والسلامة العامة عند استخدام المقص واللاصق
- 2.جهز المواد والادوات اللازمة لعمل وسيلة ارشاد حول الاستخدام الآمن لوسائل التدفئة المنزلية قبل البدء بالعمل

- 3.اغلق الطرف المفتوح من الكرتونة باللاصق ،ثم خذ القياس اللازم لتغطية اوجه الكرتونة بأوراق ملونة

- 4.ثبت الكرتون والورق الملون باللاصق لتغطية أوجه الكرتونة
- 5.اكتب العنوان الآتي (من أجل شتاء آمن)على الورق الملون
- 6.ألصق أعواد الشواء خلف العنوان ، بحيث يكون الطرف الحاد في الأسفل .
- 7.ثبت الأعواد على صندوق
- 8.ارسم على الورق أشكالاً وتصاميم متنوعة وفق ما تراه مناسباً ، ثم قص الأشكال والتصاميم التي رسمتها بالمقص ،واكتب عليها نصائح وارشادات عن الاستخدام الآمن لوسائل التدفئة المنزلية
- 9.ثبت الأوراق على الصندوق وفق ما تراه مناسباً
- 10.اختر مكاناً مناسباً لوضع الصندوق في مشغل التربية المهنية ،او في المعرض المهني الذي تقيمه المدرسة ، او في مديرية التربية والتعليم في منطقتك .
- 11.اعد الأدوات التي استخدمتها الى مكانها المخصص ، واترك المكان نظيفاً
- 12.اغسل يديك جيداً بالماء والصابون بعد الانتهاء من العمل ، دون الاسراف في الماء .

اسئلة درس : التعامل مع وسائل التدفئة المنزلية (صفحة 81 + 82)

السؤال الأول : اذكر ثلاثة من الارشادات الوقائية الواجب اتباعها للوقاية من أخطار الحريق لكل من

أ. مدفأة الكاز :

- ابعاد المدفأة عن أي مواد قابلة للاشتعال
- تنظيف الفتيل وتنبيته في المكان الصحيح
- التأكد من امتلاء خزان المدفأة قبل تشغيلها وتجنب تزويدها بالوقود وهي مشتعلة

ب. مدفأة الغاز :

- فحص المدفأة قبل استخدامها وصيانتها قبل دخول فصل الشتاء
- التأكد من أن خرطوم التوصيل المطاطي خال من التشققات وذو نوعية جيدة
- التأكد من عدم تسرب الغاز بوساطة تثبيت الجلدة الحافظة في مكانها داخل صامولة

ت. مدفأة الكهرباء :

- وصل المدفأة الكهربائية بالمأخذ الخاص بها مباشرة
- تجنب استخدام وصلات كهربائية رديئة النوعية والتوصيل للتيار الكهربائي للمدفأة الكهربائية
- تجنب وضع اسلاك التوصيلات الكهربائية تحت السجاد او قطع الاثاث في المنزل

السؤال الثاني : خمن الخطر المترتب على كل من التصرفات الآتية :

أ. ادخال مدفأة الغاز للحمام عند الاستحمام

يؤدي ذلك الى زيادة نسبة الغازات السامة ، والخانقة الناتجة عن عملية الاحتراق ، الأمر الذي يفضي الى حدوث الاختناق ومن ثم الوفاة

ب. وضع توصيلات المدفأة الكهربائية تحت السجاد وقطع الاثاث

يمكن ان تتلف الأسلاك دون ان نلاحظ ذلك ، مما يجعلها لا توصل التيار الكهربائي مع امكانية حدوث تماس كهربائي

ج. تنظيف اسطح المكيف بمواد تلميع الأثاث

لأنها ستسبب تلف للمكيف ، وهذه المواد خطرة لأنها قابلة للاشتعال

د. رمي مخلفات الفحم والحطب في صناديق النفايات وهي مشتعلة

لأنها ستسبب حدوث الحرائق

هـ. تشقق أسلاك التوصيل لمدفأة كهربائية أو اهتراؤها

يمكن ان يكون يتسبب ذلك في نشوب حريق او حدوث تماس كهربائي

السؤال الثالث : اكتب قصة عن حادث سببه سوء استخدام وسائل التدفئة المنزلية ، ثم اعد كتابة القصة مع تغيير ايجابي لنهايتها .

تترك حرية التعبير للطالب لكتابة القصة التي تتضمن اولاً سلوكاً غير صحيح للتعامل مع وسائل التدفئة ، ثم عليه اعادة كتابة القصة مع تصحيح السلوك ، لتغيير نهاية القصة بشكل ايجابي ، ومن ثم لتفادي وقوع الحادث

السؤال الرابع : مدفأة الكهرباء و مدفاه الكاز من وسائل التدفئة ، اكتب ميزة واحدة وسلبية واحدة لكل منها

من حيث	ايجابيات	سلبيات
مدفأة الكهرباء	لا ينتج عنها غازات ضارة	يمكن ان تهترى اسلاكها
مدفأة الكاز	تعطي الدفء في فصل الشتاء	انبعاث غازات ضارة نتيجة احتراق الكاز

السؤال الخامس : استيقظ معاذ ذات يوم من ايام الشتاء على صوت صراخ من بيت الجيران جراء نشوب حريق ، عدد خمسة احتمالات لأسباب حدوث هذا الحريق

1. عدم اطفاء المدفأة (كاز ، غاز ، كهرباء ، الفحم والحطب)

2.تشغيل مفاتيح الكهرباء مع وجود تسريب للغاز من اسطوانة الغاز المستخدم للتدفئة او الطبخ

3.كشف اختبار التسرب عند تركيب اسطوانة الغاز باستخدام القداحة او اعواد ثقاب

4.عبث الأطفال بوسائل التدفئة دون مراقبة الأهل

5.تزويد خزان المدفأة بالكاز وهي مشتعلة

السؤال السادس : رتب وسائل التدفئة الآتية ابتداء من الأكثر امانا الى الاقل أمانا

الكاز ، الغاز ، المكيفات الكهربائية ،مدافئ الفحم او الحطب

الجواب : المكيفات الكهربائية ،مدافئ الكاز ،مدافئ الفحم والحطب ، مدافئ الغاز

السؤال السابع : حدد نوع الوقود المستخدم في كل نوع من وسائل التدفئة في الصورة الآتية :

الديزل / الفحم والحطب / الغاز / الكاز . (على الترتيب)