

ملخصات دروس

التربية العلمية

السنة 5 ابتدائي

الهواء و الاحتراق

الهواء موجود في كل مكان ونوعيته و نسبته تختلف من مكان إلى الآخر :
- الهواء ضروري للاحتراق

يحتوي الهواء في تركيبته على غازين هما :

1 غاز الأكسجين : هو غاز يساعد في الاحتراق وبانتهائه تنطفئ الشمعة ،
مثلاً شاهدنا في التجربة التي قمنا بها داخل القسم .

2 غاز الآزوت : هو غاز لا يساعد في عملية الاحتراق .

حجم الأكسجين في الهواء هو : $\frac{5}{1}$ من الهواء ، بنسبة % 21.

حجم الآزوت في الهواء هو : $\frac{5}{4}$ من الهواء ، بنسبة % 78 .

غازات أخرى في الهواء

الغاز الطبيعي: هو خليط من غازات، قابلة للاحتراق، وهو وقود نستعمله لإيقاد النار في المنازل للطهي و التدفئة و توليد الطاقة و تشغيل المحركات . يستخرج من باطن الأرض و يعالج في مراكز خاصة بال تكرير و التميع لتنقيته .
مكوناته: يتكون من غاز الميثان و غاز البروبان و غازات أخرى .

- عند توفر غاز ثنائي الأكسجين يكون هناك احتراق تام و يكون لهبه أزرق
- عند عدم توفر أو نقص غاز ثنائي الأكسجين يكون الاحتراق غير تام ينتج عنه غاز سام هو **غاز أحادي أكسيد الكربون** و يكون اللهب في هذه الحالة أصفر ، وقد يؤدي أحادي أكسيد الكربون للاختناق و حتى للموت .

قواعد الأمن عند التعامل مع الغازات

- الاحترق نعمة كبيرة و له أهمية في حياتنا ، لكن استعماله يتطلب احترام قواعد للأمن و السلامة و من أهمها :
- التهوية الجيدة لجميع الغرف و الفضاءات .
- الفحص الدوري للأجهزة و الصنابير و قنوات الغاز .
- التأكد من نوعية الأجهزة و سلامتها قبل شرائها .
- استدعاء المرصّص المختص لإصلاح و تركيب الأجهزة التي تعمل بالغاز ، خاصة جهاز التدفئة ، و مسخن الماء .

تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الأمن

أغلب الأجهزة الكهربائية التي تعمل بالكهرباء تأخذ الكهرباء إما من :
- البطاريات . أو - كهرباء القطاع .

عند استخدام الكهرباء يجب علينا اتباع القواعد التالية :

- 1 - رمي البطاريات في مكان آمن بعد نهاية استعمالها لاحتوائها على مواد سامة .
- 2 - عدم مسك سلك عاري به تيار كهربائي .
- 3 - تركيب أغطية عل المآخذ لحماية الأطفال .
- 4 - قطع التيار الكهربائي قبل إصلاح الأجهزة .
- 5 - عدم الاقتراب من الكهرباء عندما يكون الجسم مبللا بالماء .

التنسيق أثناء الحركة

يوجد نوعان من حركة الساعد :

1 - الثني :

2 - البسط :

- كل حركات الجسم تتحقق بفضل تقلص العضلات.

العضلة تركز على العظام بواسطة الأوتار وكل عضلة مرتبطة بعظمين مختلفين ، عندما تتقلص العضلة تقصر ، مما يؤدي إلى تحرك العظام المتصلة بها ، فتسبب الحركة وفي نفس الوقت ترتخي العضلة المقابلة لها .
يتم تحريك المفاصل بواسطة مجموعة من العضلات وليس بعضلة واحدة .

استجابة الجسم للجهد العضلي

أثناء القيام بجهد عضلي تزداد متطلباتنا العضوية من

- عناصر غذائية . و - أكسجين .

نلاحظ أثناء الجهد العضلي الظواهر التالية :

- تزداد سرعة التنفس لحاجة الجسم لأكسجين إضافي .
- تزداد سرعة نبضات القلب لتدفع الدم إلى العضلات
- انبعاث العرق واحمرار الوجه و حرارة الجسم .
- الإحساس بالتعب والحاجة للغذاء .

القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي

قد يترتب على الجهد العضلي الشديد آثار سلبية على صحتنا مثل :
تكسر العظام - خلع المفاصل - التهابات في الأوتار - تمزق الأربطة...

قواعد صحية أثناء ممارسة جهد عضلي :

- تسخين العضلات قبل الجهد العضلي .
- كثرة شرب الماء .
- التغذية السليمة و المتنوعة .
- ضمان قدر من الراحة بعد الجهد العضلي .

طرق تكيف النباتات مع وسط قليل الماء

للنباتات الخضراء خصائص تسمح لها بالتكيف مع وسط قليل الماء وتتمثل في ثلاث أساليب :

1. البحث عن الماء: بجذور عميقة لامتصاص الماء من الأعماق، أو بجذور سطحية كثيرة التفرع لامتصاص الماء من السطح.
2. الحفاظ على الماء: بإدخاره في أجزاء نباتية مثل الساق والأوراق.
3. التقليل من ضياع الماء: بتقليص مساحة الأوراق أو بوجود غلاف غير نفوذ أو شمعي و قلة المسامات .

حاجة النبات للأملاح المعدنية

تحتاج النباتات الخضراء لكي تنمو نموا طبيعيا لأملاح معدنية في الوسط. لكل نوع نباتي احتياجاته الخاصة من الأملاح المعدنية ، فيأخذ عنصرا معدنيا بكمية كبيرة مقارنة بالعناصر الأخرى . يكون توزيع النباتات في مختلف الأوساط حسب حاجتها إلى الأملاح المعدنية. يعتمد بعض المزارعين لإضافة الأسمدة من أجل نمو جيد للنبات.

توجد أنواع كثيرة من الأملاح المعدنية أهمها :

الأزوت (N) الفسفور (P) والبوتاسيوم (K)

التلقيح في أوساط العيش

الإلقاح : هو عملية إتحاد خلية للأنثى [البويضة] مع خلية تكاثر الذكر [النطاف]
وبعدها تعطينا بويضة ملقحة ثم تتطور لتعطينا في الأخير كائن حي .
هناك نوعان من الإلقاح :

1 إلقاح خارجي : يحدث غالبا في الوسط المائي ويكون خارج جسم الأنثى .

2 إلقاح داخلي : يكون في الوسط البري ويحدث داخل جسم الأنثى .

بويضة + نطفة = بويضة ملقحة = كائن حي .

حماية الجنين عند الحيوانات البيوضة

- تعمل الحيوانات البيوضة على حماية جنينها باتخاذ غلاف يحمي هذا الجنين وهو نوعان
- 1 في الوسط المائي :** يكون الجنين محميا بغشاء مرن عند الأسماك
 - 2 في الوسط البري :** يكون الجنين محميا بغشاء صلب خاصة عند الزواحف والطيور .

تحتوي بيضة الطيور على نوعين من الأغلفة الواقية هما :
القوقعة الصلبة وغشاءان

تحتوي كذلك على عناصر مغذية هي : صفار البيض و بياض البيض وغرفة هوائية
كما تحتوي البيضة على جنين متواجد على صفار البيض.
من واجبنا المحافظة على صفار الحيوانات

تلوث الهواء و الماء - 1 -

1- تلوث الهواء :

- الإنسان والحيوان والنبات بحاجة إلى هواء نقيّ ، لكنّ بعض نشاطات الإنسان وتصرفاته تؤدي إلى تلوث الهواء وفساد نوعيته .
- تنتج ملوثات الهواء جرّاء عمليات الاحتراق المختلفة في البيت والمصنع فينبعث الدخان والغازات السامة لتلوث الجوّ ، فيصاب الإنسان بعدة أمراض أهمها : الحساسية و الأمراض الجلدية و التنفسية ...
- للمحافظة على صحّتنا ومحيطنا، يجب أن نقلّل من تلوث الهواء باتّباع سلوكات مساعدة على ذلك مثل :
- فرز النفايات، تجنب كثرة الحرق في المنازل و المصانع، تشجير المحيط ،
- تجنّب حرائق الغابات ، الاعتماد على طاقات بديلة كالسيارات الكهربائية

تلوث الهواء و الماء - 2 -

2- تلوث الماء :

الماء الشروب ضروري لحياة الإنسان، لكن نشاط الإنسان الاستهلاكي والصناعي والتصرفات الخاطئة تؤدي إلى تلوث الماء وفساد نوعيته ، و بالتالي يصاب الإنسان بعدة أمراض أهمها أمراض الجهاز الهضمي والكوليرا

من ملوثات الماء :

مياه الصرف الصحي ، النفايات بأنواعها ، الأسمدة والمبيدات الزراعية.

بعض السلوكات ضرورية للحد من تلوث الماء :

فرز النفايات، تقليل استعمال الأسمدة و المبيدات قريبا من المياه الجوفية، ضرورة ترشيح مياه الصرف الصحي .



التخلص من النفايات

مفهوم النفايات : هي بقايا وفضلات الأغذية والمواد الصناعية التي لم يعد الانسان بحاجة لها :

أنواع النفايات :

1 نفايات قابلة لإعادة التدوير : هي نفايات يُعاد إسترجاعها وتصنيعها من جديد مثل : الزجاج ، المعادن ، ورق مقوى .

2 نفايات غير قابلة للتدوير : هي التي لا يمكن استرجعها من جديد : المواد الغذائية ، الفواكه والخضر لكن يمكن استعمالها كسماد طبيعي .

3 نفايات غير قابلة للتدوير ولا للاستعمال : هي التي لا يمكن استخدامها من جديد مثل : الادوية ، البطاريات ، والمعادن الصلبة ويتم معالجتها وتخزن بطرق خاصة ليتم التخلص منها .

حركة الأرض حول الشمس

- تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة في 365 يوما و خلال دورانها

لا تبقى مائلة بنفس الكيفية وهذا يؤدي إلى تعاقب فصول السنة .

- يختلف طول وقت الشروق والغروب باختلاف فصول السنة .

الانقلاب الصيفي : أطول نهار هو 21 جوان

الانقلاب الشتوي : أقصر نهار هو 21 ديسمبر

الاعتدال الربيعي : 21 مارس يتساوى فيه الليل و النهار

الاعتدال الخريفي : 21 سبتمبر يتساوى فيه الليل و النهار

ملخصات دروس

التربية العلمية

السنة 5 ابتدائي