ملخصات دروس

التربية العلمية

السنة 5 ابتدائي

الهواء و الاحتراق

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

ـ الهواء ضروري للاحتراق

يحتوي الهواء في تركيبته على غازين هما :

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

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

حجم الأكسجين في الهواء هو : 5/1 من الهواء ، بنسبة 21 %.

حجم الآزوت في الهواء هو : 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 بالتكرير والتمييع لتنقيته .

مكوناته: يتكون من غاز الميثان و غاز البروبان و غازات أخرى .

- **عند توفر غاز ثنائي الاكسجين 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 الكاربون للاختناق و حتى للموت .

قواعد الأمن عند التّعامل مع الغازات

الاحتراق نعمة كبيرة و له أهمية في حياتنا ، لكن استعماله يتطلب احترام قواعد للأمن و السلامة و من أهمها :

- التهوية الجيّدة لجميع الغرف و الفضاءات .
- الفحص الدّوري للأجهزة و الصنابير و قنوات الغاز .
- التّأكد 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 :

ـ البطاريات . أو ـ 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 السّاعِدِ :

1 - الثني :

2 - البسط :

ـ كل حركات الجسم تتحقق بفضل تقلص العضلات.

العضلة ترتكز 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

ـ عناصر غذائية . و ـ 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 صحّتنا مثل :

تكسّر العظام ـ خلع المفاصل ـ إلتهابات في الأوتار ـ تمزّق الأربطة...

قواعد صحية أثناء ممارسة جهد عضلي :

ـ تسخين العضلات قبل الجهد العضلي .

ـ كثرة شرب الماء .

ـ التغذية السليمة و المتنوعة .

ـ ضمان قدر من الراحة بعد الجهد العضلي .

طرق تكيّف النباتات مع وسط قليل الماء

للنَباتات الخضراء خصائص تسمح لها بالتكيّف مع وسط قليل الماء وتتمثّل في ثلاث أساليب :

1. **البحث عن الماء:** بجدور عميقة لامتصاص الماء من الأعماق، أو بجدور 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 نَفوذٍ 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 توزع النباتات في مختلف الأوساط حسب حاجتها إلى الأملاح المعدنية.
يعمد بعض المزارعين لإضافة الأسمدة من أجل نمو جيد للنبات.

توجد أنواع كثيرة من الأملاح المعدنية أهمّها :

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

التلقيح في أوساط العيش

الالقاح : 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 مغذّية هي : صفار البيض و بياض البيض وغرفة هوائيّة

كما تحتوي البيضة على جنين متواجد على صفار البيض.

من واجبنا المحافظة على صغار الحيوانات

تلوث الهواء و الماء ـ 1 ـ

1 ـ تلوث الهواء :

ـ الإنسان والحيوان والنبات بحاجة إلى هواء نقيّ ، لكنّ بعض نشاطات الإنسان وتصرّفاته تؤدي إلى تلوّث الهواء وفساد نوعيته .

ـ تنتج ملوّثات 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 ...

ـ للمحافظة على صحّتنا ومحيطنا، يجب أن نقلّل من تلوث الهواء باتّباع سلوكات مساعدة على ذلك مثل :

فرز النّفايات، تجنب كثرة الحرق في المنازل و المصانع، تشجير المحيط ، تجنّب حرائق الغابات ، الاعتماد على طاقات بديلة كالسيارات الكهربائية

تلوث الهواء و الماء ـ 2 ـ

2 ـ تلوث الماء :

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

من ملوّثات الماء :

مياه الصرف الصّحي ، النفايات بأنواعها ، الأسمدة والمبيدات الزّراعية.

بعض السلوكات ضرورية للحدّ من تلوث الماء :

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

التخلص من النفايات

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

أنواع النفايات :

1 نفايات قابلة الإعادة 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

ـ تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة في 365 يوما و خلال دورانها لا تبقى مائلة بنفس الكيفية و هذا يؤدي إلى تعاقب فصول السنة .

ـ 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