



ابتدائي

الموقع التربوي التعليمي الشامل

www.tahmilsoft.com

ملخصات دروس مادة النشاط العلمي

إعداد الأستاذ: سعيد الميس



الهواء من حولنا

- الهواء خليط مكوّن من حوالي 78 % من ثنائي الأزوت، و 21 % من ثنائي الأكسجين، و 1 % من غازات أخرى.
- ليس للهواء شكل خاص ولا حجم خاص وقابل للتوسّع والانضغاط.
- خلال الانضغاط يتقلص حجم الهواء ويرتفع ضغطه، وفي التمدد يحدث العكس.
- الهواء له كتلة.
- يلعب ثنائي الأكسجين دوراً مهماً في عملية التنفس عند الكائنات الحيّة.

الاحتراقات

- يتداخل ثنائي الأكسجين في احتراق الأجسام داخل الهواء.
- يحدث الاحتراق عندما تتوفر الشروط التالية:
- جسم قابل للاحتراق، ويسمى المحترق (combustible)، مثل الفحم، والبوتان، والورق ...
- جسم محرّق (comburent) وهو ثنائي الأكسجين.
- مصدر طاقة حرارية: (لهب - شرارة...)
- ينتج عن عملية احتراق جسم في الهواء الضوء، والحرارة، وبخار الماء، وهباب الفحم وثنائي أكسيد الكربون.
- أهم مخاطر الاحتراقات هي: الحريق والانفجار والاختناق والتسمم.

تغيرات المادة 1

- خلال التحول الفيزيائي تتغير المادة في شكلها وليس في تركيبها.
- التغير الفيزيائي تغير انعكاسي.
- أمثلة: تجمّد الماء، انصهار الشمع، ذوبان الملح في الماء.
- خلال التغير الكيميائي تختفي مواد وينتج عنها ظهور مواد جديدة لها خواص جديدة.
- التغير الكيميائي تغير غير انعكاسي.
- أمثلة: احتراق الخشب - تسوس الأسنان.
- يمكن الاستدلال على تغير كيميائي بأحد المؤشرات التالية:
- تغير اللون؛
- تصاعد غاز؛
- ظهور جسم صلب أو سائل؛
- انتشار رائحة.

تغيرات المادة 2

- التغيرات التي تحدث في جسمي أو من حولي إما تغيرات كيميائية كتسوس الأسنان أو تغيرات فيزيائية كأنصهار الجليد.

الحساسية الشعورية

- يتكوّن الجهاز العصبي للإنسان من الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب.
- الحساسية الشعورية نشاط عصبي يمكننا من التفاعل مع العالم الخارجي، وتتدخل في هذا النشاط العصبي الأعضاء التالية:
- مستقبل حسّي (العين، الجلد، الأنف، اللسان، الأذن...)
- العصب الحسّي: (العصب البصري، العصب الشمّي، العصب الذوقّي، العصب السمعّي...).
- المركز العصبي: (المخ).

التحريكية الإرادية والتحريكية اللاإرادية

- التحريكية الإرادية نشاط عصبي يمكننا من القيام بحركات بمحض إرادتنا تتدخل فيه الأعضاء التالية:
- مركز عصبي: الباحة الحركية حيث تتولد الإشارة العصبية.
- النخاع الشوكي والعصب الحركي ينقلان الإشارة العصبية الحركية.
- مستجيب حركي (العضلة): ينجز الحركة.
- التحريكية اللاإرادية أو الانعكاسية هي رد فعل لا إرادي سريع نتيجة إهاجة أحد أعضاء الجسم. الأعضاء المتدخلة في الانعكاس هي:
- مستقبل حسّي: يستقبل الإهاجة (العين - الجلد...)
- موصل حسّي: ينقل الإشارة العصبية الحسّية. (عصب بصري، عصب مختلط...)
- مركز عصبي (النخاع الشوكي): يحوّل الإشارة الحسّية إلى إشارة حركية.
- موصل حركي: ينقل الإشارة العصبية الحركية (العصب الحركي - العصب الوركي...)
- مستجيب حركي (العضلة): ينجز الحركة.

وقاية الجهاز العصبي

- يتداخل الجهاز العصبي في مختلف وظائف الجسم، لذا تجب المحافظة عليه، وذلك بتجنب كل ما يهدد صحته وسلامته (الخمر، المخدرات، الضجيج، التدخين، قلة النوم...)
- تغذية متوازنة وتمارين رياضية منتظمة.

التغذية والصحة

- أمراض سوء التغذية كالسكري والابتهاج والسمنة هي أمراض تنتج عن الاستهلاك غير الكافي، أو الزائد، أو غير المتوازن من المواد الغذائية الأساسية.
- للحد من أمراض سوء التغذية يجب اختيار نظام غذائي متوازن وممارسة الرياضة.
- لتجنب إهدار الطعام يجب المحافظة عليه من التلف بالتجميد.

مكونات الوسط البيئي

- الوسط البيئي منطقة طبيعية معينة (برية أو مائية) مكونة من مكونات غير إحيائية، ومكونات إحيائية تعيش وتتغذى وتتكاثر فيه.
- يتميز الوسط البيئي بوجود الشروط الضرورية للحياة (التربة، والماء، وضوء الشمس، ودرجة الحرارة، والرطوبة...)
- ترتبط مكونات الوسط البيئي في ما بينها بعلاقات مختلفة ليسود التوازن فيه.

اختلال التوازن البيئي

العلاقات المتبادلة بين مكونات الوسط البيئي

ترتبط مكونات الوسط البيئي في ما بينها بعلاقات مختلفة، منها العلاقات الغذائية بين المكونات الإحيائية، وعلاقات أخرى مع المكونات غير الإحيائية.

– استقرار هذه العلاقة يؤدي إلى التوازن البيئي ويضمن له الاستمرارية.

يحدث الاختلال في توازن الوسط البيئي نتيجة تدخل بعض العوامل التي قد تكون طبيعية كالصحر والجفاف... أو عوامل مصدرها أنشطة الإنسان، كقطع الأشجار والصيد الجائر...

المحافظة على التوازن البيئي

حماية التوازن البيئي واجب وطني وإنساني يتمثل في تبني سلوكيات إيجابية: – تجاه الظواهر الطبيعية مثل تشييد السدود للمحافظة على الموارد المائية، وإقامة الحواجز الطبيعية للحد من زحف الرمال والتصحر، وزراعة الأشجار للمحافظة على الغابة وإنتاج الطاقة المتجددة.

– تجاه سلوك الإنسان من مثل إنشاء محميات أو منتزهات لحماية الحيوانات والنباتات من الانقراض، ومعالجة المياه العادمة وتنظيم الصيد والقتل لحماية الثروة الحيوانية.

الرافعات: قانون الرافعات

– الرافعة آلة بسيطة تمكننا من رفع الأجسام دون عناء كبير وفق القانون التالي: - Le levier est un outil qui nous permet de soulever des corps sans grand effort, حاصل ضرب الكتلة A (أو القوة المؤثرة) في المسافة الفاصلة بين نقطة الكتلة A (أو نقطة القوة) ونقطة الارتكاز (O) يساوي حاصل ضرب الكتلة المقاومة B (أو القوة المقاومة) في المسافة الفاصلة بين نقطة الارتكاز ونقطة الكتلة المقاومة B (أو القوة المقاومة):

$$m_A \times OA = m_B \times OB$$

أنواع الرافعات

– نستعمل في حياتنا اليومية عدّة وسائل تعتمد مبدأ الرافعة.

الطاقة الكهربائية

في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية، يتم دوران مولد (مُتَوِّب كبير) بفعل قوة الماء أو الرياح أو البخار لينتج طاقة كهربائية.

استهلاك الطاقة الكهربائية

- للطاقة الكهربائية المنزلية عدّة استعمالات، فهي تمكننا من تشغيل بعض الأجهزة التي تصدر الصوت أو الحركة أو الحرارة أو الضوء.
- كل الأجهزة الكهربائية تستهلك الطاقة الكهربائية عند تشغيلها.
- تُفاسُ الطاقة الكهربائية بالكيلواط ساعة (kilowatt heure) (kWh).
- علينا تغيير عاداتنا اليومية لتجنب تبديد استهلاك الطاقة الكهربائية.

البلوغ والأعضاء التناسلية

- البلوغ مرحلة نمو يصير فيها الإنسان قادراً على الإنجاب، حيث تظهر على كل من الأنثى والذكر تغيرات فيزيولوجية وجسدية.
- الأعضاء التناسلية الذكورية تتكون من الخصيتين اللتين تنتجان الحيوانات المنوية، والقضيب، والقناة المنوية.
- الأعضاء التناسلية الأنثوية هي: المهبل والرحم وقناتا المبيض والمبيضان اللذان ينتجان البويضات.
- من بين طرق الوقاية من التعففات والأمراض: العناية بنظافة الجسم والأعضاء التناسلية.

التوالد عند الإنسان (1)

- تدوم الدورة الحوضية (أو الشهرية) عند المرأة في المتوسط 28 يوماً وتتكون من فترتين رئيسيتين هما: فترة الطمث وفترة الخصوبة.
- فترة الطمث: تبدأ من اليوم الأول من الحيض، وتدوم حوالي 5 أيام.
- فترة الخصوبة: تكون في المتوسط ما بين اليوم 12 واليوم 16.
- وتتخللها عملية الإباضة التي تحدث في اليوم 14 من الدورة الحوضية، حيث يكون الرحم مستعداً لاستقبال البويضة المخصبة أو البويضة.

الولادة ومراحلها

- **الولادة هي عملية خروج الحميل الناضج القابل للحياة خارج رحم الأم.** تشمل الولادة الطبيعية ثلاث مراحل هي:
 - 1 - اتساع عنق الرحم؛
 - 2 - نزول وطرد الحميل من الرحم؛
 - 3 - طرد المشيمة (الخلاص).
- في كل عملية ولادة، يجب أن تتخذ حركات أساسية أربع هي:
 - النظافة: نظافة الأم ويدي المولدة.
 - الحرارة: تخفيف الرضيع ووضع فوق صدر أمه (طريقة الكنغر).
 - التنفس: مسح وإزالة الأوساخ من أنف الوليد وفمه لتسهيل عملية التنفس.
 - الرضاعة الطبيعية: من ندى الأم لمدة 6 أشهر على الأقل.

التوالد عند الإنسان (2)

- تدوم فترة الحمل تسعة أشهر، وتنقسم إلى مرحلتين هما:
 - ♦ **المرحلة الجنينية:** تدوم شهرين، يتم خلالها تشكل أعضاء الجنين.
 - ♦ **المرحلة الحميلية:** تدوم سبعة أشهر، وتتميز بنمو متسارع لجسم الحميل وزيادة في وزنه.
- يرتبط الحميل بأمه بواسطة الحبل السري والمشيمة التي تلعب دوراً في التبادلات الغذائية والتنفسية بينه وبين أمه.
- من بين الإختياطات التي على المرأة اتخاذها أثناء الحمل للحفاظ على سلامة حملها: التغذية السليمة والراحة والنوم الكافي، وزيارة الطبيب، والابتعاد عن التدخين والهواء الملووث.

الماء على سطح الأرض

- يُغطي الماء سطح كوكب الأرض بنسبة 70% تقريباً. بينما تُشكل اليابسة 30% تقريباً.
- يتوزع الماء في شكل محيطات وبحار تفصلها القارات.
- الماء ضروري للحياة على سطح الأرض.

الصخور والمعادن

- الصخرة مادة طبيعية صلبة، وهي مجموعة متماسكة وغير متجانسة التركيب، تتكون من نوع واحد أو أكثر من المعادن. تتميز الصخور بتعدد ألوانها وأشكالها وملامسها.
- المعدن مادة طبيعية صلبة، متبلورة، متجانسة التركيب. تتميز بألوانها المختلفة، وتأثر بعضها بالمغناطيس.

التنوع البيولوجي البحري

- التنوع البيولوجي البحري هو تنوع الكائنات الحية الموجودة في الوسط البحري، بدءاً بالكائنات الدقيقة، كالعوالق وانتهاءً عند الكائنات الضخمة كالحياتان، حيث تُقام بينها علاقات غذائية.
- الاستخدام المفرط للثروات السمكية، والتلوث يوديان إلى نقصان بعض الكائنات البحرية وانقراضها.
- لكي نساهم في حماية الشاطئ لا بد من:
 - ⊙ عدم رمي الأزبال والنفايات فيه.
 - ⊙ المساعدة في حملات تنظيفه.
 - ⊙ نشر الوعي بأهمية مياه البحر وخطورة تلوثها على الكائنات الحية التي تعيش فيها.

الاحتباس الحراري

- يعمل الغلاف الجوي على حبس وتركيز جزء من الطاقة الحرارية المستمدة من الشمس، وتسمى هذه الظاهرة بالاحتباس الحراري.
- تزيد الانبعاثات الغازية (مثل ثنائي أكسيد الكربون) من ارتفاع حدة الاحتباس الحراري (ارتفاع درجة حرارة الأرض) مما ينعكس سلباً على الحياة فوق سطح الأرض.
- للحفاظ على الاحتباس الحراري الطبيعي يجب:
 - الحد من انبعاث الغازات الضارة؛
 - استعمال الطاقة المتجددة، مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية؛
 - استعمال المحروقات النظيفة؛
 - استعمال وسائل النقل العمومي (المشتركة)؛
 - استعمال السيارات الكهربائية.

