التربية العلمية والتكنولوجية

المجال الأول :المادة

الوحدة 1 :مصونية كتلة المادة عند انحلالها في الماء

1 –تحضير محلول:

بعد تحريك محتوى الكأس الذي يحتوي على الماء والسكر تختفي مادة السكر.

فنقول أن مادة السكر انحلت في الماء وتحصلنا على محلول مائي سكري.

2 –مصونية الكتلة:

عند اختفاء مادة بعد انحلالها في الماء فإن اختفاءها يكون ظاهريا لأن كتلتها تبقى محفوظة.

3 –استرجاع كتلة منحلة:

بالتسخين أو التبخر يمكن استرجاع مادة منحلة في الماء.

الوحدة 2 :الهواء خليط من الغازات /الاحتراق في الهواء

1 –هل الهواء هو نفسه في كل مكان؟

الهواء موجود في كل مكان ونوعيته تختلف من مكان لآخر.

2 –هل الهواء ضروري للاحتراق؟

الهواء ضروري للاحتراق.

3 –مكونات الهواء:

–يحتوي الهواء في تركيبه على غازين:

*الغاز الأول هو غاز ثنائي الأكسجين الذي يساعد على الاشتعال وبانتهائه في الأنبوب المنكّس تنطفئ الشمعة.

*الغاز الثاني هو غاز ثنائي الآزوت الذي لا يساعد على الاشتعال.

–حجم ثنائي الأكسجين في الهواء $\frac{1}{5}$ من حجم الهواء.

–حجم ثنائي الآزوت $\frac{4}{5}$ من حجم الهواء.

4 –أخطار تسرب الغازات في المنازل:

التسربات الغازية والاحتراق غير التام لغازي المدينة والقارورة يشكلان خطورة على حياة الإنسان.

المجال الثاني :تكيف تغذية النباتات الخضراء مأوساط عيشها

الوحدة 1 :خصائص النباتات التي تعيش في وسط يفتقر إلى الماء:

1 –المناطق المناخية الرئيسية في الجزائر:

هناك ثلاث أقاليم مناخية في الجزائر:

أ –**إقليم البحر الأبيض المتوسط:** وهو أغزر مطرا.

ب –إقليم السهوب: وهو أقل مطرا.

ج –**إقليم الصحراء:** ويمتاز بارتفاع الحرارة وندرة الأمطار.

2 –طرق تكيف النباتات في الوسط الجاف:

تبدي النباتات التي تعيش في الوسط الجاف تراكيب تمكنها من التكيف مع ظروف هذا الوسط والتي تسمح لها بـ:

–البحث عن الماء)بفضل الجملة الجذرية(.

–ادخار الماء)بفضل أعضاء خاصة في النبات كالساق والأوراق نباتات لحمية(.

–التقليل من ضياع الماء)بفضل اختزال السطح الورقي ووجود القشيرة(.

3 –توزع النباتات الخضراء حسب المناطق المناخية:

إن توزع الغطاء النباتي وكثافته وزيادته في الطول يتعلق أساسا بوجود الماء.

الوحدة 2 :تغيرات حاجات النباتات للأملاح المعدنية حسب وسط العيش

1 –هل الأملاح المعدنية ضرورية لنمو النبات الأخضر؟

تحتاج النباتات الخضراء لكي تنمو طبيعيا لأملاح معدنية في الوسط.

2 –تأثير العناصر المعدنية على نمو النبات الأخضر:

–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.

المجال الثالث :الإنسان والبيئة

الوحدة 1 :نوعية الهواء والماء

1 –تلوث الهواء:

يعتبر الهواء ملوثا إذا حدث تغير في تركيبه.

2 –تلوث المياه:

يعتبر الماء ملوثا إذا تسربت إليه بقايا المياه القذرة ومياه المصانع والمشتقات النفطية والمبيدات الحشرية.

3 –طبقة الأزون:

حتى يستطيع الإنسان أن يعيش بأمان على سطح الأرض يجب عليه حماية طبقة الأزون.

الوحدة 2 :التخلص من النفايات

1 –مفهوم النفاية:

النفاية هي بقايا الأغذية وأوراق التغليف ومواد التعليب وبقايا مواد صناعية ...

2 –إشكالية التخلص من النفايات:

للمساعدة في التخلص من النفايات ومضارها نقوم بفرزها قبل التخلص منها.

المجال الرابع :التكيف مع النشاط الحركي

الوحدة 1 :التنسيق أثناء الحركة

1 -أنماط الحركة:

يوجد نمطان من الحركة :

-حركة الثني.

-حركة البسط.

إن كل حركات جسم الإنسان تتحقق بفضل تقلص العضلات.

2 -الأعضاء المتدخلة على مستوى المفصل:

-العضلات عموما لها مظهر مغزلي ممدد.

-ترتكز العضلات على العظام بواسطة الأوتار.

-كل عضلة ترتبط بعظمين مختلفين.

3 -العمل المنسق للعضلات:

-عندما تتقلص العضلة تقصر، مما يؤدي إلى تحرك العظام المتصلة بها متسببة في الحركة .وفي نفس الوقت ترتخي العضلة المقابلة لها)المضادة(.

-يتم تحريك معظم المفاصل بواسطة مجموعة من العضلات وليس بواسطة عضلة واحدة تعمل على انفراد.

الوحدة 2 :استجابة الجسم للجهد العضلي

1 –مظاهر الجهد العضلي:

عند قيامنا بمجهود عضلي ترتفع شدة التنفس كما يرتفع معدل نبض القلب وانبعاث الحرارة من الجسم وإفراز العرق بالإضافة إلى الإحساس بالجوع والعطش.

2 –تغير الحاجيات الغذائية حسب النشاط:

الراتب الغذائي اللازم لتلبية حاجيات الرياضي)أو العامل(لمواجهة الجهد المبذول يتميز بأنه غني ببعض المغذيات وبالأخص السكريات)والتي تعد اغذية طاقة(.

3 –تغير وتيرتي التنفس ونبض القلب حسب النشاط:

–يستجيب الجسم للجهد العضلي برفع وتيرة النبض وشدة التنفس.

–تضمن الزيادة في وتيرة النبض أثناء الجهد العضلي تزويد العضلات بكمية أوفر من الدم.

–إن ارتفاع شدة التنفس أثناء الجهد العضلي يسمح بسد الحاجيات المتزايدة من ثنائي الأكسجين للعضلات.

4 –العلاقة بين الجهد العضلي ووظائف التغذية:

أثناء القيام بجهد عضلي تزداد متطلبات العضلات من العناصر الغذائية وغاز ثنائي الأكسجين، ولضمان تلبية هذه الحاجيات تزداد سرعة التنفس وترتفع وتيرة نبض القلب لضخ الدم داخل أوعية دموية تنقله إلى العضلات.

المجال الخامس :المعلمة في الفضاء والزمن

الوحدة 1 :حركة الأرض حول الشمس–الفصول

1 –الحركة الظاهرية للشمس:

–خلال الفصول يتغير مكان ووقت الشروق والغروب بتغير الأيام.

–في الصيف نكون أكثر بعدا عن الشمس.

2 –ما الذي يجعل الفصول تتعاقب؟

خلال دوران الأرض حول الشمس لا تبقى مائلة بكيفية واحدة وهذا ما يفسر ظاهرة تعاقب الفصول.

3 –الاعتدال الربيعي والخريفي/الإنقلاب الشتوي والصيفي:

الانقلاب الصيفي :أطول نهار هو 21 جوان.

الانقلاب الشتوي :أقصر نهار هو 21 ديسمبر.

3 –الاعتدال الربيعي 21 مارس :مدة النهار =مدة الليل.

الاعتدال الخريفي 21 سبتمبر :مدة النهار =مدة الليل.

المجال السادس :تكيف تكاثر الحيوانات حسب أوساط العيش

الوحدة 1 :الإلقاح في مختلف أوساط العيش

1 –ما هو الإلقاح؟

إن الحيوان الجديد يتشكل ابتداءا من تطور البيضة الملقحة وهي ناتجة عن اتحاد بويضة تشكلها الأنثى ونطفة يشكلها الذكر، وتعرف هذه المرحلة بالإلقاح، وهو حدث رئيسي في التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية.

2 –الإلقاح حسب وسط العيش:

الإلقاح حادثة مشتركة في التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية، غير أنه يختلف باختلاف وسط عيشها، حيث نجد:

–**الإلقاح الخارجي:** يتم في وسط مائي خارج جسم الأنثى.

–**الإلقاح الداخلي:** يتم في وسط بري داخل جسم الأنثى.

الوحدة 2 :حماية جنين البويضة في مختلف أوساط العيش

1 –مظهر وبنية بيوض الحيوانات حسب وسط العيش:

يكون جنين الحيوانات البيوضة في الوسط المائي محميا بغلاف مرن)عند الأسماك(.، بينما في الوسط البري يكون محميا بغلاف صلب)الزواحف، الطيور(.

2 –إظهار مكونات بيضة الدجاج :يحيط بجنين بيضة الدجاج ثلاثة مكونات أساسية:

–أغلفة واقية)قوقعة صلبة وغلاف مزدوج الأغشية(.

-عناصر مغذية)صفار البيض وبياض البيض(.

-غرفة هوائية.

أما الجنين فيظهر في بداية مرحلة الحضن كقرص منتش على صفار البيضة، إنه الرشيم.

المجال السابع :عالم الأشياء

الوحدة 1ك تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الأمن

1 -التغذية الكهربائية:

معظم الأجهزة التي تعمل بالكهرباء تأخذ التغذية الكهربائية من كهرباء القطاع أو البطاريات.

2 -التعرف على بطارية جافة:

البطارية هي مصدر للتغذية الكهربائية يجب أن توضع بعد انتهاء صلاحيتها في أماكن خاصة ليسهل فرزها عن النفايات الأخرى.

3 -التعرف على المأخذ:

إن لكل آلة كهربائية مأخذ مناسب.

4 -أخطار الكهرباء:

أخطار الكهرباء متعددة لذلك يجب التزام الحيطة والحذر دائما.

5 -الاستعمال الجيد للبطارية:

يجب معرفة كيفية التصرف بالبطاريات بعد انتهاء صلاحيتها.