



فضاء النشاط العلمي

للسنة السادسة من التعليم الابتدائي



دليل الأستاذة والأستاذ

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

فضاء النشاط العلمي

السنة السادسة من التعليم الابتدائي

دليل الأستاذة والأستاذ

نشر وطبع وتوزيع

مطبعة المعارف الجديدة



IMPRIMERIE EL MAARIF AL JADIDA

8، زنقة الرخاء الحي الصناعي - الرياض

05 37 79 47 08/09/15 - 05 37 28 06 67/68 : ☎

E-mail : info.impmaarif@imprimerieelmaarif.ma

مقدمة

يهدف هذا الدليل إلى مساعدة الأستاذ (ة) في مواكبة محتويات كتاب المتعلم (ة)، للسنة السادسة من التعليم الابتدائي، بمختلف أنشطته التعليمية والتعلمية، قصد تيسير تدبيرها بما يوافق مستوى مدارك المتعلمين والمتعلمات، وليس القصد منه تقييد الأستاذ (ة) بوصفات جاهزة، وهذا ما جعله يكتسي مرونة بتركه مجالات رحبة لإبداع الفاعل التربوي عبر مسارين.

• **المسار الأول:** يتمثل في فسح مجال حر للمدرس (ة) قصد توظيف مكتسباته (ها) المعرفية والبيداغوجية، وفق ما يناسب المتعلم (ة) من وضعيات تختلف وتتباين حسب الزمان والمكان، مع الإبقاء على ما هو معتمد في البرنامج، وهذا ما نأى بالدليل عن أن يكون عبارة عن كليشيهات معدة بكل أجزائها المعرفية والمنهجية سلفا.

• **المسار الثاني:** يروم إعداد المدرس (ة) لأخذ المبادرة، خاصة بالنسبة للأنشطة التي تختلف فيها الحلول والإجابات والمسارات المنهجية الموصلة إليها، ومنها مواكبة المتعلمين والمتعلمات في تعرف وتملك نهج التقصي، لأنه في مثل هذه الحال، يصعب أن يتم استحضار كل هذه العناصر من قبل. ومن أجل تحقيق هذا التوجه، فقد تضمن الدليل مجموعة من التديقات العلمية حول المقاربات التربوية والبيداغوجيات المستجدة، التي تراهن وزارة التربية الوطنية على إرساء التجديد التربوي عليها، ولذلك تم استحضار المقاربة بالكفايات في صيغها التي اعتمدتها الوزارة الوصية، مستندة إلى مجموعة من البيداغوجيات المكملة لها (البيداغوجيا الفارقية، بيداغوجيا المشروع، بيداغوجيا الخطأ....).

إن هذا التصور المنهجي للدليل، قد انطلق وفق هندسة روعي فيها استحضار شريكي العمليات التعليمية-التعلمية، وهما الأستاذ (ة) والمتعلم (ة):

□ **فعلى مستوى الشريك الأول:** حرص الدليل على دعمه بما يساهم في تكوينه الذاتي الأساس علميا ومنهجيا، وفق المستجدات الحاصلة في هذين المجالين؛

□ **وأما بالنسبة للشريك الثاني:** فقد عمل الدليل على اعتماد وسائل ومنهجيات ديدكتيكية لاستثمار كتاب المتعلم (ة) استثمارا أنجع. كما تم الحرص على أن يكون هذا الدليل مرجعا منهجيا لاستكمال تكوين الأستاذ (ة)، وتأهيلهما بما يساعدهما على الارتقاء في مسارهما التربوي والمهني.

والأمل معقود على كل من الشريكين أستاذ (ة) ومتعلما (ة) في إطار تعاقدتهما، من أجل تحقيق ما يرمي إليه الدليل.

والله ولي التوفيق.

الفهرست

2	مقدمة
	الجزء الأول. المداخل المنهجية: «الإعداد لتملك المقاربات والبيداغوجيات من أجل تدبير
7	جيد لكتاب المتعلمات والمتعلمين»
8	تمهيد: طبيعة مقارنة المنهاج التربوي في أفق التجديد
10	القسم الأول: مدخل الكفايات
10	1. دواعي الاختيار
10	1.1. اعتبار محورية المتعلم(ة)
10	2.1. توفير فضاء للتعلم الذاتي
11	3.1. توفير الموارد المادية والتربوية للتعلم الذاتي
11	2. مفهوم الكفاية
12	3. خاصيات الكفاية
13	4. مفاهيم ذات علاقة بالكفاية
13	5. تصنيف الكفايات
14	1.5. الكفايات النوعية (Compétences spécifiques)
14	2.5. الكفايات العرضانية (Compétences transversales)
14	6. وظائف المقاربة بالكفايات
14	1.6. وظيفة التعلم
14	2.6. فعالية التعلم
15	3.6. بناء وتأسيس التعلم اللاحقة
15	7. تقويم الكفايات
15	1.7. ترشيد التعلم
16	2.7. تتبع التعلم
17	القسم الثاني: الكفايات المرتبطة بالنشاط العلمي
17	1. برنامج النشاط العلمي للسنة السادسة من التعليم الابتدائي
22	2. الكفايات العامة التي يسهم برنامج النشاط العلمي في تنميتها
23	3. الكفايات النوعية التي يسهم برنامج النشاط العلمي في تنميتها
25	4. كيفية بناء الكفايات
25	1.4. الأهداف سبيل إلى تحقيق الكفايات
26	2.4. أجرأة الكفايات

4. 3. خطاطة توضيحية لأجراً الكفايات المستهدفة في التعليم الابتدائي.....28
- القسم الثالث: المفهوم العلمي - البناء والمقاربات**29
1. تحديد المفهوم العلمي (le concept scientifique).....29
2. أسس بناء المفهوم العلمي30
- 1.2. التمثل (la représentation)30
- 2.2. العائق المعرفي (الإبيستيمولوجي):31
3. المنهج التجريبي32
- القسم الرابع - البيداغوجيات ذات الصلة بـ«المقاربة»**34
1. الوضعية المشكلة:34
- 1.1. تعريف الوضعية المشكلة34
- 2.1. شروط صياغة الوضعية المشكلة34
- 3.1. خاصيات الوضعية المشكلة34
- 4.1. مراحل الوضعية المشكلة ومهام المتعلم (ة) والأستاذ(ة).....35
2. بيداغوجيا المشروع37
- 1.2. مفهوم المشروع البيداغوجي37
- 2.2. أهمية المشروع:37
- 3.2. شروط نجاعة المشروع37
- 4.2. خطوات تنفيذ المشروع37
3. البيداغوجيا الفارقية (Pédagogie différenciée)38
- 2.2. تعريف البيداغوجيا الفارقية38
- 2.3. خاصيات البيداغوجيا الفارقية38
- 3.3. المجال التطبيقي للبيداغوجيا الفارقية38
4. بيداغوجيا الخطأ39
- 1.4. تحديد المفهوم:39
- 2.4. كيف يمكن دمج الخطأ في سيرورة التعليم والتعلم قصد الرفع من المردودية.....39
- 3.4. كيف يتم رصد الأخطاء ودمجها في الفعل التربوي؟39
- 4.4. إذا كان الانطلاق من الخطأ مسألة أساسية لإنجاز التصحيح والتصويب ، فكيف يتم ذلك؟40
5. منهج التقصي (La démarche d'investigation)40
- 1.5. تعريف منهج التقصي40
- 2.5. المبادئ التي يستند إليها منهج التقصي40
- 3.5. مرتكزات منهج التقصي العلمي41
- 4.5. شروط نجاح نهج التقصي العلمي41

42.....	5.5. اعتماد نهج التقصي في كتاب المتعلم والمتعلمة.....
43.....	6. ضرورة اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال في أنشطة نهج التقصي العلمي.....
45.....	7. هندسة (سيناريو) توزع أنشطة نهج التقصي بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة).....
47.....	القسم الخامس – مدخل القيم.....
50.....	القسم السادس – التكنولوجيا والمعلومات ودفتر التقصي.....
	الجزء الثاني: التنزيل العملي للمقاربات والبيداغوجيات من أجل تدبير جيد
56.....	لكتاب المتعلمات والمتعلمين».....
57.....	القسم السابع: تقديم كتاب المتعلم والمتعلمة.....
57.....	1. أسس بناء كتاب المتعلم(ة).....
57.....	1.1. التمرکز حول المتعلم(ة).....
57.....	2.1. اعتبار الوظيفة.....
58.....	3.1. التكامل مع الحصص التعليمية قصد بناء الكفاية.....
58.....	4.1. انفتاح كتاب المتعلم(ة) على وسائل ديدكتيكية أخرى.....
58.....	5.1. اعتماد النهج العلمي.....
58.....	2. بناء كتاب المتعلم(ة).....
58.....	1.2. المنطق المتحكم في بناء كتاب المتعلم(ة).....
59.....	2.2. هيكله الدرس.....
63.....	الجزء الثالث: تدبير أنشطة كتاب المتعلم والمتعلمة.....
76.....	الوحدة الأولى: «تصنيف المادة وخصائصها وتغييراتها».....
88.....	الوحدة الثانية: «صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة».....
115.....	الوحدة الثالثة: «الكائنات الحية ووظائفها وتفاعلاتها مع البيئة».....
140.....	الوحدة الرابعة: «أشكال وطرق نقل الطاقة في القوى والحركة».....
156.....	الوحدة الخامسة: دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية».....
188.....	الوحدة السادسة: «الخصائص الطبيعية ومواردها، كوكب الأرض والنظام الشمسي.....
217.....	بيبلوغرافيا بأهم المراجع.....
244.....	L'informatique.....

الجزء الأول

المداخل المنهجية:
«الإعداد لتملك المقاربات والبيداغوجيات
من أجل تدبير جيد لكتاب
المتعلمات والمتعلمين»

تمهيد

طبيعة مقارنة المنهاج التربوي في أفق التجديد

تتبنى مناهج التربية والتكوين المعتمدة في نظامنا التربوي، على «المقاربة بالكفايات». ويعتبر هذا التوجه اختيارا بيداغوجيا يرمي إلى الارتقاء بتعلمات المتعلم(ة) إلى أسمى درجات التربية والتكوين، لأن «المقاربة الكفائية» تستند إلى نظام متكامل من المعارف والمنهجيات والأنشطة والمهارات المنظمة، التي تتيح للمتعلم(ة)، ضمن وضعية تعليمية، القيام بالإنجازات والأداءات الملائمة، التي يتطلبها حل تلك الوضعية، وهي الأنشطة التعليمية. وطبيعي أن مقارنة من هذا النوع تعمل على محورة الأنشطة على المتعلم(ة)، حيث تتمركز كل الأفعال التعليمية والتعليمية، وما يرتبط بها من أنشطة أخرى حول فاعل أساس هو المتعلم والمتعلمة. ومن هذا المنطلق تبني عناصر الوضعية التعليمية- التعليمية وفق مقصد «فاعلية المتعلم والمتعلمة»، بهدف إدماجها والابتعاد عن مسببات إقصائهما، حيث تتحدد وظائف ومبادئ التعلم في قواعد فاعلية المتعلم(ة) التي من أهمها:

- اعتبار المتعلم(ة) المحور في عمليات التعلم، وهو محور فاعل، لأنه يبني المعرفة ذاتيا (التعلم الذاتي). لذا وجب أن تقوم كل الأنشطة البيداغوجية على فاعلية المتعلم والمتعلمة، باستحضار سمات شخصيتهما من قدرات عقلية ومميزات سيكو حركية...
 - توفير شروط التعلم الذاتي، وذلك بفتح المجال رحبا أمامه، لكي يتفاعل المتعلم والمتعلمة مع محيطهما تفاعلا إيجابيا؛
 - تمكين المتعلم والمتعلمة من كل الشروط والوسائط التي تتيح لهما هذا التفاعل البناء في إقامة تعلمهما الذاتي وترسيخه. وعلى هذا الأساس، تحتل الطرائق الفعالة (حل المشكلات، المشروع...)، وتقنيات التنشيط، واستراتيجيات التعلم الذاتي مكانا مركزيا في هذا التوجه؛
 - اعتبار الأستاذ والأستاذة مسهلين لعمليات التعلم الذاتي، وذلك بما يوفرانه من شروط سيكو- سوسيو- بيداغوجية تتيح التعلم وتيسره للمتعلمين والمتعلمات.
- يتألف دليل الأستاذ(ة) من جزأين:

الجزء الأول: يتضمن جوانب معرفية ومنهجية، تؤهل الانطلاق لتدبير كتاب المتعلم(ة) تدبيرا علميا جيدا معرفيا ومنهجيا، وتقدم محتوياته في ستة أقسام:

■ **القسم الأول - مدخل الكفايات:** يوضح دواعي اختيار المقاربة بالكفايات، ووظائف وأنواع الكفايات المراد ترميتها لدى المتعلم(ة)، مع الانفتاح على مختلف البيداغوجيات المساعدة على تعرف وتملك المقاربة بالكفايات؛

■ **القسم الثاني- الكفايات المرتبطة بالنشاط العلمي:**

- يوضح الكفاية التي يسهم برنامج النشاط العلمي في ترميتها؛
- يوضح العلاقة بين الكفايات والأهداف التربوية، خاصة الأهداف الإجرائية؛

■ القسم الثالث - المفهوم العلمي: (البناء الديدانكي):

يوضح الأسس الديدانكية للنموذج المعتمد في النشاط العلمي؛

■ القسم الرابع - الديدانجيات ذات الصلة بـ«المقارنة بالكفايات»:

يقدم وصلات موجزة حول أهم الديدانجيات المعتمدة في المقارنة بالكفايات، التي تيسر بناء الفعل التعليمي، المرتبط بالنشاط العلمي:

- بيداغوجيا الخطأ؛
- بيداغوجيا المشروع؛
- الديدانجيا الفارقة؛
- منهج التقصي....

■ القسم الخامس - مدخل القيم:

يبرز أهم القيم الوطنية والكونية التي على المتعلم (ة) تملكها، باعتبارها رافدا أساسيا من روافد التربية والتكوين في بناء شخصية المتعلم (ة).

■ القسم السادس - حصص التكنولوجيا والمعلومات ودفتر التقصي:

يفي بما استحدث في المنهاج التربوي للسنة السادسة من التعليم الابتدائي، ويتعلق الأمر بتبيان مكونات مادتي التكنولوجيا والمعلومات ودفتر التقصي.

الجزء الثاني - التنزيل العملي للمقاربات والديدانجيات من أجل تدبير جيد لكتاب المتعلمات (قسمان):

- القسم السابع - تقديم كتاب المتعلم والمتعلمة (جوانب عملية استئناسية تساعد الأستاذ (ة) على التدبير العملي لكتاب المتعلم (ة)، في وحدات البرنامج الست).
- القسم الثامن - تدبير أنشطة كتاب المتعلم والمتعلمة.

القسم الأول: مدخل الكفايات

1. دواعي الاختيار

- تم اختيار المقاربة بالكفايات، فضلا عن اعتبار الوزارة لأهميتها، لكونها تستند إلى أسس علمية، أبرزها:
- ♦ منح المتعلم والمتعلمة فرصة اكتساب القيم والمعارف والمهارات التي تؤهلهم للاندماج في الحياة العملية، وإمكانية مواصلة التعلم، كلما استوفوا الشروط والكفاية المطلوبة¹؛
 - ♦ تحقيق المعارف الأساسية والكفايات التي تنمي استقلالية المتعلم⁽²⁾؛
 - ♦ التمكين من تملك المفاهيم العلمية، ومناهج التفكير، والتعبير، والتواصل، والفعل، والتكيف، مما يجعل من الناشئة أشخاصا قادرين على التطور والاستمرار في التعلم طيلة حياتهم، في تلاؤم تام مع محيطهم المحلي والوطني والعالمي³.
- إن لهذا الاختيار العلمي/ البيداغوجي ما يبرره على المستوى المنهجي، ذلك أن الارتقاء بالمتعلم وفق مختلف النظريات النمائية المرتبطة بـ«سيكولوجيا النمو» يستند إلى نظام متناغم ومتكامل من المعارف والإنجازات والمهارات المنظمة ضمن وضعيات تعليمية، تجعل المتعلم⁽³⁾ في صلب عمليات التعلم، ولن يحدث ذلك إلا في إطار استراتيجية فعالة تعتبر (المقاربة بالكفايات) بكل مركباتها أوضح معبر عنها، لأنها تحلل الوضعية التعليمية/ التعليمية إلى مجموعة من الوضعيات الفرعية المركبة وتبنيها وفق قدرات فاعلية المتعلم والمتعلمة، بهدف إدماجها كفاعلين أساسيين في بناء التعلّيمات، وذلك بترجيح الأسس البيداغوجية التالية:

1.1. اعتبار محورية المتعلم⁽³⁾

المتعلم والمتعلمة فاعلان مركزيان في بناء المعرفة والتعلّيمات، مما يدعو إلى استحضار فاعلية «التعلم الذاتي» في كل الأنشطة التي يمارسانها. واعتبارا لهذا المنطق يكون من الضروري بناء كل الأنشطة على فاعلية المتعلم⁽³⁾ المبنية على خاصيات ما قبل العمليات (بياجيه) وكذلك على المحددات الوجدانية (الانفعال، العاطفة...) وخاصية سيكو حركية. وهذا ما يدعو أيضا إلى استحضار «البيداغوجيا الفارقية» كمكون من مكونات المقاربة بالكفايات.

2.1. توفير فضاء للتعلم الذاتي

ويكون ذلك بفتح المجال واسعا أمام المتعلم والمتعلمة، لكي يوظفا إمكاناتهما وقدراتهما لتحقيق التعلّيمات. ولا يتأتى ذلك إلا ببناء وضعيات تعليمية تحفز المتعلم والمتعلمة على التفاعل مع محيطهما تفاعلا إيجابيا وبناء، قوامه المساءلة والبحث والتقصي والاستكشاف ارتباطا بقواعد التفكير العلمي السليم.

1. المملكة المغربية، اللجنة الخاصة بالتربية والتكوين: الميثاق الوطني للتربية والتكوين، يناير 2000 ص 10.

2. نفس المرجع ص 32.

3. نفس المرجع ونفس الصفحة.

3.1. توفير الموارد المادية والتربوية للتعلم الذاتي

ويقصد بذلك مختلف الوسائط والطرائق التي تتيح فرص التعلم الذاتي.

وعلى هذا الأساس، يعتبر مدخل الكفايات اختيارا تربويا استراتيجيا، لأنه يجعل من الأستاذ والأستاذة فاعلين يعملان على بناء القدرات والمهارات، ولا يبقيان منحصرين في مد المتعلم (ة) بالمعارف والسلوكيات التجزئية، كما يجعل منهما أيضا فاعلين ينميان تعلمهما الذاتي.

ومن هنا يتضح أن المقاربة بالكفايات إجراء إستراتيجي يعمل على:

- ♦ إفساح الفضاء المدرسي وجعله يشجع على التعلم الذاتي؛
- ♦ ربط التعلم باهتمام المتعلم والمتعلمة، وجعله قريبا منهما، فينصرفان إليه طواعية؛
- ♦ تيسير النجاح في توظيف التعليمات السابقة لحل المشكلات، وذلك بفضل ما تحققه من كفايات عبر مختلف المواد الدراسية والوحدات التعليمية؛
- ♦ إيلاء التعليمات المكتسبة في فضاء المدرسة دلالات حقيقية ومعبرة؛
- ♦ الحرص على اعتبار التكامل بين مختلف المواد والوحدات الدراسية في بناء الكفايات، بفعل التمرکز حول المتعلم والمتعلمة، واعتبارهما الفاعلين الأساسيين في كل نشاط تربوي؛
- ♦ ربط أنشطة التعليمات بحاجات المتعلم والمتعلمة، وجعل بيئتهما مصدرا لها؛
- ♦ انتقاء التعليمات المناسبة، ويقصد بذلك الاقتصار في التعليمات على ما يعتبر أساسا لمتابعة أطوار التربية والتكوين؛
- ♦ الإدماج، وهو إقدار المتعلم (ة) على توظيف عدة تعليمات سابقة منفصلة في بناء جديد ومتكامل وذو معنى. وغالبا ما يتم هذا التعلم الجديد نتيجة التقاطعات التي تحدث بين مختلف المواد والوحدات الدراسية، أو بين مكونات المادة الواحدة...؛
- ♦ أحقية المتعلم (ة) في الخطأ، والمراد به ألا يعتبر الخطأ الذي يقع فيه المتعلم (ة)، ساعة الإنجاز، عملا سلبيا، بل يكون منطلقا للبيداغوجيا العلاجية (Pédagogie de remédiation)، التي توظف الخطأ توظيفا إيجابيا، وتعتبره دليلا وأداة كشف عن آليات التفكير عند المتعلم (ة)، وبذلك يتم ضبط الخطأ، وتحديد مصدره، ثم علاجه بوعي وتبصر من لدن المتعلم (ة) (بيداغوجيا الخطأ).
- إن بناء تعليمات من هذا القبيل يفترض الإلمام بمفهوم «الكفاية» من جهة، و«المقاربة بالكفايات» كإستراتيجية من جهة ثانية، وهذا ما سنحاول توضيحه في الصفحات اللاحقة.

2. مفهوم الكفاية

دون الدخول في تشعب واتساع تعريف الكفاية، تبعا لمختلف التخصصات المعرفية، نورد بعض التعاريف التي ترتبط بالجانب التربوي، والتي يبدو أنها تتكامل فيما بينها، وذلك قصد العمل على التركيب فيما بينها، لصياغة تعريف شامل وواضح لـ«مفهوم الكفاية».

ومن بين هذه التعريفات أن الكفاية:

♦ «نظام من المعارف المفاهيمية، والمهارية التي تنتظم في شكل خطوات إجرائية تمكن، ضمن وضعيات معينة، من تعرف الوضعية/ المشكلة وحلها بنشاط وفعالية»⁴

♦ «القدرة على تفعيل مختلف الموارد المعرفية لمواجهة نوع معين من الوضعيات»⁵

♦ «... مجموعة من المعارف والقدرات على الفعل في اتجاه هدف معين، وضمن نوع من الوضعيات»⁶

وباستجماع هذه التعاريف والتوليف بينها، يستنتج أن الكفاية:

♦ أشمل من «الهدف الإجرائي» في صورته السلوكية الميكانيكية، وأشمل من «القدرة» أيضا، لأنها مجموعة من المعارف والمهارات والأداءات؛

♦ نظام نسقي منسجم: فالكفاية لا ترتبط بمعرفة خاصة، لأنها ذات طابع شمولي، يلعب فيها إنجاز المتعلم (ة)، الذي يكون قابلا للملاحظة، دورا مركزيا؛

♦ تنظيم لمكتسبات سابقة في إطار خطوات، يتحكم فيها الفرد ليوصلها، بفاعلية، توظيفاً مبدعاً في وضعيات معينة، وذلك بانتقاء المعارف والمهارات والأداءات التي تتناسب مع الموقف الذي يوجد فيه (الشخص)؛

♦ إنتاج أفعال وسلوكيات قصد حل مشكلة أو التكيف مع وضعية جديدة؛

♦ ميكانيزمات تعمل على إحداث التعلم وتنظيمه وترسيخه.

وانطلاقاً من هذه التوصيفات، يمكن اعتماد تعريف للكفاية باعتبارها:

استعداد المتعلم (ة) لإدماج وتوظيف مكتسباتهما السابقة، من معلومات ومعارف ومهارات، في بناء جديد، قصد حل وضعية-مشكلة، أو التكيف مع وضعية طارئة، وهذا ما يشجع على إنجاز الأنشطة التعليمية. وفق نهج التقصي.

3. خاصيات الكفاية:

استناداً إلى التعريف السابق، يتضح أن للكفاية مجموعة من الخاصيات من المفيد للمدرسين والمدرسات استحضارها من أجل تطبيق جيد لهذه المقاربة:

* **الشمولية:** الكفاية أشمل من الهدف الإجرائي، وأشمل من القدرة أيضاً. وقد صاغ (Deketele)⁷ تعريفه للكفاية بما يفيد هذه الشمولية، في المعادلة التالية: الكفاية = [(قدرات X محتويات) X وضعيات]؛

* **تضمن الفعل المهاري:** الكفاية مجموعة من المهارات المكتسبة عن طريق الفعل (الإنجاز)، والممارسة لحل الوضعيات المشكلة التي تعترض الفرد؛

* **الإدماج:** الكفاية منظومة مدمجة من المعارف المفاهيمية والمنهجية والعلمية، التي تعتمد بنجاح، في حل مشكلة قائمة، ولهذا اعتمدت كتاب المتعلم (ة) مجموعة من الوضعيات الإدماجية في متم كل مرحلة من المراحل الأربع؛

4. Gillet, (p) : Construire la formation outils pour les enseignants et les formateurs, Ed.ESF, Paris ?1991. p. 69

5. PERRENOUD, ph :Des nouvelles compétences pour enseigner, Ed.ESP. 2^{ème} édition,1999, p.17.

6. LEBOTERF, G : De la compétence, les éditeurs d'organisation,1994, p. 22.

7. (ROEGIERS)(X) : Une pédagogie de l'intégration des acquis dans l'enseignement, Ed.de Boeck- Université, B

• **الكفاية هدف ختامي مدمج:** (Objectif terminal d'intégrant) : أي أنها النتيجة المتوقعة تحقيقها في نهاية مرحلة تعليمية-تعليمية، وهذا ما يفسر اختيار تموضع الكفاية في المنهاج الدراسي الحالي، باعتبارها مجموع القدرات التي يحصلها المتعلم والمتعلمة بنجاح في نهاية السنة الدراسية، والتي يمكنهما توظيفها مجتمعة لحل مشكلات، تعرض لهما مستقبلا في وضعيات شبيهة بالوضعيات التي تدرس عليها خلال السنة الدراسية؛

• **الكشف عن قدرات المتعلم(ة):** تعمل الكفاية على ترجمة سلوك المتعلم(ة) إلى إنجازات وأداءات تفيد في الإفصاح والكشف عن القدرة على الفعل الناجع في التعامل مع وضعية معينة.

4. مفاهيم ذات علاقة بالكفاية:

يتحدد مفهوم الكفاية لدى المدرسين والمدرسات، بدقة أكبر، حين ربطه بالمفاهيم الآتية: القدرة، المهارة، الإنجاز، الاستعداد، لأنها مفاهيم تتداخل أحيانا مع مفهوم «الكفاية». وتبين الخطاطة التالية الفرق بين هذه المفاهيم والكفاية:



5. تصنيف الكفايات:

هناك مسالك واختيارات متعددة في تصنيف الكفايات، بناء على ما يستهدف من التصنيف. والتصنيف المناسب بالنسبة للعاملين في الميدان التربوي، هو التصنيف المنطلق من علاقة الكفايات بالمواد الدراسية أو مجالات التعلم.

وتبعا لذلك تصنف الكفايات إلى صنفين: «كفايات نوعية»، و«كفايات عرضانية»:

1.5. الكفايات النوعية (Compétences spécifiques)

هي الكفايات المرتبطة بمادة دراسية معينة، أو مجال تربوي أو مهني معين، ولذلك فهي أقل شمولية من الكفايات العرضانية، لكنها تساهم في بنائها.

2.5. الكفايات العرضانية (Compétences transversales)

تسمى أيضا «الكفايات الممتدة»، ويقصد بها الكفايات العامة التي لا ترتبط بمجال محدد أو مادة معينة، وإنما يمتد توظيفها إلى مجالات عدة، أو مواد مختلفة. ولهذا السبب فإن هذا النوع من الكفايات يتسم بالغنى في مكوناته، إذ تساهم في تحقيقه تدخلات متعددة من المواد، كما يتطلب تحصيله زمنا أطول. فلو فرضنا أننا بصدد الحديث عن امتلاك «آليات التفكير العلمي» ككفاية، فإن مستوى هذه الكفاية يجعل منها «كفاية عرضانية»، لأنها مرتبطة بأكثر من تخصص: فالتفكير العلمي ليس مقتصرًا على النشاط العلمي فقط، بل يدخل ضمن كل التخصصات. كما أن التمكن من مركبات هذه الكفاية يتطلب وقتًا أطول، وذلك لتعدد هذه المركبات وتنوعها.

إن هذا النوع من الكفايات، يمثل درجة عليا من الضبط والإتقان، ولذلك يسمى «كفايات قصوى» أو «كفايات ختامية» لأنه يمثل أقصى ما يمكن أن يحزره الفرد. وهذا طبيعي، لأن هذا النوع من الكفايات، تدخل في بنائه وتكوينه تخصصات عدة متفاعلة ومندمجة فيما بينها، كما أن امتلاكه يشترط تعلمًا مسترسلًا وواعيًا طيلة حياة المتعلم (ة) الدراسية.

ومن أمثلة الكفايات العرضانية التي يساهم النشاط العلمي في بنائها:

- ♦ امتلاك آليات التفكير العلمي؛
- ♦ امتلاك منهجية حل وضعيات - مشكلة؛
- ♦ تنمية القدرات التواصلية؛
- ♦ القيم (قيمة المواطنة، قيمة المساواة، قيمة التسامح...)

6. وظائف المقاربة بالكفايات

للمقاربة بالكفايات وظائف تربوية / تعليمية من أبرزها:

1.6. وظيفية التعلم

ومعنى ذلك أن المقاربة بالكفايات، تكسب التعلم معنى ودلالة لدى المتعلم (ة)، ولا تبقى مجردة، وذلك بالعمل على ربطها باهتمامات المتعلم (ة) وحاجاته (ها) بشكل عملي ووظيفي⁸.

2.6. فعالية التعلم

وذلك لأن هذه المقاربة تعمل على أجراً وتفعيل التعلم عن طريق:

8. Rogiers (X): Ibid: p.77.

• **ترسيخ التعلم وتثبيتها:** فقد بات من المؤكد أن «حل المشكلات» إجراء أساس لتعلم يتسم بالترسخ والعمق. وبما أن المقاربة بالكفايات تركز على حل المشكلات بامتياز، فإنها سبيل بيداغوجي لترسيخ التعلم وتثبيتها؛

• **الاهتمام بما هو جوهري وأساس⁹:** فالتعلم ليست كلها جوهريّة، ولكن المقاربة بالكفايات تتمركز حول التعلم التي لها طابع جوهري وفعال؛

• **تقوية العلاقات مع تعلم أخرى:** فقد أثبتت دراسات علوم التربية، والبحوث الديدكتيكية¹⁰، أن التمكن العميق في مجال أي تعلم، يفترض أن يدخل هذا التعلم في علاقة جدلية مع تعلم أخرى مرتبطة به، وبما أن بناء الكفايات يقوم أساسا على إقامة روابط وعلائق بين مختلف التعلم المشتركة في موضوع معين، فإن المقاربة بالكفايات، تكتسي طابع الفعالية في بناء التعلم. ولذلك تم الحرص في أنشطة النشاط العلمي، على استثمار التقاطعات بين مختلف المواد والانفتاح عليها.

3.6. بناء وتأسيس التعلم اللاحقة¹¹

ويتجلى ذلك في الربط التدريجي بين مختلف التعلم التي يكتسبها المتعلم (ة) من جهة، وفي توظيف هذه المكتسبات ضمن وضعيات تعليمية ذات معنى، تتجاوز الحيز المخصص لمستوى دراسي معين من جهة أخرى. وبهذا المعنى فإن الربط التدريجي بين التعلم يمكن، والحالة هذه، من بناء نسق تعليمي أكثر شمولية، توظف فيه المكتسبات والتعلم من مرحلة إلى أخرى، داخل السنة الدراسية الواحدة، ومن سنة إلى أخرى، ومن طور تعليمي إلى آخر، بقصد بناء كفايات أكثر تعقيدا. ومن هذا المنظور يمكن الجزم بأن المقاربة بالكفايات تتيح بناء تعلم لاحقة. ولذلك تم الحرص في مختلف مواضيع النشاط العلمي على استحضار التعلم السابقة، والامتدادات المرتقبة.

7. تقييم الكفايات

على خلاف «القدرة»، فإن «الكفاية» قابلة للتقويم. أي أنها تمكن من قياس أثر التعلم، من خلال معايير دقيقة كجودة الإنجاز، ومدته...

إن إدراج التقويم في سيورة بناء الكفايات وتثبيتها، لا يراد به «التقويم» كبيداغوجيا، أو كمكون من مكونات العمل الديدكتيكي، لأن ذلك يستوجب تفصيل الحديث عن التقويم من حيث تعريفه، وأنواعه، ووظائف كل نوع من أنواعه...، ولكن المقصود بالتقويم هنا، هو تلك الأنشطة المتكاملة التي تعمل على الرفع من جودة التعلم، وتسهم بدور فعال، في بناء الكفايات وتثبيتها، انطلاقا من مجموع أداءات تعمل على توجيه التعلم، وتعديل مساره، والمصادقة عليه. ويمكن بيان هذه الوظائف كالاتي:

1.7. ترشيد التعلم:

تحدث أنشطة ترشيد التعلم في مسارين:

9. Ibid.

10. Ibid.

11. Rogiers (X), op. cit. p.80.

• **المسار الأول:** يتعلق الأمر فيه بالإعداد لتعلمات جديدة في مستهل السنة الدراسية (التقويم التشخيصي)، حيث يتم تقويم الكفايات التي يفترض أن يكون المتعلم والمتعلمة، قد اكتسبها من موارد مختلفة (الوسط العائلي، التعليم الأولي...) والتي تعتبر منطلقاً ضرورياً للتعلمات الجديدة (كفاية السنة الدراسية الحالية) وهذا التقويم عبر عنه في مستهل كتاب المتعلم (ة) بـ«أتهياً: أقوم تعلماتي القبلية وأدعمها». وفي ضوء نتائج هذا التقويم، تتخذ الإجراءات البيداغوجية الملائمة، من أجل إرساء نوع من التجانس المعرفي بين المتعلمات والمتعلمين، قصد استهلال السنة الرابعة من التعليم الابتدائي وفق مبدأ التكافؤ والإنصاف. ويتم إجراء هذا التقويم في الأسبوع الأول من السنة الدراسية، كما هو منصوص عليه في فقرات البرنامج الدراسي.

• **المسار الثاني:** وهو المسار التقويمي الذي يتوج أنشطة كل وحدة تعليمية / تعليمية من الوحدات الثلاث المكونة لكل أسدوس من أسدوسي السنة الدراسية (الأسبوع الخامس). وهو التقويم الذي عبر عنه في هذا المسار بـ«أقوم تعلماتي»، وفيه ثلاثة مستويات تراتبية: «أختبر تعلماتي»، «أدعم تعلماتي» و«أرسخ تعلماتي». والقصص من ذلك هو جعل هذا النوع من التقويم ذا دلالة ووظيفية لدى المتعلم (ة): فقد تضمنت كتاب المتعلم (ة) توضيحا لوظائفه، حيث على المتعلم والمتعلمة أن يختبرا تعلماتهما إثر كل موضوع من خلال أنشطة خاصة تم إعدادها لهذا الغرض، وفق معايير إتقان يستهدف من خلالها أن يتبين المتعلم والمتعلمة بنفسيهما موقفهما من التعلم المطلوبة، وعند ذلك يكونان في إحدى الوضعيتين:

♦ عدم حصول التعلم بالشكل المطلوب، وهنا يطلب منهما إنجاز «تمارين دعمية» الهدف منها تصحيح مسارهما التعليمي؛

♦ حصول التعلم طبقا لما هو مطلوب: وفي هذه الحال يطلب من المتعلم (ة) إنجاز «تمارين التقوية» التي تهدف إلى ترسيخ التعلم، والارتقاء بها نحو الكفايات المطلوبة.

2.7. تتبع التعلم:

ويقصد بذلك مختلف الأنشطة التقويمية المصاحبة للتعلمات قصد تدارك النقص الذي يعثرها، أو التعثر الذي يصادفه المتعلم (ة) لسبب من الأسباب، ويسمى هذا التقويم بـ«التقويم التكويني» أو «التقويم التتبعي»، ويتم إجراؤه عند نهاية كل أسدوس من أسدوسي السنة الدراسية. وهو ما عبر عنه في كتاب المتعلم بـ«صار بإمكانني».

وتتجلى أهمية التقويم التتبعي في كونه يقلص من شساعة الفوارق بين المتعلمين، ويراقب مسار التعلم عن كثب، ويضبطه وفق الأهداف المحددة سلفا، سعيا وراء تحقيق الكفاية المستهدفة.

القسم الثاني : الكفايات المرتبطة بمادة النشاط العلمي

1. برنامج النشاط العلمي للسنة السادسة من التعليم الابتدائي

إن التركيب بين المعارف والمهارات والمواقف والقيم في المجالات المدرجة في فقرات برنامج النشاط العلمي للسنة السادسة، تمثل فرصة حقيقية لجعل الدروس أكثر متعة وقابلة للاستثمار والتحويل: وتتجلى هذه التكاملية من خلال عرض مكونات برنامج السنة السادسة من التعليم الابتدائي، حسب التوزيع السنوي أسفله¹²

برنامج السنة السادسة – التوزيع السنوي					
المجال	المحاور	المواضيع	المضامين الأساسية	الممارسات العلمية	القيم والمواقف
علوم الحياة	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	الجهاز العصبي	• يتعرف مكونات الجهاز العصبي؛ • يتعرف الأعضاء المسؤولة عن الحساسية الشعورية، ويبين وظيفة كل عضو؛ • يتعرف الأعضاء المسؤولة عن التحركية الإرادية، ويبين وظيفة كل عضو؛ • يتعرف الأعضاء المسؤولة عن الحركات الانعكاسية، ويبين وظيفة كل عضو، وأهميتها بالنسبة للوقاية من الأخطار؛ • يحدد العوامل المؤثرة في صحة الجهاز العصبي (التدخين، المخدرات، قلة النوم، استعمال الشاشات الإلكترونية...)، وكيفية المحافظة عليه.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يتواصل مع الزملاء ليوضح نتائج البحث؛ • يصمم ويبني نماذج وأشكالا للجهاز العصبي؛ • يلاحظ ويقرأ الوثائق ويحللها ويستخرج المعطيات المتعلقة بالأجهزة عند الإنسان؛ • ينجز تقريراً مرفوقاً بالصورة و/أو الفيديوها حول تأثير المخدرات / الشاشات الإلكترونية/... على الجهاز العصبي.	• يمتلك قيم حب الاستطلاع والموضوعية والأمانة العلمية في التعامل مع المعطيات العلمية؛ • ينشر الوعي بأهمية المحافظة على الجهاز العصبي؛ • تقدير أهمية المحافظة على مختلف الأجهزة من كل ما يمكن أن يؤثر سلباً على أدائها.

12. المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي – مديرية المناهج – يناير 2020، ص. ص: 23، 24، 25.

		التغذية والصحة	• يستتج أعراض الأمراض الناتجة عن سوء التغذية: السمنة، السكري، الأنيميا وأسبابها، ويقترح خطوات للحد منها؛ • يذكر أضرار إهدار الطعام، ويحدد إجراءات لحفظه ومنعه من التلف. • ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يلاحظ ويستخرج المعطيات المتعلقة بالأمراض؛ • يقوم بحسابات ويقدر كمية الطعام التي يتم إهدارها في العالم؛ • يقترح إجراءات للحد من إتلاف الطعام. • يقدر أهمية العلم والعلماء في الكشف عن عدد من الأمراض؛ • يعي خطورة سوء التغذية؛ • ينهج أساليب غذائية صحية؛ • ينشر الوعي بأهمية الحفاظ على التوازن البيئي.
	الكائنات الحية ووظائفها وتفاعلاتها مع البيئة	التوازن البيئي	• يحدد مكونات الوسط البيئي؛ • يتعرف العلاقات بين مكونات الوسط البيئي؛ • يعطي أمثلة لعلاقات الافتراس والتطفل والتعاون والتنافس بين الكائنات الحية؛ • يحدد أثر الافتراس على التوازن البيئي؛ • يحدد أثر التطفل على التوازن البيئي؛ • يبين تأثير الأحداث الطبيعية والأنشطة البشرية على التوازن البيئي: (التصحر، الرعي الجائر، قطع الأشجار...) • يقترح بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على التوازن البيئي؛ • ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يلاحظ ويقارن ويصنف مكونات الوسط البيئي؛ • يلاحظ ويقرأ الوثائق ويحللها ويستخرج المعطيات المتعلقة بالتفاعلات البيئية؛ • ينجز تقريراً مرفوقاً بالصور و/أو الفيديوها حول بعض السلوكيات الإيجابية للحفاظ على التوازن البيئي؛ • ينجز مشروعاً يساهم في الحفاظ على الوسط البيئي. • يعي أهمية المثابرة والاجتهاد والإبداع في اكتشاف حلول للمشكلات البيئية؛ • يمتلك قيم الموضوعية والأمانة العلمية والتعاون والابتكار؛ • ينشر الوعي بأهمية الحفاظ على التوازن البيئي.

دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية	البلوغ الأعضاء التناسلية الأمراض الجنسية التوالد عند الإنسان	* يتعرف البلوغ عند الإنسان، ويصف التغيرات الفيزيولوجية التي تطرأ على الجسم في مرحلة البلوغ عند الفتى والفتاة؛ * يتعرف البلوغ عند الإنسان، ويصف التغيرات الفيزيولوجية التي تطرأ على الجسم في مرحلة البلوغ عند الفتى والفتاة؛ * يحدد الأعضاء التناسلية لدى الرجل والمرأة، ويبين وظيفة كل عضو (القضيب والخصيتان عند الذكر)، (المبيض والرحم عند الأنثى)؛ * يتعرف أمراض الجهاز التناسلي، ويصف أعراض الأمراض المنقولة جنسياً؛ * يبين أساليب الوقاية من الأمراض المنقولة جنسياً؛ * يتعرف الدورة الحوضية، ويحدد الاحتياطات اللازمة اتخاذها خلال هذه الفترة: (النظافة، التغذية...)	* ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسوم البسيطة؛ * يقارن بين الجهازين التناسليين عند الذكر والأنثى؛ * يلاحظ ويقرأ الوثائق ويحللها ويستخرج المعطيات المتعلقة بالتوالد عند الإنسان؛ * ينجز تقريراً حول أساليب الوقاية من الأمراض المنقولة جنسياً؛ * ينجز ملصقاً حول الاحتياطات اللازمة اتخاذها من طرف الفتاة خلال الدورة الحوضية (نظافة الجسد والملابس الداخلية...) * ينجز تقريراً حول الاحتياطات اللازمة اتخاذها خلال فترة الحمل: (التغذية الصحية السليمة، الابتعاد عن أماكن التلوث، النوم الكافي...) * وعند الولادة (غسل اليدين، طريقة الكنفرة، مراقبة التنفس، الرضاعة الطبيعية).	* يقدر أهمية الحفاظ على نظافة الملابس والجسد؛ * ينشر الوعي بكيفية تنظيف الجسد والملابس الداخلية؛ * يتكيف مع مرحلة البلوغ ويتقبل التغيرات التي تطرأ على الجسم؛ * يعي أهمية قيم الموضوعية والأمانة العلمية والتعاون والمثابرة؛ * يساهم في نشر قائمة الاحتياطات اللازمة أخذها خلال فترة الحمل؛ * يعي أهمية أخذ الاحتياطات اللازمة عند ولادة الجنين؛ * يقدر أهمية الوقاية من الأمراض المنقولة جنسياً.
---	--	---	---	--

			• يحدد فترة الإخصاب وكيفية حدوثه؛ • يرتب مراحل الحمل عند الإنسان؛ - الإخصاب-التعشيش - نمو الجنين - - الولادة؛ • يصف الاحتياطات اللازمة أخذها عند الحمل والولادة.		
العلوم الفيزيائية تصنيف المادة وخصائصها وتغيراتها	الهواء الاحتراق تغيرات المادة	• يحدد مكونات الهواء؛ • يحدد الخصائص الفيزيائية للهواء؛ • يحدد شروط الاحتراق؛ • يستنتج بعض نواتج عملية الاحتراق؛ • يحدد المخاطر المرتبطة بالاحتراق في بيئة مغلقة؛ • يستنتج أن التغيرات الفيزيائية للمادة تغيرات انعكاسية؛ • يستنتج أن التغيرات الكيميائية غير انعكاسية؛ • يحدد التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في جسمه ومن حوله.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسوميات البسيطة؛ • يجري تجارب بسيطة ليميز بين التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية؛ • يلاحظ ويصنف التغيرات التي تطرأ على المادة حسب نوعها. يعي أهمية قيم الموضوعية والأمانة العلمية والتعاون والمثابرة؛ يقدر أهمية العلم والتكنولوجيا.		

	أشكال وطرق نقل الطاقة	الكهرباء	• يشرح طريقة إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة بخار الماء؛ • يصف كيفية إنتاج الطاقة الكهربائية في (محطة كهرومائية، محطة حرارية، محطة ريفية)؛ • يصف أهم استعمالات الطاقة الكهربائية في المنزل (الإضاءة، الصوت، الحركة، التدفئة...) • يوضح كيفية ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية في المنزل؛	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يقارن بين كمية استهلاك الطاقة باعتماد مصباحين مختلفين : (مصباح كهربائي تقليدي ومصباح led)؛ • يصنع جهازا لاقطاً شمسياً لتسخين الماء بواسطة الطاقة الشمسية؛ • ينجز روبورتاجاً، صوراً فوتوغرافية، فيديوهات صحفية للتعريف بالطاقات النظيفة.
	القوى والحركة	الرافعات	• يوضح كيف أن المسافة بين نقطة القوة ونقطة الارتكاز، أو بين نقطة المقاومة ونقطة الارتكاز تؤثر على رفع الأجسام باعتماد الرافعة؛ • يستنتج قانون الرافعة عند رفع جسم ما؛ • يبحث عن أنواع الروافع المستعملة في حياتنا اليومية، ويحدد أهميتها.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يصمم ويبني نماذج (لإنجاز التجارب)؛ • ينجز مناولات باعتماد الرافعة للحصول على التوازن برفع جسم له نفس الكتلة. • يقوم بالحسابات الرياضية لاستنتاج قانون الرافعة.

علوم الأرض والفضاء	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها الصخور والمعادن	خصائص البحار والمحيطات	• يتعرف البحار والمحيطات على سطح الأرض، ويستنتج أهميتها بالنسبة للحياة على سطح الأرض؛ • يصف التنوع البيولوجي داخل البحار والمحيطات، ويحدد الأخطار التي تهدده.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • ينجز تقريراً حول السلوكيات. الإيجابية المساهمة في حماية البيئة البحرية و/ أو الساحلية).	• يمتلك قيم الابتكار والأمانة العلمية والتعاون والمثابرة؛ • يعي أهمية نشر ثقافة الحفاظ على السواحل والمحيطات من التلوث.
		الصخور والمعادن	• يتعرف على بعض أنواع الصخور والمعادن؛ • يصنف عينات من الصخور حسب اللون والملمس؛ • يصنف عينات من المعادن حسب اللون والمغناطيسية.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يجمع عينات من الصخور والمعادن ويصنفها حسب خصائصها المشتركة.	• يمتلك قيم الموضوعية والابتكار والأمانة العلمية والتعاون والمثابرة؛ • الوعي بأهمية الصخور والمعادن في حياة الإنسان.
	طقس ومناخ كوكب الأرض	الاحتباس الحراري	• يتعرف الاحتباس الحراري؛ • يستنتج العوامل البشرية والطبيعية المساهمة في الاحتباس الحراري؛ • يشرح انعكاس الاحتباس الحراري على مستقبل الحياة على سطح الأرض، ويقترح حلولاً للحد من هذه الظاهرة.	• ينفذ خطوات نهج التقصي ويسجل البيانات باستخدام الرسومات البسيطة؛ • يلاحظ ويقرأ الوثائق ويحللها ويستخرج المعطيات المتعلقة بالاحتباس الحراري؛ • ينجز ملصقاً حول الاحتباس الحراري يصمم نموذجاً توضيحياً للاحتباس الحراري.	• يقدر أهمية خفض مسببات الاحتباس الحراري؛ • يمتلك قيم الابتكار والأمانة العلمية والتعاون والمثابرة؛ • يساهم في التحسيس بخطورة الاحتباس الحراري.

2. الكفايات العامة التي يسهم برنامج النشاط العلمي في تنميتها

نقصد بـ«الكفايات العامة» أو «الكفايات الجامعة» تلك الكفايات التي نصت «الوثيقة الإطار» لوزارة التربية الوطنية، على ضرورة امتلاكها من لدن المتعلمين والمتعلمات في نهاية سلك التعليم الابتدائي، وهي الكفايات التواصلية والإستراتيجية والمنهجية والتكنولوجية والثقافية. وفيما يلي تلخيص لأهم ما ورد فيها:

الكفايات التواصلية	يقصد بها إقدار المتعلم (ة) على التعبير بمختلف أشكاله، والتواصل والتفاعل الوظيفيين مع الآخر ومع المحيط.
الكفايات الاستراتيجية	تتمثل في معرفة الذات، والتموقع في الزمان والمكان، وفي التعايش مع الآخر، وتعرف المجتمع بمختلف مكوناته، والتكيف مع ما يفرضه التطور من مستجدات في مجال المعرفة والعلوم.
الكفايات المنهجية	تتبنى على القدرة على التنظيم والانضباط، أو على استثمار المبادئ الأولية في العلوم، وتوظيف مختلف المهارات في المسار الذي يمكن من تطوير القدرات العلمية والحس-حركية وبنميتها.
الكفايات التكنولوجية	يقصد بها تمكين المتعلم والمتعلمة مما يقدرهما على توظيف المعلومات والتعامل معها، وكذلك إقدارهما على الاتصال والإبداع التفاعليين.
الكفايات الثقافية	تتجلى أساسا، في امتلاك رصيد معرفي وثقافي وقيمي، يمكن المتعلم والمتعلمة من الاندماج في محيطهما العام، وفي المحيط العائلي.

3. الكفايات النوعية التي يسهم برنامج النشاط العلمي في تنميتها

من الطبيعي أن الكفايات العرضانية، التي تعتبر محطات ختامية للسلك الابتدائي تتحقق تدريجيا، عبر محطات متكاملة فيما بينها، وهي بذلك تبنى انطلاقا من مختلف المواد الدراسية التي تعتبر روافد لها.

أما علاقة النشاط العلمي بهذه الكفايات، فهي علاقة ثلاثية الأبعاد كالتالي:

- ♦ يسهم النشاط العلمي في بناء هذه الكفايات على مستوى الكفايات النوعية للصيقة به، كمادة مستقلة عن مختلف المواد الدراسية (الكفايات النوعية). وهي الكفايات المنصوص عليها في وثيقة المنهاج الدراسي للتعليم الابتدائي (مادة النشاط العلمي).
- ♦ أما الكفاية المتعلقة بمادة النشاط العلمي، للسنة السادسة من التعليم الابتدائي، فقد نصت عليها الوثيقة، المشار إليها أعلاه، كما يلي:

«يكون المتعلم(ة) في نهاية السنة السادسة، وأمام وضعيات مرتبطة بمحيطه، المباشر والمحلي، والجهوي، والدولي، وباعتماد خطوات نهج التقصي، قادرا(ة) على حل وضعية مشكلة، بتوظيف مكتسباته(ها) السابقة، وتلك المتصلة بالمفاهيم العلمية كالتنوع، والأجهزة، والدورات، والطاقة، والتفاعلات المرتبطة بعلوم الحياة والعلوم الفيزيائية والأرض والفضاء، وأهميتها في استدامة صحته (ها) وسلامة المجتمع الذي يعيش/ تعيش فيه واستدامة الحياة على سطح الأرض، وذلك عبر التساؤل بشأنها والتعبير عنها شفويا وكتابيا بتخطيطات ورسومات، ومن خلال المهارات العلمية والقيم والمواقف المكتسبة مع استخدام الأدوات واتباع الخطوات الملائمة، من طرح تساؤلات وبناء فرضيات وتنبؤ وربط وتركيب واستخلاص للنتائج وتمثيل للبيانات وتصميم للنماذج؛ وذلك من أجل تأمين سلامة جسمه(ها) والحفاظ على صحته(ها) وعلى محيطه(ها) الاجتماعي والبيئي، والتفاعل معه بإيجابية»¹².

ولا يمكن للكفاية المتعلقة بمادة النشاط العلمي، للسنة السادسة من التعليم الابتدائي أن تتحقق إلا بتحقيق الأهداف التالية :

- ♦ تزويد المتعلم (ة) بالخبرات التي تتبني حول اهتماماته وتحفز فضوله المعرفي لاستكشاف بيئته؛
- ♦ تزويد المتعلم (ة) بالمصطلحات والمفاهيم العلمية الأساسية لمساعدته على فهم نفسه ومحيطه الاجتماعي والبيئي؛
- ♦ تزويد المتعلم (ة) بفرص لتطوير المهارات العلمية والمواقف اللازمة للتقصي العلمي؛
- ♦ توجيه المتعلم (ة) نحو استخدام المعرفة العلمية والمهارات والمواقف في اتخاذ القرارات الشخصية؛
- ♦ جعل المتعلم (ة) واعيا بظواهر الطبيعة الفيزيائية والجيولوجية والبيولوجية من حيث كونها ظواهر تخضع لقوانين يمكن إدراكها؛
- ♦ تنمية العادات والقيم والميول والمواقف والاتجاهات العلمية وتمثلها، بما يحقق للمتعم (ة) فهم محيطه الطبيعي والتكنولوجي والتعامل معه بإيجابية في حياته اليومية والانخراط في مسار التنمية المستدامة؛
- ♦ إعداد مواطن قادر على الفهم الناقد للعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع وأثرها في تقدم الإنسان ورفاهيته.

يسهم النشاط العلمي أيضا في بناء الكفايات الختامية بطريقة متكاملة مع المواد الأخرى، التي تعتبر بعض غاياتها مشتركة (الكفايات العرضانية).

ويمكن توضيح إسهام النشاط العلمي في بناء الكفايات الختامية للتعليم الابتدائي، من خلال ما يقدمه الجدول الآتي:

الكفايات العرضانية	الكفايات النوعية	الكفايات الختامية
• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ اتخاذ المبادرة؛ ♦ التواصل الفعال مع الآخر (الأفراد والجماعات)؛ ♦ التعبير عن إحساس الجماعة وحاجاتها؛ ♦ التكامل مع وسائل تواصلية أخرى لحل المشكلات؛ ♦ اعتماد التقنيات الحديثة للتواصل والإعلام.	• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ التواصل بمختلف أشكاله: (الشفهي، الكتابي، الإيقوني...) ♦ اتخاذ المبادرة مع تنوع طرائق وأساليب التفكير العلمي؛ ♦ استعمال مختلف أنماط التعبير لترجمة الظواهر العلمية الى معارف واضحة.	الكفايات التواصلية
• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ العمل في إطار عمل جماعي كالمشاركة في إنجاز مشروع المؤسسة، ارتكازا على إستراتيجية تنظيم العمل داخل مجموعات؛ ♦ وضع خطة عمل لمساهمة المؤسسة في إطار عمل ثقافي أو فني، يتم تحضيره على المدى البعيد (حفل سنوي، تظاهرة فنية وثقافية على مستوى الإقليم أو الجهة ...)	• تمكن المتعلم (ة) من : ♦ اعتماد إستراتيجية في البحث عن حلول لمشكل قائم؛ ♦ القدرة على بلورة الأسئلة المناسبة للإشكالية المطروحة قصد إيجاد الحل المناسب لها؛ ♦ التعود على تطبيق مقاربات مختلفة بالنسبة لإشكالية واحدة (حلول متعددة لإشكالية واحدة)؛	الكفايات الإستراتيجية

♦ الاندماج في العمل الجماعي حسب الاستراتيجية المعتمدة في العمل داخل مجموعات العمل؛ ♦ اتخاذ مواقف إيجابية تجاه البيئة.	♦ القيام ببحوث هادفة؛ ♦ إظهار الفضول بالنسبة لقضايا الصحة والبيئة وحقوق الانسان...
• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ التحليل معطيات؛ ♦ المثابرة والصمود أمام الصعوبات؛ ♦ توضيح معطيات وتفسيرها وفق الأسلوب العلمي؛ ♦ المقارنة والترتيب والتصنيف باعتماد التحليل العلمي؛ ♦ العمل في إطار مشروع؛	• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ التقويم الذاتي؛ ♦ امتلاك آليات التفكير التوليقي؛ ♦ امتلاك أساليب الاقتناع والإقناع بالحجة؛ ♦ تنمية المهارات الاستدلالية؛ ♦ التحليل والتركيب؛ ♦ نمذجة الظواهر العلمية بواسطة نماذج بسيطة؛ ♦ اعتماد منهجية للتجريب.
• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ احترام المهن العتيقة وتثمينها؛ ♦ الشعور بالمواطنة والانتماء الحضاري؛ ♦ أخذ المواقف السليمة للدفاع عن البيئة والقيم المشتركة؛ ♦ التشبع بالقيم الإنسانية والكونية؛ ♦ احترام حقوق الانسان.	• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ التفاعل الإيجابي مع الموروث الثقافي، وتقديره والحفاظ عليه؛ ♦ توظيف الموروث الثقافي العلمي في حل بعض المشكلات العلمية؛ ♦ الانفتاح على العلوم والثقافات المعاصرة عربيا وعالميا؛ ♦ التشبع بالقيم الثقافية المحلية والوطنية والكونية ودعمها.
• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ وضع تصور وتخطيط لإنتاج أعمال أو مشاريع باعتماد المعدات التكنولوجية.	• تمكن المتعلم (ة) من: ♦ القدرة على توظيف التكنولوجيا في الميدان العلمي؛ ♦ التوظيف السليم للأدوات والمعدات المخبرية.

الكفايات المنهجية

الكفايات الثقافية

الكفايات التكنولوجية

4. كيفية بناء الكفايات:

1.4. الأهداف سبيل إلى تحقيق الكفايات:

يتغى برنامج النشاط العلمي في السنة السادسة الابتدائية مقارنة مواضيع متسلسلة ومندمجة ضمن ستة مجالات كبرى، لكل مجال مكوناته وأهدافه المحددة، التي تؤدي في نهاية المطاف إلى تحقيق ما يأتي:

- ♦ تنمية الفكر العلمي لدى المتعلم لفهم ذاته من حيث كونه كائنا حيا كباقي الكائنات الحية؛
- ♦ الوعي بظواهر الطبيعة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية من حيث كونها ظواهر تخضع لقوانين يمكن إدراكها؛

- ♦ التمكن من تفسير الظواهر العلمية بما يتحكم فيها و/ أو بأسباب وجودها؛
- ♦ فهم محيطه الطبيعي والتكنولوجي والتعامل معه بإيجابية في حياته اليومية؛
- ♦ استغلال موارد المحيط بطريقة معقنة؛
- ♦ الانخراط في مسار التنمية المستدامة.

ونظرا للترابط الحاصل بين الكفاية المرتقبة والأهداف، فإن الأهداف تبقى أساسية لتوجيه عمل الأستاذ (ة) ونشاط المتعلم (ة) نحو الكفاية المرتقبة، مع العلم أن تحقيق الأهداف لا يجب أن يعتبر مؤشرا على تحقق الكفاية، بل المهم هو الانتقال بهذه الأهداف إلى مستويات أعلى واستعداد المتعلم (ة) لاستثمارهما للتقدي نحو الكفاية.

وإذا كانت الكفاية قد احتلت الصدارة في النظام الجديد، الذي عرفته مناهج التربية والتكوين، فإن مفهوم الهدف سيبقى حاضرا، وبقوة، عند الأستاذ (ة) إلى جانب الكفاية، وقد يطرح لدى الأستاذ (ة) سؤال جوهري في موضوع العلاقة بين الهدف والكفاية، ولذلك لابد من توضيح المسألة في التأكيد على أن الهدف الإجرائي، هو التعبير عن سلوك جزئي ومحدد، يتضمن فعلا تعليميا / تعلميا ملموسا، يحدث بين الأستاذ (ة) والمتعلم (ة) في وقت معلوم، وبشكل قابل للقياس والملاحظة. ولما كان الهدف الإجرائي يصف جزءا من السلوك الناتج عن التعلم، فإنه ليس سوى عنصر واحد من سلوكيات تعليمية/ تعلمية جزئية أخرى تكون مكملة له، إما بعده أو قبله. ويشكل التوليف بينهما هدفا أعم، وهو المعبر عنه، في مستويات الأهداف، بـ «الهدف العام» الذي يتحدد مفهومه في أنه «مقصد بيداغوجي، يصف في شكل قدرات للمتعلم (ة) نتائج تعلمية متوخاة من فترة أو مرحلة تعليمية». وهكذا، فإن «الهدف الخاص» مرتبط بحصة دراسية أو مقطع تعليمي/ تعلمي، بينما يكون «الهدف العام» مرتبطا بمجموعة من الحصص (فترة، مرحلة دراسية،....). إن الهدف العام يصبح، بموجب هذا التعريف، مرادفا للقدرة أو الكفاية الدنيا (الكفاية المحدودة) التي، تتطلب بدورها نوعا من الدقة والإتقان.

وبناء عليه، تعتبر الأهداف الإجرائية سبيلا إلى اكتساب وتحقيق قدرات أو كفايات دنيا، تحدث خلال فترات تعليمية لاحقة، تؤدي بدورها إلى كفايات عليا ومعقدة، تتطلب من المتعلم (ة) الاندراج في سلسلة من التعلّيمات أطول (أسلاك تعليمية).

2.4. أجراء الكفايات:

نقترح في هذا الجانب مسارين، يتعلق أولهما بتحديد مكونات الكفاية، ويرتبط ثانيهما بكيفية بنائها، وهما مساران متكاملان فيما بينهما.

■ المسار الأول: تحديد مكونات الكفاية:

إن الكفاية هي الحالة التي يكون عليها المتعلم (ة) في نهاية مرحلة تعليمية معينة (كفاية السنة الأولى من التعليم الابتدائي مثلا)، والتي تعدّهما للتكيف مع مختلف الوضعيات التي تواجههما، بأن تجعلهما يسلكان السلوك المناسب في الوقت المناسب. فهي تتضمن إذن مستوى أعلى من الأداء الفكري والمعرفي والمهاري والوجداني، والذي لا يمكن أن يتحقق دفعة واحدة، وذلك لشموليته وسعة محتوياته.

إن المنطق في تنمية الكفايات وتطويرها، يقتضي اعتماد مبدأ الانطلاق من العام إلى الخاص: من الكفاية إلى مجموعة من الوحدات وهي القدرات، وتجزأ القدرات بدورها إلى مجموعة من الأهداف. وهكذا تتفاعل الأهداف مع الكفايات، على أساس أن تحدد الكفايات طبيعة الأهداف، كما تعمل الأهداف على بناء صرح الكفايات.

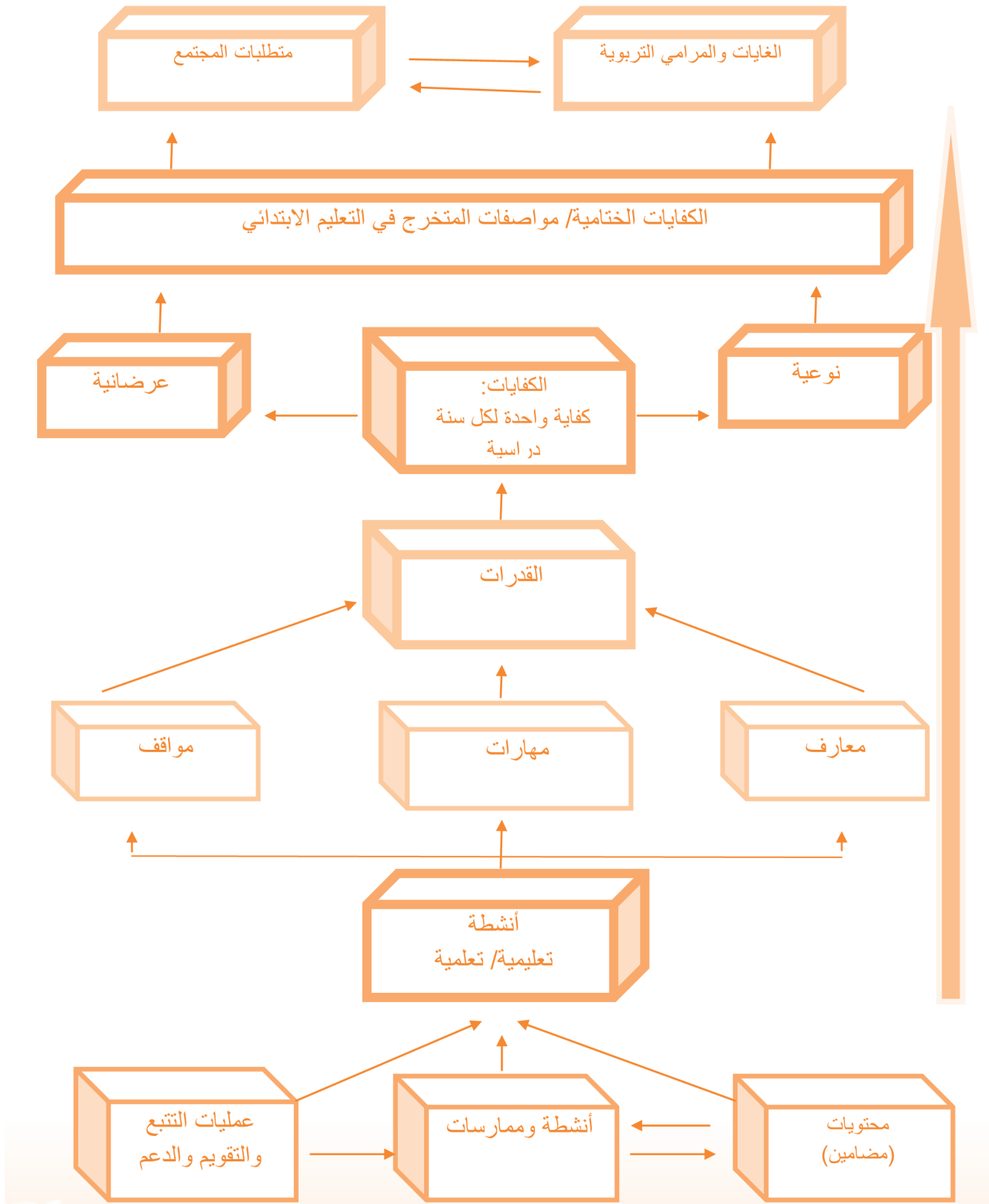


■ المسار الثاني: أجرة الكفايات

إن الكفاية، وفق التعريفات السابقة، قدرات تؤهل الفرد للتفاعل إيجابيا مع محيطه، والتفاعل الإيجابي للفرد مع المحيط يعني حل المشكلات، التي تعترضه ضمن مشاريع علمية ومخططات محكمة وفق منهجية منطقية وعلمية محددة.

ولهذا، فإن الاستناد إلى المقاربة البيداغوجية التي تقوم على وضعية مشكلة أو تبني مشروع، هي الفعل الأنجع في عمليات أجرة الكفايات في مادة النشاط العلمي.

3.4. خطاطة توضيحية لأجراً الكفايات المستهدفة في التعليم الابتدائي



القسم الثالث : المفهوم العلمي - البناء والمقاربات

1. تحديد المفهوم العلمي (Le concept scientifique)

يعرف المفهوم العلمي بأنه الاستنتاج الكلي للعلاقات القائمة بين مجموعة من العناصر في صورة تجريدية، إنه جوهر تلك العناصر، أي الخصائص المشتركة بينهما والتي بموجبها يتم التعميم.

ولتحديد مفهوم «الشجرة» مثلا، فإن الأمر يتطلب العمليات التالية:

♦ المقارنة بين مختلف الأشجار الموجودة؛

♦ جرد ما هو مشترك بينهما على أساس أنه «جوهري»: الجذور، الأوراق، الثمار...، واستبعاد ما هو «عرضي» كالطول والقصر ونوع الثمار...؛

♦ تعميم مفهوم الشجرة على كل النباتات التي لها نفس الخصائص؛

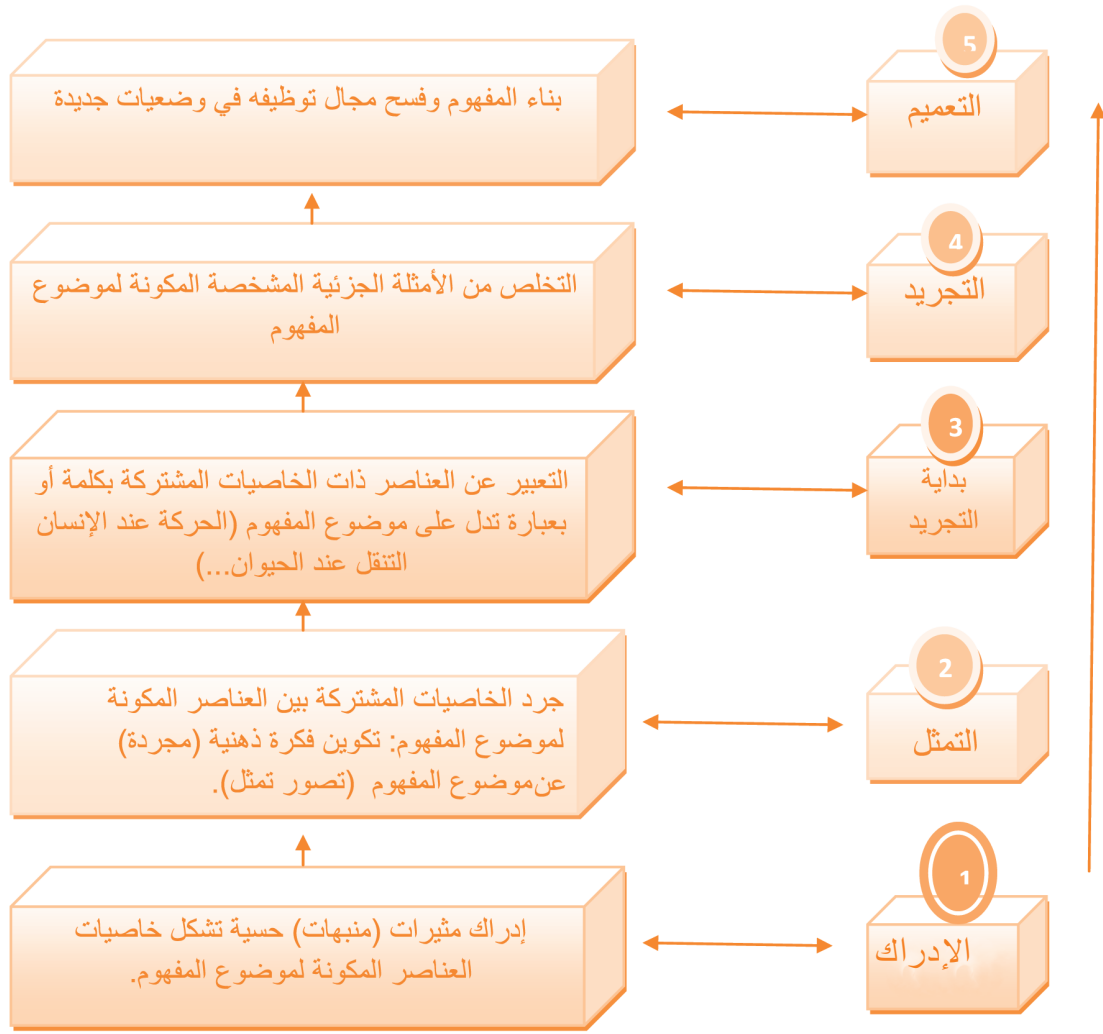
♦ فتصبح الشجرة، تبعا لذلك، مفهوما مجردا.

إن صياغة المفهوم بهذا المعنى، تناسب المستوى التعليمي لمتعلمي ومتعلقات السنة الأولى من التعليم الابتدائي، لأنهم يوجدون في مرحلة ما قبل العمليات (بياجيـ-piaget)، أي بإمكانهم إقامة عمليات ذهنية بين الأشياء استنادا إلى التشخيص وإعدادا للتجريد، بناء على ما هو مشترك بين هذه الأشياء.

وبناء المفهوم العلمي لا يستقيم دفعة واحدة، بل يتم بالتدرج انطلاقا من وضعيات متعددة ومتكاملة، وباعتماد أمثلة جديدة، تستثمر فيها عمليات عقلية كـ«المماثلة» و«المخالفة» و«المعارضة»، وهي عمليات من شأنها أن توضح للمتعلمين والمتعلقات كيف يتم بناء المفهوم، وتساعدهم على إقامة هذا البناء الذي لا يتم في معزل عن مفاهيم أخرى تسهم في بنائه (المفاهيم المدمجة concepts intégrateurs)، ضمن ما يسمى «الحقل» أو «الجهاز المفاهيمي» الذي يشمل كل المفاهيم المرتبطة بالموضوع، على أساس أن أي مفهوم علمي، مهما تم حصره، لا يمكن بناؤه في معزل عن بقية المفاهيم الأخرى ذات الصلة¹⁴.

ومن باب التوضيح نشير إلى أن بناء المفهوم العلمي، يمر عبر خمسة مراق متكاملة نوضحها في الآتي:

14. Giordan (A) et DE Vicchi (G) : les origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques, DELACHAUX et niestlé, 1994, p.173.



2. أسس بناء المفهوم العلمي

يعتمد بناء المفهوم العلمي على عدة أسس منهجية وإبيستمولوجية، أبرزها «التمثل» و«العائق المعرفي» و«النمذجة».

1.2. التمثيل (La représentation)

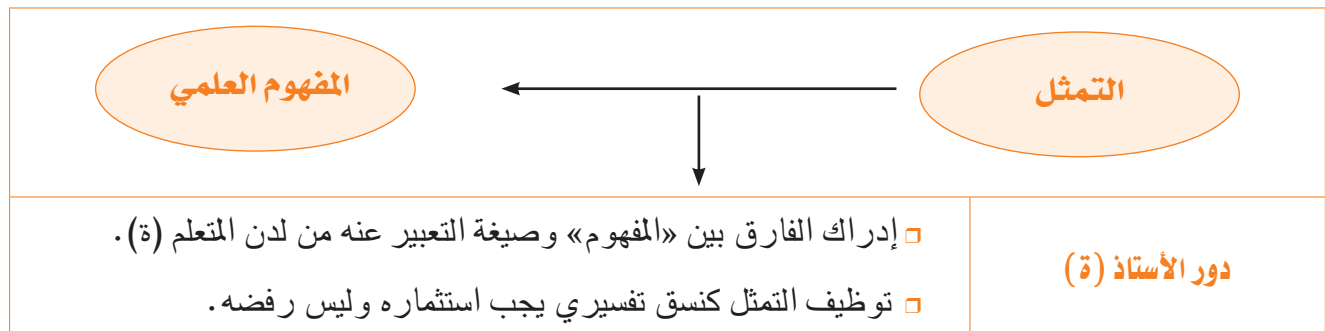
يفيد لفظ «التمثيل» الدلالات والتفسيرات الحاصلة في ذهن الفرد، لمختلف الأشياء والقضايا، أو الكيفية التي يستحضر بها الفرد، في وقت معين، وضمن وضعية معينة، تعلماته السابقة¹⁵، ليوطنها في مواجهة مختلف الوضعيات التي تعترضه (ها)، قصد تفسير الواقع وفهم ظواهره. ولا يعني ذلك أن هذه التمثيلات تفسيرات تطابق دائما التفسيرات العلمية، فهي في غالب الأحيان، مخالفة ومتعارضة مع الأنساق العلمية المفسرة للظواهر، لكنها حاضرة في فكر المتعلمين والمتعلمات.

15. DEVELAY (M) : De l'apprentissage à l'enseignement, pour une épistémologie scolaire. collection pédagogie. E.S.F. paris 1992 p.78.

إن بناء المفهوم العلمي يقتضي، بالضرورة، استثمار هذه التمثلات إيجابيا قصد تصحيح المسار العلمي للمتعلم (ة). ويسير هذا الاستثمار الإيجابي وفق العمليات التالية:

أ. **استحضار تمثيلات المتعلمين والمتعلمات في الموضوع أو الدرس المراد مقارنته:** ويتم ذلك عبر أنشطة تمهيدية يصوغ الأستاذ (ة) مجملها في عملية «الأحظ ثم أتساءل» والتي تنبني على طرح مختلف تساؤلات المتعلم (ة)، ويكون القصد منها تمكن الأستاذ والأستاذة من حصر وضبط مختلف تمثيلات المتعلم (ة) ذات الصلة بموضوع الدرس.

ب. **توظيف التمثيلات في بناء المفاهيم العلمية:** ويتم ذلك من خلال أنشطة «أفكر ثم أنجز» يكشف المتعلم والمتعلمة، حين انجازهما لها عن مدى مطابقة تمثلاتهما للواقع أو ابتعادهما عنه. وبذلك يساهمان ذاتيا في بناء المفهوم العلمي من جديد بشكل سليم



ج. **هيكلية الأنشطة الخاصة ببناء المفهوم:** ويسير ذلك في شكل عمليات متدرجة، تؤدي في النهاية إلى توضيح المفهوم العلمي وترسيخه.

وعلا على جعل المتعلم والمتعلمة يسيران في هذا المسار البنائي، فقد خضعت أنشطة «أستخلص» في كتاب المتعلم (ة) إلى هذه الروح.

2.2. العائق المعرفي (الإبيستيمولوجي):

يعبر لفظ «**العائق المعرفي**» (Obstacle cognitif)¹⁶ عن صعوبة تعترض سبيل تقدم المتعلم (ة) في المسار التعليمي، كما هو الشأن بالنسبة للتمثيلات أو الوضعيات المشككة¹⁷. إلا أن هذه العوائق لا يجب اعتبارها متاريس تحد من نشاط المتعلم (ة). بل يجب أن تكتسي شكل حواجز تدفع بالمتعلم (ة) إلى تجاوزها، ويتم ذلك حينما تصاغ العوائق المعرفية في صورة ألغاز قابلة للحل، تستثير لديه (ها)، نوعا من الرغبة، لبذل الجهد سعيا لحلها.

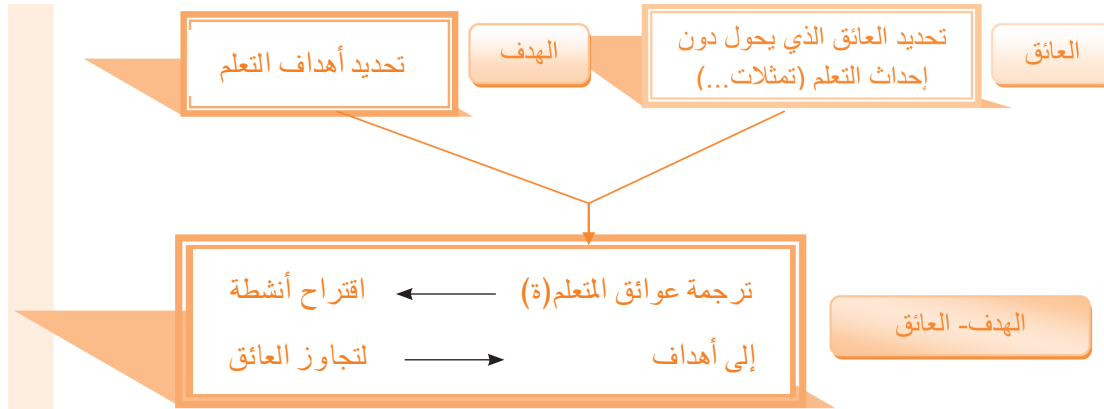
والعائق المعرفي ذو مصادر متعددة، منها ماهو سيكولوجي، أو سوسيوثقافي أو معرفي (علمي) أو تواصلية (لغوي) أو بيداغوجي (مرتبط بطرائق وتقنيات وعدة التدريس...) لذا يتعين على الأستاذ (ة) التيقظ حتى لا يتسبب

16. DEVELAY (M) : op.cit.p.82.

17. انظر معجم لا لاند.

العائق في إيقاف التعلم الذاتي للمتعلم (ة)، وذلك بالعمل على تحويل «العائق» من حاجز معرفي، إلى «هدف عائق» (objectif-obstacle)¹⁸ ينمي التعلم¹⁹.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الخطاطة التالية:



وزيادة في التوضيح، نسوق مثالا من كتاب المتعلم (ة).

الهدف العائق	العائق المعرفي	تمثل المتعلم (ة)
يميز بين الكائن الحي والجماد من خلال وظائف الكائن الحي.	لا يميز المتعلم (ة) بين الكائن الحي والجماد.	يعتبر المتعلم (ة) الماء والسيارة وكل الأشياء التي تتحرك وتصدر صوت كائنات حية.

3. المنهج التجريبي:

لم نسع في كتاب المتعلم والمتعلمة إلى الزج بهما في خطوات المنهج العلمي بمعناه الدقيق والواسع، وذلك اعتبارا للصعوبات الإبيستمولوجية المرتبطة به، وإنما سعينا إلى إقذارهما على إنجاز أنشطتهما وفق التصور العلمي، وما يقتضيه من مسارات التقصي والاستكشاف.

ونموذج المنهج العلمي المقترح لمقاربة أنشطة الكتاب يتطلب الانطلاق من وضعية إشكالية، تبنى و تصاغ في ضوءها فرضيات، يعقبها اختبار العلاقات المستتبطة بواسطة الملاحظة أو التجريب، ومن ثم الاستنتاج.

وفي ما يلي توضيح لأهم مركبات النهج العلمي التجريبي المقترح:

1 - **الشعور بالمشكلة:** ويقصد بذلك وضع المتعلم والمتعلمة أمام عقبة أو صعوبة أو خبرة تواجههما، وقد يكون المصدر في ذلك تجربة استكشاف، أو معطيات نظرية، أو ملاحظة ظاهرة، أو حدث مشاهد الانطلاق (سؤال التقصي)؛

2 - **حصر وتحديد المشكلة:** ويكون ذلك بجمع البيانات والمعطيات التي تساعد المتعلم والمتعلمة على تحديد المشكلة بشكل أكثر دقة (الجزء الخاص بالدرس المقطف من مشهد الانطلاق)؛

18. هو مصطلح مبتكر من لدن العالم ج. ل. مارتنان (G.L.MARTINAND)

19. MARTINAND (J.L) et Col. Didactique des disciplines : Enseignement et apprentissage de la modélisation en sciences. Paris, 1990 p. 59.

1 - ألاحظ وأتساءل

2 - أفكر ثم أنجز

3 - أستخلص

4 - أستثمر

3 - اقتراح حلول للمشكلة (الفرضيات): حيث يقوم المتعلم(ة)، انطلاقاً من الدراسة الأولية للمعطيات، ببناء تخمينات ذكية حول الحلول الممكنة للمشكلة (أفكر ثم أنجز)؛

4 - استنباط نتائج الحلول المقترحة:

ويتم في هذه المرحلة استنباط العلاقات التضامنية، ومعناه أنه إذا كانت كل فرضية صحيحة فسوف يترتب عن ذلك نتائج معينة، وهي المشار إليها في «أستخلص»؛

5 - تعميم العلاقات المستتبطة:

ويتم بواسطة إنجاز تمارين في هذا التوجه.

وإذ نقدم المنهج العلمي في صورة مراحل أو خطوات، فإن القصد من ذلك هو توضيح عملياته، لأن خطوات المنهج العلمي لا تسير إلزامياً بنفس التتابع الذي تم عرضه، كما أنها ليست بالضرورة مراحل فكرية منفصلة، فقد يحدث تداخل كبير بين بعضها البعض .

والذي يجب التأكيد عليه، أن خطوات المنهج العلمي التي سبق تقديمها، لا يجب اعتبارها النموذج الذي يجب اتباعه في جميع الوضعيات التعليمية داخل القسم، وإنما وردت كدليل عمل في التفكير، يمكن للأستاذ والأستاذة أن يستأنسا به في تبني تسلسل علمي مبسط، يساير المستوى العقلي والمعرفي للمتعلمين والمتعلمين، مع تفادي تبني المسار الخطي للنموذج « OHERIC » ، وكذلك تفادي اتباع نفس الخطوات في حل كل الوضعيات التعليمية.

وقد تم الحرص على جعل أنشطة كتاب المتعلم (ة) أنشطة منهجية، تمكن المتعلم (ة) من تلمس النهج العلمي وفق التصور التجريبي.

القسم الرابع: البيداغوجيات ذات الصلة بـ«المقاربة»

1. الوضعية المشكلة:

1.1. تعريف الوضعية المشكلة:

يقصد بـ«الوضعية المشكلة» مجموعة متساوية من المعارف المختلفة التي توظف لإنجاز عمل محدد²⁰. وهكذا تكون الوضعية عبارة عن «عائق معرفي» هدفه إثارة اهتمام المتعلم (ة) وحثه (ها) على بناء تعلمات في موضوع معين.

وتستند الوضعية التعليمية على ثلاثة مكونات أساس، هي:

- ♦ الدعامات أو «الأسناد»: أي مجموع العناصر المادية التي يتم تقديمها للمتلم (ة)، ومنها الصور، والرسوم، والنصوص، والخبرات، والمجال والمحيط اللذان يحيا فيهما المتلم (ة)...
- ♦ المرتقبات: وهي النتائج المؤمل الحصول عليها بعد الانجاز (التعلم المنتظرة)؛
- ♦ الإرشادات: وهي مختلف التوضيحات وشروط العمل، التي تقدم للمتلم (ة) بصورة واضحة لتيسير عمله (ها).

2.1. شروط صياغة الوضعية المشكلة:

تراعى في صياغة الوضعية المشكلة عدة شروط، منها:

- ♦ صياغة الوضعية بوضوح؛
 - ♦ ارتباطها بما هو ملموس لكي تتيح للمتلم (ة) التفكير في عناصرها وبناء فرضياتها؛
 - ♦ تغليب الطابع الإشكالي عليها، إذ من المستحسن أن تصاغ الوضعية في صورة لغز يتطلب من المتلم (ة) حله؛
 - ♦ الحرص على عدم تبسيط الوضعية لدرجة الابتذال، حتى يدرك المتلم (ة) أنه (ها) يواجه، بالفعل، مشكلة يتطلب منه (ها) حلها، وكذلك الحرص على ألا تكون الوضعية صعبة (تتجاوز مستوى المتلم (ة) المعرفي والعقلي والسوسيو ثقافي....) تنفر من التفكير في البحث عن حل لها.
- لهذا تم الحرص في بناء دروس النشاط العلمي، للسنة الرابعة الابتدائية، على هذه الاعتبارات.

3.1. خاصيات الوضعية المشكلة:

تمتاز الوضعية المشكلة بمجموعة خاصيات منها:

- ♦ حمل المتلم (ة) على استحضار التعلم السابقة قصد توظيفها؛
- ♦ وضع المتلم (ة) أمام تحد يستأنسان من نفسيهما القدرة على تخطيه؛

♦ حثهما على العمل بفعل الدافعية المرتبطة بها؛

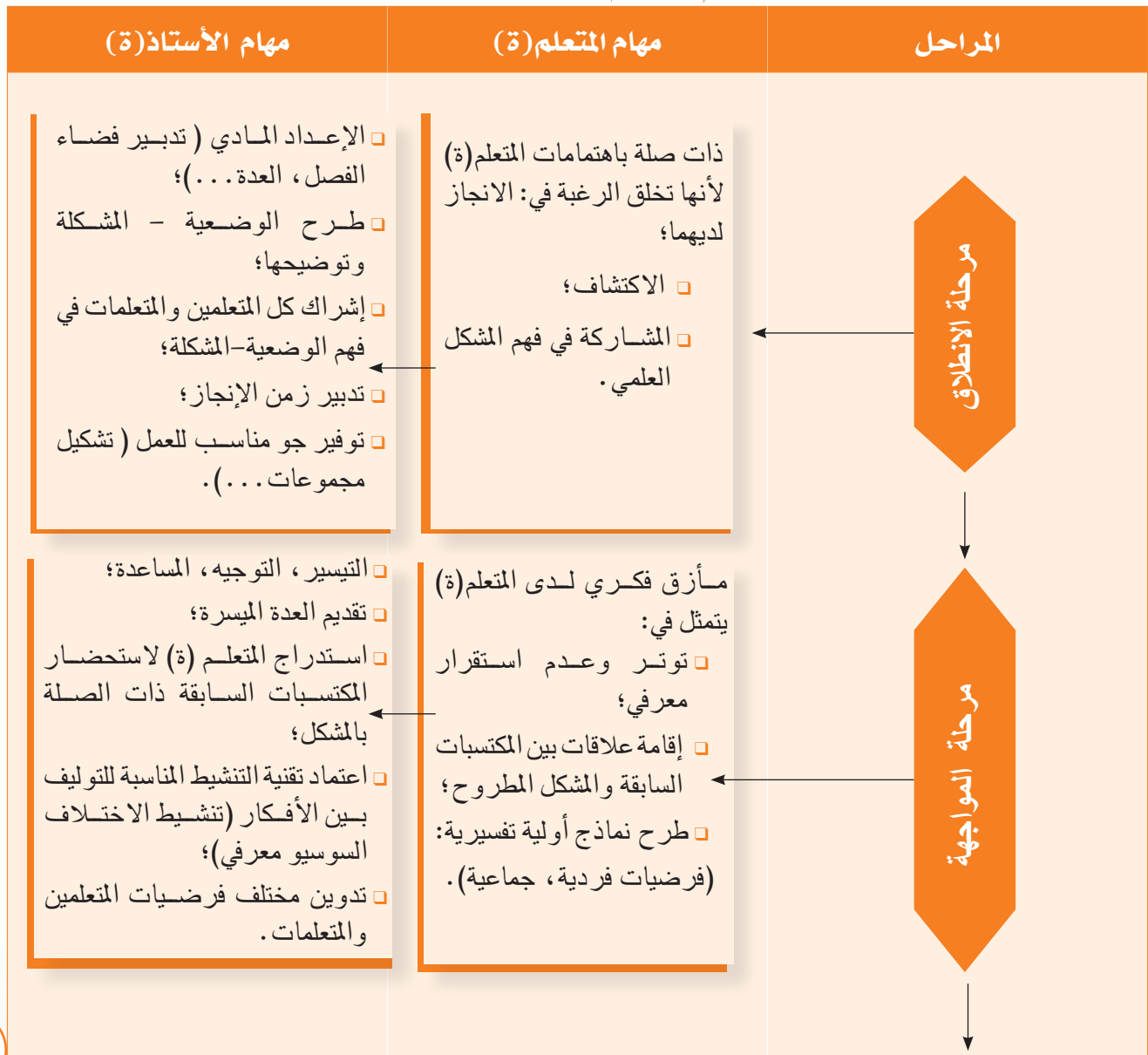
♦ جعلهما يستحضران المكتسبات السابقة ويقارنان بينها، فيختاران الأنسب منها لحل الوضعية؛

♦ مساعدتهما على تجاوز الحدود الفاصلة بين مختلف المواد والوحدات الدراسية (التقاطع بين المواد والوحدات)؛

♦ تمكينهما من المساءلة المرتبطة بالنهج العلمي حول بناء المعارف: (كيف تم بناء هذه المعرفة؟ وعلى أي أساس؟ وماهي المبادئ العلمية التي روعيت في البناء؟...)، وهذا ما عبر عنه في كتاب المتعلم (ة) بـ «أستخلص»؛

♦ تمكينهما من قياس وتقويم حصيلتهما فيما يخص حل هذه الوضعية: أي ما يمتلكانه من مكتسبات أو تمثيلات، وما يمكنهما من البحث عنه وإحرازه كتعلم جديد. وهذا ما عبر عنه أيضا في كتاب المتعلم (ة) بـ «أطبق».

4.1. مراحل الوضعية المشكّلة ومهام المتعلم(ة) والأستاذ(ة)



مرحلة التحقق

تأكد المتعلم (ة) من صحة
الفرضيات باعتماد الملاحظة
أو التجريب أو التوثيق .

- ضبط المهام والأدوار داخل كل مجموعة عمل؛
- مد المجموعات بالوسائل المساعدة؛
- التدخل بين الفينة والأخرى كعنصر فاعل في عمل المجموعة، متى دعت الضرورة إلى ذلك؛
- رصد المعوقات التقنية والمعرفية والمساعدة على تجاوزها؛
- ترسيخ مفاهيم القيم الإنسانية (التضامن، التعاون، الإنصاف...).

مرحلة التصديق

- تقديم النتائج المتوصل إليها؛
- مقابلة النتائج مع الفرضيات؛
- التأكد من صلاحية الفرضيات؛
- إعادة صياغة الفرضيات إذا ثبت عدم صلاحيتها، ومن ثم إعادة البناء استنادا إلى فرضيات جديدة؛
- صياغة الاستنتاج بناء على النتائج المصادق عليها.

- تذكير المتعلمين والمتعلمات بالمشكل المطروح؛
- مطالبة المتعلمين والمتعلمات بتحديد الخطوات المنهجية التي سلكوها في عملهم؛
- المساهمة مع المتعلمين والمتعلمات؛
- مساعدة المتعلمين والمتعلمات على بناء خلاصة للنتائج المتوصل إليها.

مرحلة الاستثمار

نقل التعلم المكتسبة إلى وضعيات جديدة في الحياة المعيشة.

التقويم والدعم والتتبع .

2. بيداغوجيا المشروع:

1.1. مفهوم المشروع البيداغوجي:

يعد المشروع البيداغوجي تخطيطا يرمي إلى تحقيق أهداف وقدرات مختلفة، اعتمادا على مشكلات ترتبط بحياة المتعلمين والمتعلمات، ولذا اعتبر انفتاحا للمؤسسة التعليمية على محيطها الاجتماعي والثقافي.

ويبنى المشروع أساسا في شكل وضعيات تعليمية تدور حول اهتمامات المتعلم(ة)، يمارسان خلالها إجراءات وأنشطة قد تتجاوز حدود قاعات الدرس. ويمكن أن تشمل هذه الإجراءات بناء أو تبني المشروع وتتبع مراحل إنجازه. أما الأنشطة التعليمية المرتبطة بالمشروع، فتتمثل في البحث عن المعرفة المتعلقة بمختلف جوانبه، وتنمية مهارات تساهم في تطويره، واكتساب سلوكيات تعمل على إدماج المتعلم(ة) في محيطه(ها) الثقافي والاجتماعي والاقتصادي...

وكمثال على مشروع خاص بمادة النشاط العلمي، يمكن تنفيذه من لدن المتعلم(ة) بشكل فردي أو جماعي نذكر ما يلي: « يعي المتعلم(ة) أهمية الحفاظ على النباتات من خلال غرس نبتة من اختياره(ها)، وتعهده(ها) إياها بالرعاية المطلوبة، مستعينا(ة) ببطاقة تقنية، تمكنه(ها) من تتبع مراحل نموها.

2.2. أهمية المشروع:

يعتبر المشروع، كما هو الشأن بالنسبة للوضعية-المشكلة، نشاطا بيداغوجيا مركزيا في بناء الكفايات، وذلك لكونه:

- ♦ يكسب المتعلم(ة) قدرات على مواجهة وضعيات تتطلب حلا؛
- ♦ يساهم في تعديل سلوك المتعلم(ة) بإكسابه(ها) مواقف وخبرات جديدة يوظفانها في حياتهما اليومية؛
- ♦ يربط المدرسة بمحيطها الثقافي والاجتماعي والاقتصادي.

3.2. شروط نجاعة المشروع

يتوقف نجاح المشروع، باعتباره مقاربة للتعليم الذاتي، على مجموعة من الشروط من أبرزها، أن يكون:

- ♦ داخلا ضمن اهتمامات المتعلمين والمتعلمات؛
- ♦ متسما بالغنى والخصوصية؛
- ♦ قابلا للتنفيذ؛
- ♦ منسجما مع المنهاج الدراسي؛
- ♦ مؤطرا من لدن الأستاذ والأستاذة، اللذين عليهما أن يرشدا المتعلمين والمتعلمات إلى المراجع، وكيفية الحصول عليها، أو مواقع الإنترنت، وكيفية توظيف هذه الأدوات والوسائط.

4.2. خطوات تنفيذ المشروع التكنولوجي في كتاب النشاط العلمي:

- ♦ تقديم المشروع، وذلك بعرضه (من لدن الأستاذ (ة) او المتعلم (ة) أمام المتعلمين والمتعلمين، وتوضيح معالمه وإبراز أهدافه؛
- ♦ تخطيط المشروع، وذلك بوضع خطوات التنفيذ وتوضيحها وجرد الوسائل الضرورية لإنجازه؛
- ♦ إنجاز المشروع، ويتم ذلك على مراحل وفق التعديل المعدل لذلك؛
- ♦ عرض النتائج المتوصل إليها عند كل مرحلة، بهدف الإخبار والتقييم وتعديل الخطط؛
- ♦ تقييم المشروع، ومن خلال هذه العملية، يتم جرد الاستنتاجات والخلاصات الأساسية، وتحديد علاقتها بالأهداف المسطرة، وبالإشكاليات التي ظهرت من جديد، والتي قد تتخذ منطلقا لتعلمات جديدة.

3. البيداغوجيا الفارقية Pédagogie différenciée؛

1.3. تعريف البيداغوجيا الفارقية:

إن «البيداغوجيا الفارقية» أو «بيداغوجيا الفروق الفردية» كما ينعته البعض، تعتمد جملة إجراءات وعمليات تسعى بالأساس، إلى جعل عمليات التعلم، تتكيف بشكل واضح وملحوظ على مختلف الفروق الفردية لدى المتعلمين والمتعلمين، رغبة في جعلهم يتحكمون في تدرج تعلماتهم والبلوغ بها إلى المستوى المطلوب.

2.3. خاصيات البيداغوجية الفارقية:

للبيداغوجيا الفارقية خاصيات يمكن إجمالها في التالي:

- ♦ فهي بيداغوجيا مفردة، لكونها تعترف بالمتعلم (ة)، وتعتبره شخصا له تمثلاته وتصوراته الخاصة به؛
- ♦ كما أنها بيداغوجيا متنوعة، لكونها تقترح مجموعة من المسارات والوضيعات التعليمية، خاصة تلك التي تراعي مكتسبات وقدرات المتعلم (ة)؛
- ♦ وهي أيضا بيداغوجيا تعتمد توزيعا للمتعلمات والمتعلمين داخل بنيات مختلفة، تمكنهم من اكتساب التعلمات وفق خطوات متنوعة، كما أنهم ينجزون أنشطتهم التعليمية حسب محتويات متميزة، تستثمر إمكاناتهم إلى أقصى حد، وذلك لبلوغ النجاح والتفوق.

3.3. المجال التطبيقي للبيداغوجيا الفارقية

تطبق البيداغوجيا الفارقية وفق إجراءات ديدكتيكية معينة، منها ما يلي:

- ♦ انتقاء المواد والوسائل والوضيعات التعليمية؛
- ♦ جرد الأهداف العامة للمواد الدراسية، وكذا الوسائل والوسائط المساعدة؛
- ♦ تحديد الأهداف المراد بلوغها؛ مع مراعاة عامل الوقت، ودرجة التحكم في المنهجية المعتمدة، والمتعلمين؛ اختيار وإعداد الوضيعات التعليمية الملائمة، والمسيرة لقدرات المتعلمات
- ♦ تحديد المقطع الديداكتيكي المعتمد في التعلم؛
- ♦ اختيار وتبيان معايير ومؤشرات النجاح؛

♦ إنجاز التقويم وفق شبكات معينة، تراعي الاختلافات الفردية لدى المتعلمين والمتعلمات.

4. بيداغوجيا الخطأ؛

1.4. تحديد المفهوم؛

يحدد «معجم علوم التربية» بيداغوجيا الخطأ، باعتبارها تصورا ومنهجاً لعملية التدريس، يقوم على اعتبار الخطأ استراتيجية للتعليم والتعلم، فهو:

- ♦ إستراتيجية للتعليم لكون الوضعيات الديدكتيكية، تعد وتنظم في ضوء المسار الذي يقطعه المتعلم(ة) قصد اكتساب المعرفة أو بنائها عبر بحثه(ها)، وما يمكن أن يصاحب هذا البحث من أخطاء؛
- ♦ وهو استراتيجية للتعليم، لأنه يعتبر الخطأ أمراً طبيعياً وإيجابياً، يترجم سعي المتعلم(ة) للوصول إلى المعرفة.

2.4. كيف يمكن دمج الخطأ في سيرورة التعليم والتعلم قصد الرفع من المردودية؟

هناك العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بالبحث في ظاهرة الخطأ وعلاقتها بالتعلم، والتي حاولت في أغلبها توضيح أن الأخطاء التي يرتكبها المتعلم(ة) ليست ناتجة فقط عما هو بيداغوجي أو ديدكتيكي أو تعاقدي، بل إن هناك سبباً آخر جد هام، وهو ما يتصل بتمثلات المتعلم(ة) التي تكون خاطئة، وبالتالي فهي تشكل عائقاً أمام اكتساب المعرفة العلمية الجديدة.²¹

مع العلم أن الأخطاء التي نرتكبها في تعلماتنا، تشكل جزءاً من تاريخنا الخاص، مع كل ما يشتمل عليه هذا التاريخ من معارف وتجارب وتخيلات.

وهكذا يمكننا القول بأن أخطاءنا الخاصة، هي شبيهة بتلك الأخطاء التي عرفها تاريخ العلم خلال مراحل تطوره.

3.4. كيف يتم رصد الأخطاء ودمجها في الفعل التربوي؟

إن فعل التقويم أمر ضروري لدى المتعلمين والمتعلمات، وهو أمر مؤكد لدى الأستاذ(ة) باعتباره المعيار الأساس لضبط المستويات الدراسية، خاصة فيما يرتبط منها بالتحصيل وبناء المفهوم العلمي. ويبقى الهدف الأساس هو أن يعمل الأستاذ(ة) جاهداً(ة) على هدم التمثلات الخاطئة، وتعويضها بمعرفة موثوقة حسب مراحل النمو العقلي، ووتيرة التعلم لدى المتعلم(ة)، وذلك من خلال تهيئة وضعيات تعليمية ملائمة.

ولتحقيق هذا الهدف، تشكل «بيداغوجيا الخطأ» الأسلوب البيداغوجي الأمثل الذي يمكن اعتباره مصدر تنفيذ هذا الإجراء على أرض الواقع.

ومن المعروف أن التقويم التشخيصي ضروري في بداية كل حصة، أو بداية كل مرحلة أو في بداية كل دورة أو في بداية السنة الدراسية، قصد الحصول على مجموعة من البيانات، التي توضح مدى تحكم المتعلم(ة) في مكتسباته(ها) السابقة، وكذلك معرفة تصورات(ها) وتمثلاته(ها) حول مفهوم ما تعنيه الظواهر المطروحة.

21. معجم علوم التربية.

4.4. إذا كان الانطلاق من الخطأ مسألة أساسية لإنجاز التصحيح والتصويب، فكيف يتم ذلك؟

يمكن القول، إن هذه العملية تمر عبر المستويات التالية:

- ♦ رصد التمثلات الكامنة عند المتعلم (ة) المرتبطة بالظاهرة المدرسية؛
- ♦ اعتبار واعتماد إستراتيجية للتعليم والتعلم؛
- ♦ اعتبار الخطأ منطلقا للمعرفة العلمية، لذلك لا يجب إقصاؤه أو إغفاله؛
- ♦ الاعتراف بحق المتعلم (ة) في ارتكاب الخطأ، لأن هذا الأخير يعتبر شيئا طبيعيا ومقبولا حسب قواعد البيداغوجيا الحديثة.

5. منهج التقصي (La démarche d'investigation)

يتناول منهج التقصي بالتعليم الابتدائي مجالين كبيرين متداخلين، هما : المجال المرتبط بالكائنات الحية، والمجال المرتبط بالظواهر الطبيعية والفيزيائية . ويتطلب تدريس هذين المجالين تنمية الفكر العلمي لدى المتعلمين والمتعلمات، لفهم ذواتهم من حيث كونهم كائنات حية كباقي الكائنات، والوعي بظواهر الطبيعة الفيزيائية والكيميائية والجيولوجية والبيولوجية، من حيث كونها ظواهر تخضع لقوانين يمكن ملاحظتها وتحليلها وإدراكها، وفهم محيطهم الطبيعي والتعامل معه بإيجابية في حياتهم اليومية.

1.5. تعريف منهج التقصي:

يعتبر «**منهج التقصي**» مجموعة «خطوات» أو «عمليات» منهجية يسلكها المتعلمون والمتعلمات، ليس على أساس أنهما متعلمان تابعان للمعلمين والمعلمات، بل على أساس أنهما باحثان/ متعلمان، فيؤدي بهما هذا المسلك المنهجي، عن طريق التجربة، وانطلاقا من تمثلاتهما وخبراتهم السابقة، وبشكل مستقل **جزئيا** أو كليا عن المدرس (ة) والمدرسة، إلى الوصول إلى معلومات جديدة.

2.5. المبادئ التي يستند إليها منهج التقصي :

يقوم منهج التقصي على مجموعة مبادئ، من أهمها:

- ♦ اعتبار أن جميع المتعلمين والمتعلمات يمكنهم أن يستقصوا ويبحثوا؛
- ♦ العمل على جعل المتعلمين والمتعلمات يطورون المعرفة، وينمون القدرة على استخدام أدوات وعمليات التقصي العلمي؛
- ♦ الاقتناع بأن إشراف المتعلمين والمتعلمات في بناء دروس النشاط العلمي بواسطة البحث والتقصي يكون لديهم القدرة على النجاح في الوحدات الأخرى من المنهاج الدراسي؛
- ♦ الاقتناع بأن تقديم دروس النشاط العلمي وفق منهج التقصي يمنح المتعلمين والمتعلمات متعة، مما ييسر حدوث التعلم وترسيخها لديهم؛
- ♦ الاقتناع بأن كفايات المتعلمين والمتعلمات في المفاهيم العلمية يجب أن تقوم من خلال اعتماد أدوات متنوعة ومختلفة وحقيقية، وهذا ما ييسره نهج التقصي.

3.5. مرتكزات منهج التقصي العلمي:

يقتعد منهج التقصي العلمي مجموعة من المرتكزات يتم تلخيصها في مرتكزين هامين، هما:

■ تملك منهجية اكتساب المعرفة: يتم اكتساب المعرفة العلمية وتملكها باعتماد المنهجية التالية :

♦ القيام بملاحظات منظمة؛

♦ الصياغة الدقيقة للأسئلة؛

♦ وضع فرضيات؛

♦ التخطيط لإجراء تقصيات تجريبية؛

♦ توظيف أدوات بحث صادقة لجمع المعطيات؛

♦ تحليل المعطيات وتأويلها؛

♦ تقديم أجوبة وتفسيرات؛

♦ وضع تنبؤات واستشراف بناء على النتائج المتوصل إليها...

■ احترام ذكاء المتعلمين: كما هو الأمر بالنسبة للعلماء والباحثين، فإن للأطفال قدرة على فهم العالم

الطبيعي والتكنولوجي اعتمادا على منهج التقصي التجريبي، بفعل التفكير المتمعن في الظواهر الطبيعية، وإنتاج أفكار تعطي معنى لهذه الظواهر. وبذلك يطور المتعلمون خلال سيرورة تعلمهم تصورات ونظريات خاصة حول العالم وكيفية اشتغاله.

4.5. شروط نجاح نهج التقصي العلمي:

لكي يتحقق نهج التقصي كمنهج علمي لابد أن تتوافر له شروط، من أهمها:

♦ أن تناسب الأنشطة المستوى العقلي للمتعلمين والمتعلمات، بحيث لا تكون غاية في البساطة ولا معقدة، لأنها إن كانت سهلة جدا تعذر عليها إثارة التفكير والنشاط الذاتي المطلوب لعملية التعلم، وإن كانت صعبة أوقفت العزيمة والرغبة في متابعة التعلم؛

♦ أن تكون الأنشطة مستمدة من بيئة المتعلمين والمتعلمات، لأن البيئة التي يعيش فيها الشخص تثير اهتمامه، وتكسب الأنشطة معنى وقيمة وحيوية. لكن لا يجب أن يفهم من ذلك حصر مجال التعلم وتضييقه حتى لا يتسع للعوامل التي تخرج عن محيط المتعلم (ة). والمطلوب علميا أن تتسع عوالم المتعلم (ة) بالتدرج، انطلاقا من المنزل إلى الشارع إلى المدرسة إلى البلدة إلى القطر إلى القارة إلى المشكلات العالمية والأحداث الكونية الكبرى؛

♦ أن تبني الأنشطة وفق الخاصيات النفسية لمرحلة النمو التي يعيشها المتعلم (ة)، فكل مرحلة من مراحل النمو خاصياتها، وهكذا فإن الأنشطة التي تثير اهتمام الصغير ليست هي التي تثير اهتمام الكبير؛

♦ أن يقوم المتعلمون والمتعلمات أنفسهم بإنجاز الأنشطة، ولا يتم ذلك إلا عندما:

- يترك الأستاذ (ة) للمتعلم (ة) الوقت الكافي للتفكير في الأنشطة؛
- يتلقيان اقتراحات المتعلمين والمتعلمات لحل المشاكل بصدر رحب؛
- يشجعانهم على مناقشة ما يقدمونه من فروض؛
- يوجهانهم نحو الحل الصحيح اعتمادا على أساليب الحوار والحجاج؛
- يوفران لهم الإمكانيات اللازمة لحل المشكلة من أدوات ومواد أولية وكتب ومصورات؛
- توجيه المتعلمين والمتعلمات إلى الجهات التي تمكنهم من الحصول على الإمكانيات والوسائل التعليمية الصالحة لإنجاز الأنشطة.

5.5. اعتماد نهج التقصي في كتاب المتعلم والمتعلمة

- من الملاحظ أن الإستراتيجية البيداغوجية لنهج التقصي العلمي، بخطواتها المعتبرة في تدريس العلوم، تم اعتمادها في بناء كتاب التلميذ والتلميذة لمادة النشاط العلمي، ارتكازا على الأسس السيكو- سوسيو- تربوية التالية:
- ♦ إيلاء الاعتبار لمختلف تمثيلات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص كل موضوع درس يتم تقديمه، قصد مواجهة بعضها مع البعض داخل الفصل بهدف تحفيز المتعلمين على التساؤل و الحوار في شأنها؛
 - ♦ تنظيم الأنشطة وبنائها بشكل يمكن المتعلمين والمتعلمات من إنجازها وفق نهج التقصي (صياغة الفرضيات واختبارها) ²²؛

- ♦ الاهتمام بتعايير المتعلمين (مفرداتهم، رموزهم، رسوماتهم...) التي يذكيها لديهم مشهد الانطلاق.
- وبناء على ذلك تمت هندسة كل درس من دروس مادة النشاط العلمي وفق مسلك نهج التقصي، عبر الخطوات التالية ²³:

1 - وضعية الانطلاق:

وهي المرحلة الأولى في كل درس من دروس الكتاب، وقد سميت هذه المرحلة: «**أتساءل وأفترض**»، والهدف منها التحسيس بوضعية مشكلة لها صلة بمحيط المتعلم وحياته اليومية، مع مراعاة علاقتها بالكفاية المستهدفة، والأهداف التعليمية المرتبطة بالدرس. ولذلك تمت صياغتها في شكل سؤال أو أسئلة بكيفية واضحة ودقيقة، قصد وضع المتعلمين والمتعلمات في سياق الدرس الجديد، ورصد تمثيلاتهم ومواجهتها، لإحداث خلخلة معرفية فيها .

2 - بناء وصياغة سيرورة التقصي:

وهي المرحلة الثانية في الدرس، وتسمى: «**أختبر فرضياتي**»، يتم إنجازها عبر أنشطة تدعو إلى اقتراح فرضيات، وإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لتقديم تفسيرات أولية تكون بمثابة حلول مؤقتة للمشكلة المطروحة. وخلال هذه العملية المنهجية الثانية يتم اختبار الفرضيات، اعتمادا على مناولات أو تجارب مبسطة أو ملاحظة أو...، حسب طبيعة المشكل .

3 - تدوين النتائج:

وهي المرحلة الثالثة في الدرس المسماة «**أستخلص**»: حيث يتم توثيق مختلف الخلاصات بشكل فردي أو جماعي،

22. يراجع في هذا الشأن القسم الخاص بـ«هندسة أنشطة نهج التقصي» في ص 45 من هذا الدليل .

23. سيرد تفصيل هذه الخطوات إجرائيا وكيفية تدبيرها في كتاب التعلّمات والمتعلّمين في «هيكلّة الدرس» ص 58، من هذا الدليل .

وتقاسم الحصيلة بعرض النتائج ومناقشتها، ومقارنة الخلاصات بالفرضيات المقترحة من أجل تأكيدها أو دحضها. وفي هذه المرحلة المنهجية الثالثة يتم أيضا «**التعميم**»، المتمثل في استخلاص القوانين العامة المتوصل إليها بشكل جماعي.

4 - أنشطة الاستثمار والتطبيق:

وهي المرحلة الرابعة في الدرس المسماة «**أطبق وأستثمر**»، ويتم فيها انجاز أنشطة بسيطة، أو حل وضعيات ملائمة من محيط المتعلمين والمتعلمات، أو القيام بتجارب جديدة، بهدف استثمار التعلّمات المكتسبة في المرحلة السابقة (قوانين، مفاهيم، مهارات، مواقف...).

5 - أنشطة التقويم والدعم:

وهي العمليات المسماة «**أقوم تعلّماتي**» و«**أدعم تعلّماتي وأنميها**» في نهاية كل وحدة من الوحدات الست لبرنامج السنة السادسة من التعليم الابتدائي. وتستهدف أنشطة هاتين العمليتين التحقق من مدى تملك المتعلمين والمتعلمات لنهج التقصي العلمي ومدى إرساء الموارد المعرفية (قوانين، مفاهيم، مهارات، مواقف...)، وقدرتهم على تعبئتها واستثمارها لحل وضعيات أو أنشطة تطبيقية، بهدف تثبيت المكتسبات ووضع خطة لتجاوز التعثّرات، وتعديل سيرورة التعليم والتعلم، من أجل الاستئناس بخطوات نهج التقصي العلمي.

6. ضرورة اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال في أنشطة نهج التقصي العلمي

نظرا لانتشار المعرفة الرقمية وتنامي الثقافة الافتراضية، وتيسير تحصيلهما بفعل جاذبيتها وإثارتها للنشء، وسهولة اقتناء وتحريك معدّاتها، واستثمارا للوسائط الرقمية المتوافرة داخل القاعات متعددة الوسائط في المؤسسات التعليمية من حواسيب، ولوائح رقمية محمولة، وكبسولات تعليمية، و...، وارتباطا بوظيفية هذه الأسناد الرقمية في الارتقاء بأنشطة نهج التقصي العلمي فقد تمت الإشارة إلى أهمية اعتماد وتوظيف هذه الوسائط في العديد من الأنشطة الواردة في كتاب المتعلم (ة)، كلما دعت الضرورة لذلك.

وكما ورد في «المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي»²⁴ المحين، فإن الاكتفاء بكتاب أو كتاب المتعلم (ة) كمصدر وحيد للمعرفة لا يضمن تحقق الأهداف التعليمية وإنماء الكفايات المستهدفة، ولا يتيح فرص فهم واستيعاب عدد من الظواهر والمواضيع؛ سيما الغريبة عن محيط المتعلم (ة)، وبذلك أصبح من الضروري الاستعانة بوسائل تعليمية مناسبة لتحسين جودة التعلّمات، من قبيل:

- ♦ الأشياء والعينات والنماذج والمجسمات؛
- ♦ الصور والمشاهد الملونة والرسومات؛
- ♦ الموسوعات والقواميس والمجلات العلمية؛
- ♦ الرسوم البيانية والخرائط واللوحات التوضيحية؛
- ♦ السبورات والملصقات والمجلات الحائطية؛
- ♦ نماذج من الوسائل التعليمية ذات صلة بالمواضيع التالية:

■ **موضوع الكهرباء:** بطارية، مصباح كهربائي، قاطع كهربائي، جرس كهربائي، أسلاك كهربائية معزولة، محرك كهربائي صغير، شرائح زجاجية، شرائح بلاستيكية، شرائح معدنية، دبابيس، مسامير كبيرة، مسامير صغيرة، مولد كهربائي صغير، بطاريات من مختلف الأشكال ... ؛

■ **موضوع الضوء:** مرايا مستوية، مرايا محدبة، مرايا مقعرة، موشور ثلاثي، مجموعة عدسات طبية، أجسام شفافة أجسام معتمة، أجسام نصف شفافة، كشاف كهربائي صغير، شمعة، حامل عدسات خشبي، صندوق خشبي ثوب لبدي أسود، عدسات محدبة، عدسات مقعرة، شرائح زجاجية ... ؛

■ **موضوع الحرارة:** محرار كحولي، محرار طبي، محرار جداري، أنابيب اختبار؛

■ **موضوع الكائنات الحية:** بذور نباتية، عينات، محنطات، نباتات، مجسمات، صور، شفافات، شرائح، أشرطة سمعية بصرية.

♦ **الموارد الرقمية:** أظهر العديد من الدراسات أهمية تكنولوجيا الإعلام والاتصال في تحسين العملية التعليمية التعلمية، وخصوصا في تدريس المواد العلمية، ومن ثمة ينبغي استثمار ما تتيحه المضامين والموارد البيداغوجية الرقمية في الممارسة الصفية، إما باستعمال الحواسيب أو مختلف الوسائط الرقمية؛ ذلك أن لها دور بارز في مساعدة المتعلم على الإدراك الحسي وتقريب الواقع لديه، خاصة عند تدريس بعض المفاهيم العلمية المجردة أو التي لا يسمح الكتاب المدرسي والصور الجامدة بإبراز ما تتضمنه من تفاعلات، مما يسمح بالفهم الصحيح للمفاهيم والظواهر العلمية وتملكها، كما أنها كفيلة بإرساء ثقافة رقمية سليمة داخل الفضاء المدرسي وخارجه، الشيء الذي يمكن المتعلمين من استثمار تكنولوجيا الإعلام والاتصال بشكل سليم وصحي. ومن بين الوسائل الحديثة التي يمكن اعتمادها في هذا المجال:

■ الأشرطة الوثائقية العلمية التي توفرها شبكة الأنترنت؛

■ البرمجيات التربوية الالكترونية ومختلف الموارد التربوية الرقمية التفاعلية؛

■ المواقع الالكترونية العلمية الأكاديمية؛

■ الواقع المعزز Augmented reality وتطبيقاته الرقمية؛

■ ما يتيح موقع <http://www.taalmice.ma> من موارد رقمية، ومن سيناريوهات بيداغوجية.

وينبغي في هذا الإطار اعتماد المواقع العلمية ذات مصداقية، والموارد التربوية الرقمية المصادق عليها أو التي تم إنتاجها من طرف فريق من المختصين، ويمكن في هذا الإطار اعتماد رمز الاستجابة السريعة QR ، لتيسير وتسهيل زيارة المواقع الالكترونية واستثمار مضامينها. غير المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي - مديرية المناهج - 17 يناير 2020

أنه ينبغي التأكيد هنا أن على الوسائل التكنولوجية الحديثة، شأنها شأن الكتاب المدرسي لا ينبغي أن تستبعد الممارسة الصفية وتحتكرها معوضة وضعيات تعلم حقيقية، باعتماد المشاريع والأعمال التطبيقية والخرجات الاستطلاعية، أو من خلال إحضار عينات ووسائل ملائمة لنوع الموضوع.

7. هندسة (سيناريو) توزع أنشطة نهج التقصي بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة)

العمليات التعليمية / التعليمية والخطوات المنهجية		تدبير العمليات التعليمية / التعليمية والخطوات المنهجية	
المتعلمون والمتعلمات		الأستاذ والأستاذة	
- وضعيات الانطلاق: - معبر عنها في الكتاب بـ «أتساءل وأفترض» - تحديد الملاحظة وتحديد المشكلة؛ - صياغة سؤال التقصي؛ - توزيع المتعلمين إلى مجموعات عمل.		يبنى المدرس (ة)، اعتماداً على مشهد الانطلاق، وضعية- مشكلة لها صلة بمحيط المتعلمين وحياتهم اليومية، بهدف وضعهم في سياق الدرس، واستيضاح تمثلاتهم ومواجهتها لإحداث نقاش بينهم، يحفزهم وينمي الفضول العلمي لمعرفة حل أو حلول الوضعية- المشكلة.	
- بناء التعلّيمات الأساسية. - معبر عنها في الكتاب بـ «أختبر فرضياتي» - اقتراح الفرضيات؛ - فحص الفرضيات قصد تثبيتها أو تكذيبها؛ - توثيق النتائج.		- تنظيم وضبط المهام والأدوار داخل كل مجموعة عمل (المسير-المقرر)؛ - إعطاء التوجيهات المرتبطة بالمناولة والتأكد من الفهم الجيد للتعلّيمات المصاحبة لها؛ - تتبع عمل المجموعات لرصد المعوقات التقنية والمساعدة على تجاوزها. - الاهتمام بتعايير المتعلمين والمتعلمات الكتابية أثناء أنشطة البحث والتجريب؛ - ترسيخ قيم التعاون ...	
- الاستنتاج والتعميم (توليف وخلاصة) معبر عنها في كتاب المتعلم(ة) بـ «أستخلص» - عمل المجموعات		- المواكبة خلال الإنجاز؛ - تثمين عمل كل المجموعات؛ - توجيه المتعلمين والمتعلمات إلى صياغة الخلاصة، عبر بناء نص توليقي يشمل خلاصة للنتائج المتوصل إليها. - تدوين الخلاصة على السبورة.	
- المشاركة في قراءة وفهم ومناقشة الوضعية؛ - إبداء الرأي والتمثلات حول الموضوع؛ - صياغة أسئلة مناسبة للمشكلة الذي طرحه الوضعية.		تقوم كل مجموعة على حدة باختبار صحة الفرضيات، من خلال استعمال العدة اللازمة، بإشراف من الأستاذ(ة)، بحيث ينظم مسير(ة) كل مجموعة عمل مجموعته، ويدون المقرر(ة)، بمساعدة عناصر المجموعة، يتم تدوين مختلف الاستنتاجات التي توصلت إليها المجموعة.	

♦ أنشطة التطبيق والإغناء والتوسع معبر عنها في كتاب بـ «أطبق وأستثمر»	♦ عمل المجموعات لإنجاز تطبيقات إدماجية وتوليفية.	♦ مواكبة المتعلمين والمتعلمات في حل وضعية- مشكلة تتيح إدماج جزء من تعلماتهم المرتبطة بالكفاية. وضعية إدماجية:....	♦ انخراط المجموعات في حل وضعية- مشكلة تتيح إدماج جزء من تعلماتهم المرتبطة بالكفاية.
♦ أنشطة التقويم والدعم معبر عنها في الكتاب بـ «أقوم تعلماتي» «أدعم تعلماتي وأنميها»	♦ أعمال فردية، يقوم من خلالها كل متعلم(ة) حصيلته (ها) في التعلم والمهارات التي تترقي به نحو الكفاية الختامية (نهاية السنة الدراسية).	♦ التحقق من مدى إرساء الموارد و تملك المتعلمين والمتعلمات لنهج التقصي العلمي، و مدى قدرتهم على تعبئتها لحل وضعيات مشكلة جديدة بهدف تثبيت المكتسبات ووضع خطة لتجاوز التعثرات وتعديل سيرورة التعليم والتعلم.	

القسم الخامس: مدخل القيم

بالإضافة إلى «المقاربة بالكفايات»، شكل «مدخل القيم» أحد العناصر الأساس في الفلسفة التربوية، التي جاء بها الميثاق الوطني للتربية والتكوين. فقد ألح البند السابع منه على ضرورة منح المتعلمين والمتعلمات الفرصة لاكتساب القيم²⁵، وكان هذا المفهوم أحد الاختيارات المركزية، التي تبنتها لجنة الاختيارات والتوجهات التربوية في الوثيقة الإطار، الخاصة بمراجعة المناهج التربوية. ومن أهم القيم التي تسهم مادة النشاط العلمي في تميمتها لدى متعلمي ومتعلمات السنة السادسة من التعليم الابتدائي، القيم التي تقتعد المرتكز الحضاري (الهوية المغربية المبنية على الاختلاف والتنوع المتكاملين في إطار الملكية الدستورية)، والقيم التي تقتعد المرتكز الكوني الذي لا يتنافى مع قيم الهوية المغربية (حقوق الإنسان، الديمقراطية، الحداثة...)، وهي قيم تتكامل في ما بينها، لتشمل القيم المرتبطة بما يلي:

- ♦ الحق في الحياة والحرية والسلامة الشخصية؛
- ♦ الحق في حرية التفكير وحرية الرأي والتعبير؛
- ♦ التشبع بروح الحوار والتسامح وقبول الاختلاف؛
- ♦ التفاعل الإيجابي مع المحيط الاجتماعي؛
- ♦ احترام البيئة الطبيعية؛
- ♦ تنمية الوعي بالحقوق والواجبات؛
- ♦ ترسيخ قيم المعاصرة والحداثة؛
- ♦ قيم المواطنة؛
- ♦ اعتبار النوع الاجتماعي؛
- ♦ محاربة العنف؛
- ♦ المناصفة...

كما أولى المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي المستجد اهتماما بالقيم ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة (ODD)، وهي خطة رسمت للتنمية المستدامة (SDGs) حتى حدود سنة 2030، وأحرزت إجماعا أمميا في شتنبر 2015، لتشكل خارطة طريق ذات رؤية استراتيجية للدول والمنظمات الحكومية وغيرها من الأطراف الفاعلة، من أجل تكريس الجهود لخلق عالم ينعم فيه الجميع بالمساواة والازدهار المستدام، مع الحفاظ على موارد كوكبنا من الاستنزاف غير الكفء، وغير المنصف بالنسبة للأجيال القادمة، والمساهمة في تقديم الحلول لتدارك المخاطر والتصدي للتحديات المتمثلة في التدهور البيئي والانحسار السريع للتنوع البيولوجي وتغير المناخ، والتي ساهمت فيها البشرية مساهمة واضحة.

25. الميثاق الوطني والتكوين، مرجع سابق، ص: 10، وكذلك البرنامج الاستعجالي.

فأهداف التنمية المستدامة، هي مجموعة من الأهداف التي وضعتها الأمم المتحدة وتعرف أيضاً باسم «الأجندة العالمية 2030»، وهي رؤية ودعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض وضمان تمتع جميع الشعوب بالسلام والازدهار بحلول عام 2030.

ما يميز هذه الاتفاقية عن غيرها، أنه لم يسبق أن وافقت جميع الدول الأعضاء بمنظمة الأمم المتحدة البالغ عددها 193 دولة، إضافة إلى مئات الآلاف من الجهات أصحاب العلاقة، على رؤية بعيدة المدى لمستقبلنا الجماعي. وأتت هذه الأهداف السبعة عشر كالأهداف المستقبلية التالية التي يطمح العالم لتحقيقها بعد الأهداف الإنمائية للألفية (2000-2015)، كما تشمل أربعة مواضيع رئيسية وهي:

1 - المواضيع البيئية؛

2 - المواضيع الاجتماعية،

3 - المواضيع الاقتصادية؛

4 - الشراكات.

وتشمل هذه الأهداف 169 غاية و233 مؤشراً. وهي أهداف مترابطة، وغالباً ما يؤدي النجاح في تحقيق هدف بعينه في معالجة موضوع محدد إلى تحقيق الأهداف أخرى.

وتقتضي أهداف التنمية المستدامة التعاون والعمل مع جميع الشركاء وبشكل عملي حتى نتمكن من اتخاذ الخيارات الصحيحة لتحسين الحياة بطريقة مستدامة للأجيال القادمة. وهي توفر مبادئ وغايات واضحة لجميع البلدان لتعتمدها وفقاً لأولوياتها وخططها الوطنية مع تسليط الضوء على التحديات البيئية التي يواجهها العالم بأسره.

تمثل أهداف التنمية المستدامة خارطة طريق شاملة. وهي تعالج الأسباب الجذرية للفقر وتوحد الشعوب لإحداث تغيير إيجابي للعالم أجمع. ما يميز أهداف التنمية المستدامة عن غيرها من الأهداف أنها تركز على شمولية الجميع، حيث لا يمكن لدولة أن تعمل لوحدها لتحقيق النمو الاجتماعي والاقتصادي داخل حدودها فقط، بل يجب على الدول أن تتكاتف وتتعاون لضمان تحقيق الأهداف والاستدامة للعالم أجمع.

وتم الرهان على أن بمقدور التعليم أن يقوم بدور رئيس في التحول المطلوب إلى مجتمعات أكثر استدامة؛ ذلك أنه الأداة المثالية التي يمكن أن تساهم في إحداث التغيير والوصول إلى تنمية مستدامة في هذا العالم، بحيث أن المسار الدراسي هو الذي سيقوم بإكساب الجيل القادم المعارف والمهارات الضرورية لمواجهة التغيرات، كما أنه سيساهم في توعية المجتمع وتحسينه، بشكل غير مباشر، بالمخاطر والتحديات التي تجابه وجوده على سطح الأرض.

وفي هذا السياق يمكن لمادة النشاط العلمي، في إطار تنزيل الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة، أن تساهم بدورها في إحداث التغيير المنشود وفق مقاربة مندمجة ومنهجية، تتمثل في إدماج عدد من الموضوعات والمهارات والقيم المرتبطة بأهداف التنمية المستدامة في البرنامج الدراسي، وفق المستويات التالية:

■ **معرفياً:** المعرفة والفهم العلمي لعدد من الموضوعات المرتبطة بصحة الإنسان، والطاقة ومصادرها والتنوع البيولوجي في الأنظمة البيئية، والاحتباس الحراري، والتلوث البيئي، وثقافة إعادة التدوير...

■ **مهارياً:** ويتجلى في إكساب المتعلمات والمتعلمين المهارات العلمية اللازمة للانخراط الإيجابي في إحداث التغيير المنشود، وهذه المهارات تتقاطع مع مهارات القرن الواحد والعشرين ومع مهارات التفكير العلمي؛

■ **قيمية:** وتتجلى في إكساب المتعلمات والمتعلمين القيم والاتجاهات الإيجابية عبر التوعية والتحسيس بمخاطر عدد من الممارسات السلبية، وتحسيسهم أيضا بإيجابيات عدد من السلوكيات والمواقف المساهمة في استدامة الحياة على سطح الأرض.



القسم السادس: التكنولوجيا والمعلومات ودفتر التقصي

- من بين المستجدات في مادة النشاط العلمي التي على المدرس (ة) أخذها بالجدية اللازمة ثلاثة أمور:
- 1 - إدراج أنشطة التكنولوجيا في الزمن المدرسي كما هو مسطر في جدول الحصص؛
 - 2 - إدراج مادة المعلومات وفق ما هو مبين في هذا الدليل؛
 - 3 - اعتماد دفتر التقصي لإنجاز الأنشطة وفق منهج التقصي الوارد مفصلاً في هذا الدليل.

1. التكنولوجيا؛

اقترح المنهاج الدراسي عدداً من المواضيع التي تتنوع بين تصميم وإعداد مجلة علمية، أو تصميم نماذج، أو إنتاج أدوات وألعاب أو تتبع نمو نباتات أو حيوانات أو المساهمة في مشاريع بيئية أو صحية أو توعوية...، على أساس أن يدرج على الأقل موضوع واحد في كل وحدة يستهدف هدفاً أو أهداف تعليمية من الأهداف المسطرة في كل وحدة. وفي ما يلي مجموعة من المشاريع التكنولوجية التي اقترحها المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي²⁶:

- ♦ غرس نباتات من المحيط بمحيط المؤسسة؛
- ♦ صناعة صاروخ مدفوع بالهواء المضغوط؛
- ♦ تربية حيوانات وحشرات من المحيط وتتبع نموها وتطورها؛
- ♦ تصميم دائرة كهربائية بسيطة؛
- ♦ صنع مغناطيس كهربائي؛
- ♦ صناعة ألعاب كهربائية؛
- ♦ تحضير وجبات غذائية متوازنة؛
- ♦ قراءة مكونات بعض المنتجات الاستهلاكية؛
- ♦ صناعة رافعات بسيطة؛
- ♦ صنع مجسم للشمس والكواكب؛
- ♦ صناعة مجسم لتعاقب الليل والنهار؛
- ♦ تصميم حوض لزراعة النباتات أو لتربية الحيوانات والأسماك؛
- ♦ تصميم مجلة علمية؛
- ♦ تصميم مطويات تحسيسية؛
- ♦ إعداد تقارير صحفية باعتماد الصور والفيديوهات؛
- ♦ صناعة بوصلة؛

♦ صناعة مجسم لأحد الأجهزة (الهضمي، التنفسي، الدوري...)

♦ إنجاز ملصقات توعوية؛

♦ صناعة رافعات باعتماد أدوات من المحيط؛

♦ تجميع عينات من المحيط من الصخور والمعادن وتصنيفها حسب خصوصياتها؛

♦ صناعة جهاز لاقط شمسي لتسخين الماء بواسطة الطاقة الشمسية... وقد تم إدراج نماذج منها في كتاب المتعلم (ة). ولا تعتبر هذه المقترحات نهائية، بل يمكن استبدالها بمشاريع أخرى، شريطة ملاءمتها لأحد الأهداف التعليمية المروجة خلال الوحدة الدراسية ومناسبة لقدرات المتعلمين والمتعلمين، وقابلة للإنجاز.

2. المعلومات (L'informatique)

نص المنهاج الدراسي لمادة النشاط العلمي للسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي على إدراج مادة المعلومات في حصص النشاط العلمي باللغة الفرنسية وفق التوصيف التالي:

«L'introduction de l'informatique dans le curriculum du primaire est une réponse aux exigences du nouvel écosystème de l'éducation et de la formation et aux exigences impulsées par l'avancée de la technologie, surtout dans sa dernière version tactile et mobile. En effet, les technologies numériques participent au développement des compétences du 21^{ème} siècle (agir au quotidien, aborder la complexité du monde et s'adapter au monde). Ainsi le développement de l'esprit critique, de la créativité, de la communication, de la collaboration, du partage et de l'autonomie trouve sa place aussi dans l'enseignement de l'informatique que dans d'autres disciplines.

Comme dans les autres disciplines fondamentales, la sensibilisation précoce aux grands concepts de la science et technique informatique est essentielle. Elle donne des clés aux élèves pour comprendre le monde qui les entoure, elle évite que se forment des idées fausses et représentations inadéquates, elle fabrique un socle sur lequel les connaissances futures pourront se construire au Collège et au Lycée. À l'École, il est important de montrer les liens qui unissent les concepts de l'informatique et ceux enseignés dans les autres disciplines, ainsi que ceux qui les unissent aux objets familiers que les élèves utilisent tous les jours.

L'informatique comme une discipline scientifique clé, la nécessité de comprendre le monde, l'illettrisme informatique actuel, la demande au niveau du marché de l'emploi, sont des arguments en faveur d'un enseignement d'informatique au primaire, conformément au projet TICE 2030 élaboré à partir des recommandations de la vision stratégique 2015-2030 et des dispositions de la loi cadre 51.17.

Le Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique a introduit le coding dans les établissements scolaires durant une phase expérimentale. Le retour positif des ateliers de Coding à l'aide du langage SCRATCH ou SCRATCH JR, l'engagement des enseignants, la motivation des élèves, en plus des arguments cités plus haut, montrent qu'il est temps d'introduire un programme d'informatique basé sur le Coding dans le curriculum. L'initiation au coding à l'aide de Scratch au primaire permet notamment de développer les compétences suivantes :

- ♦ Se repérer, s'orienter en utilisant des repères ;
- ♦ Adopter une démarche scientifique : utilisation d'un langage spécifique, contrôle, essais-erreurs ;
- ♦ Développer l'abstraction : apprendre à anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions avant même de la faire exécuter par une machine ou un programme.²⁷

1.2 توزيع المشاريع التكنولوجية وحصص مادة المعلومات حسب وحدات مادة النشاط العلمي:

الوحدة	المجال	المحور	العلوم	التكنولوجيا	L'informatique
أسبوع التقويم التشخيصي والدعم الوقائي					
1	العلوم الفيزيائية	تصنيف المادة وخصائصها	الهواء الاحتراق تغيرات المادة	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	Les personnages
تقويم ودعم الوحدة					
2	علوم الحياة	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	الجهاز العصبي التغذية والصحة	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	1- Les blocs d'instruction
تقويم ودعم الوحدة					
3	علوم الحياة	الكائنات الحية ووظائفها وتفاعلاتها مع البيئة	التوازن البيئي	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	2- Les blocs d'instruction
تقويم ودعم الوحدة					
تقويم ودعم نهاية الأسبوس الأول					
4	العلوم الفيزيائية	أشكال وطرق نقل الطاقة القوى والحركة	الكهرباء والرافعات	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	1- Contrôler les personnages
تقويم ودعم الوحدة					
5	علوم الحياة	دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية	البلوغ الأعضاء التناسلية الأمراض الجنسية التوالد عند الإنسان	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	2- Contrôler les personnages
تقويم ودعم الوحدة					
6	علوم الأرض والفضاء	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها كوكب الأرض في النظام الشمسي	خصائص البحار والمحيطات الصخور والمعادن الاحتباس الحراري	مشروع له علاقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة	Personnaliser le décor
تقويم ودعم الوحدة					
تقويم ودعم سنوي					
إجراءات نهاية السنة					

2.2 مواضيع وأهداف مادة المعلوماتيات

Le programme de l'informatique 6 ^{ème} année du primaire		
Semaines	Thèmes	Objectifs
06	Les personnages	Choisir et personnaliser les personnages (la bibliothèque des personnages, importation à partir d'un fichier, concevoir un personnage)
11	Les blocs d'instruction	Connaître quelques blocs d'instruction (Mouvement, Apparence, Evènement, Contrôle, Sons, Opérateurs, Stylo, Données, Capteurs, Ajouter blocs)
16	2- Les blocs d'instruction	Connaître quelques blocs d'instruction (Sons, Opérateurs, Stylo, Données, Capteurs) Ajouter blocs
22	Contrôler les personnages	Faire parler le personnage
27	2- Contrôler les personnages	Faire bouger le personnage à droite Faire bouger le personnage en haut
32	Personnaliser le décor	Personnaliser le décor Changer de décors selon l'action du personnage

توزيع البرنامج

الوحدات	الأسبوع	المواضيع و الحصص	الوحدات	الأسبوع	المواضيع و الحصص
الأولى	1	تقويم تشخيصي دعم اشتدراك	الرابعة	18	الطاقة الكهربائية 1 و 2
	2	الهواء من حولنا		19	استهلاك الطاقة الكهربائية 3 و 4
	3	الاخترقات		20	الزراعات - قانون الزراعات 5 و 6
	4	تغيرات المادة (1)		21	أنواع الزراعات 7
	5	تغيرات المادة (2)		22	التكنولوجيا 8
	6	التقويم والدعم		23	التقويم والدعم 9
	7	الإعلاميات		24	الإعلاميات 10
	8	الحساسية الشعورية		25	البلوغ والأعضاء التناسلية 1 و 2
	9	التحريك الإرادية والإدارة أو الانعكاس		26	التوالد عند الإنسان (1) 3 و 4
	10	وقاية الجهاز العصبي		27	التوالد عند الإنسان (2) 5 و 6
تصنيف المادة وخصائصها وتغيراتها	11	التغذية والصحة	الخامسة	28	مراحل الولادة 7
	12	التقويم والدعم		29	التكنولوجيا 8
	13	الإعلاميات		30	التقويم والدعم 9
	14	مكونات الوسط البيئي		31	الإعلاميات 10
	15	العلاقات المتبادلة بين مكونات الوسط البيئي		32	الماء على سطح الأرض 1 و 2
	16	اختلال التوازن البيئي		33	التنوع البيولوجي البحري 3 و 4
	17	المحافظة على التوازن البيئي		34	الصخور والمعادن 5 و 6
	18	التكنولوجيا		35	الاختباس الحراري 7
	19	التقويم والدعم		36	التكنولوجيا 8
	20	الإعلاميات		37	التقويم والدعم 9
الثانية	21	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	السادسة	38	الإعلاميات 10
	22	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		39	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها : كوكب الأرض في النظام الشمسي
	23	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		40	دعم نهاية الأسبوس الأول
	24	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		41	الأسبوس
	25	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		42	صار بامكاني
	26	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		43	إجراءات آخر السنة الدراسية
	27	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		44	صار بامكاني
	28	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		45	صار بامكاني
	29	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		46	صار بامكاني
	30	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		47	صار بامكاني
الثالثة	31	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		48	صار بامكاني
	32	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		49	صار بامكاني
	33	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		50	صار بامكاني
	34	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		51	صار بامكاني
	35	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		52	صار بامكاني
	36	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		53	صار بامكاني
	37	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		54	صار بامكاني
	38	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		55	صار بامكاني
	39	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		56	صار بامكاني
	40	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة		57	صار بامكاني

3. دفتر التقصي؛

إن تدريس مادة النشاط العلمي وفق نهج التقصي يقتضي تخصيص دفتر شخصي لكل متعلم (ة) لهذه المادة، بمثابة دفتر أعمال تطبيقية (Cahier de travaux pratiques)

يضم ورقة بها أسطر وورقة بدون أسطر، يدون فيه المتعلم (ة) «مغامرتهم» العلمية؛ بحيث يعمدان فيه إلى توثيق مختلف إنتاجاتهما الكتابية المتعلقة بملاحظاتهما ووصفهما للظواهر، وتسجيل التساؤلات والفرضيات والتوضيحات والتعليقات والاستنتاجات والمفاهيم والمصطلحات، كما يسمح لهما بتخطيط الرسومات ومختلف التصاميم والخطاطات والجداول والمبيانات، أو لإلصاق الصور أو الرسوم أو الملصقات. وبالإضافة إلى ذلك، فهذا الدفتر أهمية تكمن فيما يلي:

- ♦ أنه يسمح للمتعلم (ة) بتملك خطوات نهج التقصي، ويدربهما على مختلف أنشطته (الوصف، التساؤل، الفرضيات، تخطيط الرسومات، توثيق الاستنتاجات...)
- ♦ يساعد المتعلم (ة) على اكتشاف أخطائهما وتصوراتهما حول موضوع ما، سيما عند مناقشة النتائج؛
- ♦ يعكس صورة عن التطور الحاصل في أداء المتعلم (ة) «العلمي» خلال الموسم الدراسي؛
- ♦ يمكن المدرس (ة) من الحصول على المؤشرات الدالة على تطور مكتسبات المتعلمات والمتعلمين المنهجية المرتبطة بنهج التقصي، والمضمونية المرتبطة بالمضامين والمفاهيم العلمية، والوقوف على ما يعترض كل متعلم (ة).

ولحسن ضمان استثمار هذا الدفتر من طرف الأستاذ (ة) والمتعلم (ة)، يستحسن أن يخضع استعماله لتصميم واضح ومحدد، وفق ما يلي :

يخصص لإنجاز التقصي؛ رسم توضيحي أو تخطيط لتجربة أو غير ذلك من العمليات المذكورة أعلاه	عنوان الحصة:..... التاريخ:.....
	سؤال التقصي :
	
	الفرضيات
	
	الاستنتاجات
	
	ملاحظات/ مفاهيم/إضافات....
	
	
	ما أورد معرفته أو تجريبية خلال الحصة القادمة
	

الجزء الثاني

التنزيل العملي للمقاربات والبيداغوجيات
من أجل تدبير جيد لكتاب المتعلمات والمتعلمين

القسم السابع: تقديم كتاب المتعلم والمتعلمة

1. أسس بناء كتاب المتعلم (ة)

عملا على جعل المتعلم (ة) عنصرا يبحث عن المعرفة، ويساهم في بنائها وفق ما يقتضيه التفكير العلمي من شروط، فقد تم بناء الدروس على أسس بيداغوجية حديثة، روعيت فيها عدة محددات ديدكتيكية، تضمن الشروط الضرورية لتعلم فعال مبني على التشارك والتواصل بين الأستاذ (ة) والمتعلم (ة). ويمكن إجمال هذه الأسس والشروط في:

1.1. التمرکز حول المتعلم (ة):

إن طبيعة مادة النشاط العلمي، تجعل من نفسها عاملا أساسيا في اكتساب نهج التقصي العلمي وتنمية قدرات التعلم الذاتي. وحتى يتحقق ذلك، تم توجيه كل الخطابات للمتعلم والمتعلمة، وفق تعليمات تشاركية، خالية من كل صيغة أمرة، بهدف إشراكهما في بناء المعرفة واستثمارها. وفي هذا الإطار، روعيت كل خصوصياتهما الفكرية والثقافية والاجتماعية والنفسية في اقتراح الأنشطة، واعتمدت طرائق بيداغوجية ميسرة لاعتماد منهج التقصي في إنجاز الأنشطة، قصد تحقيق الأهداف المحددة، انطلاقا من حاجياتهما ومواصفاتهما عند نهاية مرحلة التعليم الابتدائي.

2.1. اعتبار الوظيفية

وتتمثل في كون كتاب المتعلم (ة) وبنائه وفق ما يجعله أداة فاعلة، تؤدي وظائف هادفة إلى إنتاج التعلّيمات وترسيخها وتقويمها وتطويرها، ومن هذه الوظائف:

أ - الوظيفة التعليمية

وتتمظهر في كون كتاب المتعلم (ة) أداة تتيح للمتلم (ة) إحراز تعلّيمات أساسية بفضل الترابط والانسجام البيداغوجي، المتحكم في تنظيم المحتويات من معارف ومهارات ومواقف وسلوكيات، تدرج في إطار تنمية الكفاءات المستهدفة.

ب - الوظيفة المنهجية

وهي المتمثلة في عملية تيسير التعلم وتبسيطه، ارتكازا على المبادرة والحث على الملاحظة والتساؤل والاستكشاف والتفكير والبحث،...، اعتمادا على مجموعة من المقاربات المنهجية، التي تتيح التعلم الذاتي وتشجعه، وتذكي الرغبة في التقصي.

ج - الوظيفة العلمية

وهي المرتبطة بالمضامين المعرفية العلمية من حيث صدق دلالتها وتعبيرها، وخلوها من الأخطاء والتناقضات، ومسايرتها لطبيعة النشاط العلمي.

د - الوظيفة الاجتماعية

وتتمثل في انفتاح كتاب المتعلم (ة) على محيط المتعلم والمتعلمة وثقافتهما، من خلال الرسوم والأمثلة والمحتويات المعرفية، دون إغفال التظاهرات الإيجابية للثقافة المغربية بكل مكوناتها.

هـ - الوظيفة التقويمية

وتتمثل في مختلف أنماط التقويم التي تعمل على تتبع مسار التعلّات، وحصر نتائجها بغية اتخاذ الإجراءات المناسبة، وترتبط هذه الوظيفة بكل ما يدعم ويقوي المكتسبات.

ومن شأن هذه الوظائف أن تقوي ارتباط المتعلم والمتعلمة الوجداني بكتابهما، وتجعلهما يعتبرانه عاملا أساسيا من عوامل التعلم الذاتي، ويزيد من تقوية هذا الارتباط التسهيلات التربوية والتقنية المعتمدة في بناء كتاب المتعلم (ة) وإنتاجه، كالمهارة وكيفية الاستعمال، وبناء الأنشطة، واختيار الرسوم، وانتقاء الألوان...

3.1. التكامل مع الحصص التعليمية قصد بناء الكفاية

كما روعيت أيضا التكاملية بين مكونات كتاب المتعلم (ة) على أساس الانسجام والتناغم فيما بينها، انطلاقا من أن الحصص ليست غاية في حد ذاتها، حتى لا يبقى المتعلم (ة) سجين النظرة التجزيئية الناقصة، المرتبطة بتحقيق هدف محدد في الزمان والمكان. وانطلاقا من هذا التصور، تترابط مكونات كتاب المتعلم (ة) وتلتحم وظيفيا، لتؤدي في نهاية وحدة أو مجموعة من الوحدات إلى تحقيق أهداف عامة أو قدرات.

4.1. انفتاح كتاب المتعلم (ة) على وسائل ديدكتيكية أخرى

يعتبر كتاب المتعلم (ة) أداة ديدكتيكية تساهم، بجانب أدوات أخرى متعددة، في تنمية تعلّات المتعلم (ة)، بحيث توظف في مقارنة موضوع معين من وحدة معينة بمعية أدوات أخرى، وهكذا يمكن استثماره، حسب طبيعة الموضوع واختيارات الأستاذ (ة) وتوفير الوسائط الديدكتيكية...، في مستهل الدرس أو وسطه أو ختامه، ولذلك لا يمكن اعتباره المصدر الوحيد للتعلم أو المعرفة.

5.1. اعتماد النهج العلمي

ينبغي كل درس من عمليات أربع، تقارب موضوعا معينا، يقدم وفق خطوات نهج التقصي العلمي بشكل مبسط، تستحضر فيه إمكانيات المتعلم (ة) ومكتسباته (ها)، بحيث ينطلق كل درس من عملية الملاحظة والتساؤل واقتراح الفرضيات... اعتمادا على مشهد توضيحي (نص أو صورة أو هما معا) يخرج المتعلم (ة) ويجعله (ها) يتساءل حول الفحوى منه، لينتقل بعد ذلك إلى عملية التفكير والإنجاز لتصديق الفرضيات أو تكذيبها، بما يتماشى ومؤهلاته (ها) الذاتية، ثم يقوم في عملية تالية ببناء حصيلة تعلّات (ها)، لتكون أرضية لتساؤلات أخرى فيما بعد، ويمكنه (ها)، إغناء حصيلته (ها) وتقويتها في إطار عملية الاستثمار التي يذيل بها كل درس.

2. بناء كتاب المتعلم (ة)

1.2. المنطق المتحكم في بناء كتاب المتعلم (ة)

تنطلق كل حصص في كتاب المتعلم (ة) من وضعية مشكلة، روعي في بنائها شروط التعلم الذاتي التالية:

- ♦ بناء كل وضعية مشكلة في سياق نشاط معرفي يحفز المتعلم(ة) على البحث عن الحل المتضمن للتعليمات المستهدفة؛
- ♦ محورة الوضعيات التعليمية حول مشاكل ملموسة وواضحة، تثير لدى المتعلم(ة) استحضار مجموعة من الإجابات، كفرضيات لحلول هذه الوضعيات التعليمية؛
- ♦ صياغة الوضعية بما يحفز المتعلم(ة) على المساهمة في بلورة الإشكاليات المطروحة وتحليلها، قصد الإجابة عنها، ومن خلال أنشطة يبرز فيها إبداع المتعلم والمتعلمة ومجهودهما الشخصي. وبفضل هذا البناء، يتوقف المد التلقيني للمدرس، بحيث تصير الوضعية المشكلة أمرا يخص المتعلم والمتعلمة، وعليهما أن يجتهدا في حلها؛
- ♦ تقديم الوضعية في شكل مشكلة أو لغز يصعب حله في البداية، وبفضل مختلف الأنشطة المقترحة على المتعلم والمتعلمة، والتوضيحات المصاحبة لها، فإنهما يستحضران تعلماتهما أو مكتسباتهما السابقة في بناء مندمج، ويوظفانها ذاتيا لاكتشاف الحل وتحصيل تعلمات جديدة؛
- ♦ منطق بناء الوضعية التعليمية الذي يطالب المتعلم والمتعلمة في كل درس، ويأرشاد من الأستاذ(ة)، باستنتاج الخلاصات العامة التي تعتبر تعلمات جديدة.

2.2. هيكلية الدرس

ينجز الدرس في أربعة عمليات مترابطة هي :

- 1 - أسئـال وأفـرض؛
- 2 - أختبر فرضياتي؛
- 3 - أستخلص؛
- 4 - أطبق وأستثمر.

وتجدر الإشارة إلى انفتاح هذه الدروس التعليمية على التفاعل والتكامل بين مادة النشاط العلمي ومختلف المواد الدراسية، كالرياضيات واللغة العربية والتربية الفنية... بهدف تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية والسلوكية، التي تساهم في إكساب المتعلم(ة) الكفايات العرضانية.

وقد عنون كل درس بعنوان يعبر عن «طبيعة الأنشطة التي ستتنجز» ، و«الوضعية المشكلة التي ستحل»، كما وردت صياغته في البرنامج المعتمد من لدن وزارة التربية الوطنية، لأنها تساعد على إدماج المتعلم والمتعلمة في سيرونة تعليمية ذاتية.

وفيما يلي إجمال لما تهدف إليه كل عملية من هذه العمليات الأربع:

1 (« أسئـال وأفـرض » :

هي عملية تتضمن وضعيات مختلفة، يتم خلالها حث المتعلم والمتعلمة على ملاحظة رسوم وصور ومشاهد اختيرت بشكل دقيق، لتعبر عن وضعية- مشكلة، تثير فضولهما، وتدفع بهما إلى التفكير فيها، أو قد تكشف عن تمثلاتهما التي تعتبر عنصرا أساسيا في تعلمهما.

وتكون هذه العملية تمهيدا للدرس ككل، إذ عليها تبنى باقي الأنشطة، ولذلك يستحسن التعامل معها بالدقة المطلوبة (الإعداد لمختلف أنشطة الدرس). وهذه العملية، تعبير يثير لدى المتعلم (ة) فضول التفكير، بهدف استكشاف أمور جديدة، تدفع به (ها) إلى إثارة أسئلة لإيجاد إجابات للوضعية.

(2) «أختبر فرضياتي»:

وهي عملية تشتمل على جملة من الأنشطة تهدف إلى التركيز على التعلّيمات الأساس، التي يتمركز حولها الدرس، ويتم ذلك باعتماد إحدى الوسيلتين التاليتين أو هما معا:

أ - توجيه اهتمام المتعلم (ة) إلى العناصر الأساس في الوضعيات المقترحة لإبرازها، واستنتاج العلاقات الممكنة بينها، والترابطات الموجودة بين مكوناتها.

ب - إنجاز مناوالات بسيطة باستعمال وسائل جديدة تستغل في تعلّيمات لاحقة.

(3) «أستخلص»:

تهدف هذه العملية إلى تأكيد وترسيخ أهم الاستنتاجات (العناصر والمبادئ والعلاقات والقواعد إلخ...) التي تم استخلاصها في العمليتين السابقتين، والتي تعتبر تعلما جديدا، واستنتاجات هامة بالنسبة لمادة النشاط العلمي، توجه سلوك المتعلم والمتعلمة، وتسهم في تنمية قدراتها. ويتم بناء الحصيلة انطلاقا من أسئلة إرشادية، يوجهها الأستاذ (ة) اعتمادا على المفردات (المفاهيم)، التي تم ترويجها خلال مختلف الأنشطة السابقة، وتأخذ في الغالب شكل:

♦ خلاصات عامة (مفاهيم، مصطلحات، رموز....)؛

♦ علاقات بين عناصر (قواعد، قوانين، مواقف)؛

♦ تعميم لبعض المفاهيم في إطار التفاعل بين المواد.

(4) «أطبق وأستثمر» :

ضمانا لتبين مدى مساهمة المتعلم والمتعلمة، وحدوث التعلّيمات المطلوبة لديهما من ناحية، وإسهاما في بناء سلوكيات إيجابية من ناحية أخرى لبناء مواقف وقيم، فقد تم تذييل كل درس باستثمار يهدف إلى تقويم وتقوية التعلّيمات، ودعم التعلم الذاتي من جهة، والانفتاح على المكونات الثقافية للهوية المغربية، وعلى المحيط العالمي من جهة أخرى، وقد اتخذت أنشطة الاستثمار عدة أنماط منها:

♦ البحث عن العلاقات أو النماذج القابلة للاستثمار، (التخطيط للحل، تقويم النتائج...)؛

♦ تثمين خصوصيات الهوية الوطنية والمحلية وتعميق الارتباط بها؛

♦ الانفتاح على مختلف مكونات الثقافة الوطنية وعلى المحيط العالمي؛

♦ الاطلاع على بعض تجليات التطور العلمي والتكنولوجي؛

♦ دعم مكونات التربية على التنمية المستدامة (تربية صحية وغذائية، تربية على حقوق الإنسان، تربية سكانية، تربية بيئية، تربية طرقية...).

د. إغناء التعلم

ضمانا لبناء تعلمات، فقد اشتمل كتاب المتعلم (ة)، إضافة إلى الأنشطة الاعتيادية، على ما يمكن المتعلم والمتعلمة من تقوية تعلماتها وإغنائها، عبر عمليتين متكاملتين هما: «أقوم تعلماتي» و«أدعم تعلماتي وأنميها»، و«صار بإمكانني»؛

أ - «أقوم تعلماتي»: استثمار لأهم التعلم الخاصة بكل وحدة، على مدى الوحدات الثلاث في كل أسدوس، تعمل أنشطته على ربط التعلم والتوليف بينها ودعمها.

ب - «صار بإمكانني»: مجموعة أنشطة تطبيقية تعمل على تقويم وتقوية التعلم التي يكتسبها المتعلم والمتعلمة في نهاية كل من الأسدوسين، وإعادة توظيفها في وضعيات جديدة.

هـ. تدابير تأطيرية لأنشطة كتاب المتعلم والمتعلمة

لتمكين الأستاذ والأستاذة من الاستثمار الأنجع لكتاب المتعلم (ة) كوسيلة ديدكتيكية، وكذلك لإغناء تكوينهما الذاتي من خلال تطوير معارفهما، وإكسابهما مهارات مهنية ضرورية للرفع من جودة الفعل البيداغوجي، فإنه لم يتم تقديم تدبير جاهز للدروس، وهكذا يكون الأستاذ والأستاذة مدعويين لتخطيط عملهما، وكذا أنشطة المتعلمين والمتعلمات، انطلاقاً من مختلف محتويات الدليل ككل، علماً أنه سيتم تقديم الإرشادات الضرورية لتبسيط هذه العملية، وذلك ضمن الفصل الخاص بتدبير الأنشطة التعليمية.

وتجدر الإشارة إلى أن القصد من عدم تقديم جاذبة نمطية جاهزة، يكمن بالأساس في فسخ المجال أمام الفاعلين التربويين للبحث والإبداع، وذلك في إطار التكوين الذاتي الضروري، الذي يتطلبه إصلاح النظام التربوي عموماً، وإصلاح المناهج التعليمية بشكل خاص.

ومن باب الإسهام في مساعدة الأستاذ والأستاذة على تبين أدور، وتنمية معارفهما الأساسية والمهنية، فقد تضمن كل درس ما يفيد ذلك عبر مجموعة من العناصر المعرفية والمنهجية، نبسطها بإيجاز في ما يلي:

1 - الأهداف

يتضمن هذا العنصر الأهداف الضرورية لتنمية الكفايات النوعية لدى المتعلم (ة)، والمدرجة في كل مستهل كل درس على حدة، والمؤدية في النهاية إلى تحقيق القدرات التي تعتبر من أهم مراحل ومراقي تنمية الكفاية المرتبطة بمادة النشاط العلمي في السنة السادسة الابتدائية.

2 - الوسائل والوسائط الديدكتيكية

إضافة إلى كتاب المتعلم (ة) الذي يعتبر وسيلة ديدكتيكية أساسية، فقد تمت الإشارة إلى مجموعة وسائل ووسائط أخرى، يمكن استثمارها خلال التمهيد للحصة أو أثناء إنجازها، ويتم انتقاؤها اعتباراً لمعايير أهمها:

- ♦ البساطة في استعمالها من طرف المتعلم (ة)؛
- ♦ توافرها في بيئة ومحيط المتعلم (ة)؛
- ♦ ملاءمتها لطبيعة النشاط والأهداف المسطرة، وبرنامج مادة النشاط العلمي؛
- ♦ وظيفيتها من حيث تأدية الدور الديدكتيكي المنوط بها؛

♦ مساهمتها في تنمية مواقف إيجابية تتعلق بالبيئة والصحة وترشيد الوسائل... ويعتبر انتقاء الوسائل مجالا للإبداع والبحث من لدن الأستاذ (ة). مع الحرص على إشراك المتعلم (ة)، فيه، بهدف تطوير ودعم القدرات المرتبطة باختيار واتخاذ القرارات، والمساهمة الفعالة في العمل الجماعي.

3. التعلّيمات الأساس السابقة

تتضمن هذه الفقرة أهم التعلّيمات التي تعتبر مكتسبات المتعلمين والمتعلّيمات، وخصوصا المعارف والمهارات والقدرات، التي يفترض أن تكون قد تحققت لديهم في الدروس السابقة من المستوى الحالي والسنوات قبله، مع التأكيد على أن ما يعتبر تعلما أساسيا لا يمكن القفز عليه لتحقيق تعلم جديد مستهدف بل يجب استحضاره والارتكاز عليه.

وفي إطار دعم التعلم الذاتي لدى المتعلم (ة) فإن كتاب المتعلم (ة) قد تضمن إشارة إلى هذه المكتسبات وبإمكان المتعلم والمتعلمة أن يستثمرها على الوجه المطلوب إذا ما تم توجيههما إلى ذلك، وتسليحهما بالوسائل المنهجية الضرورية.

4. الامتدادات المرتقبة

وضمّانا لتحقيق ربط محكم بين التعلّيمات الآنية والتعلّيمات اللاحقة داخل المستوى الدراسي نفسه، فإن كتاب المتعلم (ة) عمل على توضيح الإمدادات المرتقبة لكل درس، إما كلياً أو جزئياً، ضمن المسار التعليمي للمتعمّل (ة) بتقاطعاتها على مدى السنة الدراسية، ومن شأن هذا أن يؤهل المتعلم (ة) لإحراز تعلم مندمج.

5. الانفتاح على المواد الدراسية الأخرى

لم يبين كتاب المتعلم (ة) في معزل عن المواد الدراسية المكونة للبرنامج الدراسي للسنة الأولى الابتدائية، وإنما نسجت دروسها باستحضار كل المواد ذات الصلة بمادة النشاط العلمي، لتدخل معها في تفاعل بناء، يمكن المتعلم (ة) حين التعامل مع موضوع ما من ملامسة كل الأبعاد (معرفيا ومهاريا وسلوكيا...) عبر مختلف المواد الدراسية وبهذا تصبح مادة النشاط العلمي عاملا مؤثرا في مواد البرنامج من جهة، ومتأثرة بها من جهة أخرى في إطار تعليمي مرتق...

الجزء الثالث

تدبير أنشطة كتاب المتعلم والمتعلمة

أنشطة التقويم التشخيصي والدعم الاستدراكي

إن القصد من أي عملية تقويمية هو قياس درجات تحقق التعلّيمات المستهدفة من الفعل التعليمي التعليمي السابق، لدى المتعلّيمات والمتعلّمين من معارف ومهارات ومواقف وقيم، وهذا الحكم التفاعلي العضوي من المكتسبات هو الذي يؤدي، في تراكم واع، إلى اكتساب المتعلّيمات والمتعلّمين الكفاية الختامية اللازمة لمجموع الكفايات الفرعية التي من المفروض، أن يمتلكها المتعلّمون والمتعلّيمات تباعا عبر مختلف سنوات التعليم الابتدائي.

وعلى هذا الأساس فإن أنشطة «التقويم التشخيصي» و«الدعم الاستدراكي»، المتضمنة في بداية كتاب النشاط العلمي للسنة السادسة من التعليم الابتدائي، القصد منها هو رسم المعالم المعرفية والمهارية والقيمية لدى المتعلّيمات والمتعلّمين وتحديد الانطلاق وخارطة الطريق للشروع في إنفاذ برنامج النشاط العلمي للسنة السادسة.

ونظرا لأن التراكم التعليمي الحاصل في مسار المتعلّيمات والمتعلّمين، خلال السنوات الدراسية الخمس السابقة، غني ومتشعب، يصعب قياسه وتقويمه برمته في أسبوع، فقد تم وضع بعض المعالم منه كأنشطة تقويمية، وعلى المدرس(ة) أن ينقضا أو يضيفا ما يريانه قميّا بإنجاز هذه المرحلة قبل الشروع في تقديم برنامج السنة السادسة.

أما أنشطة الدعم الواردة في الكتاب، فهي أنشطة معالم فقط، لأنه لا يمكن التنبؤ مسبقا بمواطن الثغرات الحاصلة لدى المتعلّيمات والمتعلّمين، فتبنى لها منذ البدء مسالك للاستدراك والدعم. إنها أمثلة للاستثناس، وللمدرس(ة) قدرات على بناء أنشطة استدراكية حقيقية للتوفية بالغرض.

وعلى هذا الأساس، فالمطلوب منهجيا، من المدرس(ة) خلال إنجاز أنشطة التقويم التشخيصي والدعم الاستدراكي أن :

- يعدا مجموعة من الأنشطة التي يريان فيها أن بإمكانها تقديم صورة لمكتسبات المتعلّمين والمتعلّيمات السابقة؛
- ينوعا في حمولة هذه الأنشطة من معرفي إلى مهاري إلى قيمي...
- لا يشعرا المتعلّيمات والمتعلّمين أن هذه الأنشطة امتحان، وإنما هي أنشطة لاستكمال التعلّيمات، بتصحيح الخاطئ، وتكملة الناقص ودعم وترسيخ الصائب منها، ولذلك فهي لا تكشف عن التمايزات بين المتعلّيمات والمتعلّمين من أجل التصنيف، بل من أجل التقريب بين مستوياتهم؛
- يحددا مواطن النقص دون أن يشعرا المتعلّيمات والمتعلّمين بما يوضح ذلك صراحة لديهم، حتى لا يحدث هذا التمايز التصنيفي بين المتعلّيمات والمتعلّمين؛
- يختارا الأنشطة الملائمة لسد الثغرات التي تم تشخيصها، على أساس ألا توجه هذه الأنشطة إلى المتعلّيمات والمتعلّمين الذين أبان التقويم التشخيصي أنهم يعانون من نقص، بل توجه لعموم المتعلّيمات والمتعلّمين، ومن الأفضل أن تتم في أعمال مجموعات متكونة من متعلّمين ومتعلّيمات مستهدفين بالدرجة الأولى وآخرين غير مستهدفين، ويتم التركيز بشكل غير ملفت للانتباه على من يعانون من نقص في الموضوع الذي يتم استدراكه؛
- لا يوقفا أنشطة الدعم الاستدراكي زمنيّا في نهاية الأسبوع المخصص له، وإنما يسترسلان فيه خلال الأسابيع الأولى من السنة الدراسية، كلما أمكن ذلك، حتى تضيق الشقة بين المتعلّيمات والمتعلّمين.

أقوم مكتسباتي - الحصة الأولى

السؤال 1:

يضع المتعلم (ة) علامة (X) أمام العبارة الخاطئة : (أ)

السؤال 2:

يضع المتعلم (ة) علامة (X) أمام العبارة الصحيحة : (أ)

السؤال 3:

يتم المتعلم (ة) الجدول:

الاحساس	العضو المسؤول	الحاسة
الشم: روائح طيبة - روائح كريهة	- الأنف	- الشم
الحرارة - البرودة - الضغط - الألم...	- الجلد	- اللمس
الإبصار - الشكل - اللون...	- العين	- البصر
المذاق (حامض - حلو...)	- اللسان	- الذوق
السمع: ضجيج - أصوات...	- الأذن	- السمع

السؤال 4:

يضع المتعلم (ة) علامة (X) أمام العبارة : (أ)

السؤال 5:

يضع المتعلم (ة) علامة (X) أمام العبارات : (ب) و (ج)

السؤال 6:

يذكر المتعلم (ة) ثلاث ملوثات للبيئة:

أ - الدخان - النفايات - المبيدات الحشرية.

ب - ثلاث سلوكيات إيجابية نحو البيئة:

- عدم رمي النفايات عشوائيا؛
- عدم استعمال المبيدات الحشرية؛
- معالجة المياه العادمة.

السؤال 7:

يتم المتعلم (ة) العبارات بوضع:

- قوة جذب في (أ)
- قوة دفع في (ب)
- قوة جذب في (ج)
- قوة جذب أو دفع في (د)

السؤال 8:

يكمل المتعلم (ة) الجمل بكتابة:

(أ) : طبيعي، (ب) : طبيعي، (ج) : اصطناعي، (د) : طبيعي،
(هـ) : اصطناعي.

السؤال 9:

يحدد الأعضاء التناسلية لكل من:

الثور: خصية - قضيب - قناة ناقلة.

البقرة: رحم - قناة مبيضة - مبيض - مهبل.

السؤال 10:

ينمو ويتطور جنين الحيوانات الولودة: داخل بطن الأنثى.

أقوم مكتسباتي - الحصة الثانية

السؤال 1:

أ - جسما مذابا.

ب - جسما مذيبا.

ج - المذيب والمذاب خليطا يسمى محلولاً.

السؤال 2:

يمكن استرجاع الملح من الماء المالح : بالتبخير.

السؤال 3:

يبين المتعلم (ة) دور كل من:

أ - الجهاز التنفسي: التنفس - الجهاز الهضمي: الهضم - الجهاز البولي: تخلص الجسم من البول - الجهاز الدوراني: الدورة الدموية.

ب - توجد داخل جدد الإنسان.

السؤال 4:

يحدد المتعلم (ة) رقم السلوكيات التي تساعد على حماية الجسم من الأمراض:

1 - 3 - 5

السؤال 5:

أ - العلاقة التي تربط الكائنات الحية في ما بينها هي : علاقة غذائية.

ب - نبات أخضر ← جرادة ← طائر

السؤال 6:

يعطي المتعلم (ة) مثالين لكل من الكائنات الحية التي تعيش:

أ - داخل التربة : بكتيريا - فطريات.

- على سطح التربة: دودة الأرض - أم أربع وأربعين.

ب - ستموت النباتات الخضراء وبالتالي سوف تنقرض الحيوانات.

السؤال 7:

يقترح المتعلمون والمتعلمات مصادر للطاقة للحصول على ضوء من قبيل:

الشمس، بطارية مصباح الجيب، احتراق المواد العضوية كالخشب،.....

السؤال 8:

يحدد المتعلمون والمتعلمات بعض مصادر الطاقة المتجددة كالشمس وقوة الرياح، والمد والجزر، وتخمين بعض المواد العضوية (كفضلات الحيوانات).

وتعد الشمس المصدر الرئيسي لهذه الطاقات.

السؤال 9:

يحدد المتعلم (ة) 4 أوساط بيئية طبيعية :

- الوسط الغابوي - الوسط البحري - وسط البحيرة - الوسط الصحراوي.

السؤال 10:

يخطط المتعلم (ة) سلسلة غذائية بحرية من أربع حلقات:

طحالب ← سمك سردين ← سمك التونة ← سمك القرش.

السؤال 11:

يحدد المتعلم (ة) بعد قراءة الجمل أن :

التنوع البيولوجي هو: ب.

الوحدة الأولى

تصنيف المادة وخصائصها وتغيراتها

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الحصص
العلوم الفيزيائية	تصنيف المادة وخصائصها وتغيراتها	الهواء من حولنا	الحصتان 1 و 2 الهواء من حولنا L'air autour de nous
		تغيرات المادة	الحصتان 3 و 4 الاحتراقات Les combustions
			الحصتان 5 و 6 تغيرات المادة (1) Les transformations de la matière (1)
			الحصّة 7 تغيرات المادة (2) Les transformations de la matière (2)
		التكنولوجيا	الحصّة 8 كيف أحضر خل التفاح Comment préparer le vinaigre de pomme?
تقويم التعلم		الحصّة 9 أختبر تعلماتي - أدم تعلماتي - أنمي تعلماتي	
Informatique		الحصّة 10 Programmer avec scratch Les personnages de scratch	

2 - الموجز العلمي:

■ نبذة عن حياة أنطوان لافوازييه:

أنطوان لافوازييه، كيميائي فرنسي، اشتهر بأبحاثه غير المسبوقة عن غاز الأكسجين ودوره في عملية الاحتراق. أحدث ثورة في علم الكيمياء، وحوّله من البحث النوعي إلى البحث الكمي. كان أنطوان لافوازييه من أبرز علماء الكيمياء في القرن الثامن عشر بفرنسا، وقد اشتهر بمساهمته في اكتشاف أحد أهم العناصر الكيميائية على الإطلاق، وهو الأكسجين. كما تعرّف على أهمية هذا الغاز ودوره في عملية الاحتراق. بدأ شغفه بالعلوم منذ أن كان طالباً مدرسياً، وبالرغم من تخرجه من كلية الحقوق إلا أنه صار عالماً في النهاية.

أَسْهَمَ بِإِسْهَامَاتٍ عِبقْريّةٍ في مجال الكيمياء تحديداً، لا تزال تُشكِّلُ الأساس للعديد من النظريات العلمية في عصرنا الحاضر.

وأشار إلى أنّه خلال عملية الاحتراق لا يتم استهلاك كميات وافرة من الهواء فحسب، بل يتم زيادة كتلة المادة أيضاً. وأدخَلَ تحسينات على أعمال العلماء الآخرين، أمثال: جوزيف بلاك Joseph Black وجوزيف بريستلي Joseph Priestley، ولا سيما المساهمة في تحسين التجارب التي أجراها بريستلي.

ونتيجة لأعماله الاستثنائية، قررت الحكومة الفرنسية تعيينه للإشراف على إدارة الأسلحة والذخيرة، والعمل على إنتاج البارود تحديداً. مع كل مجهوداته العلمية، ألا أنّه خلال عهد الإرهاب الذي شهدته فرنسا عقب الثورة الفرنسية، تم إدانة ثمانية وعشرين فرنسياً بجرائم ضد الدولة، وكان من ضمنهم لافوازييه الذي تم إعدامه، ثم تبرئته بعد موته.

ولا يزال لافوازييه مثلاً أعلى يُحتذى به في الأوساط العلمية حول العالم؛ للثورة العلمية التي أحدثها في مجال الكيمياء.

في ذكرى ميلاده: من هو لافوازييه الكيميائي الأعظم في التاريخ www.ibelieveinsci.com

1-2 الهواء

يُعرّف الهواء على أنّه مزيج من الغازات المختلفة، حيث يتكوّن من حوالي 78% من ثنائي الأوزون و 2% ثنائي الأكسجين، بالإضافة إلى أنّه يحتوي على كمّيات صغيرة من عدة غازات أخرى، كثنائي أكسيد الكربون، والهيدروجين، ومن المهم معرفة أنّ مكونات الهواء وبالنسب المتواجدة بها تُعد التركيبة المثالية للهواء، والتي تحافظ بدورها على التوازن الدقيق في الطبيعة، ففي الأماكن التي يختلف فيها تكوين الهواء المعتاد، قد يميل توازن الغلاف الجوي للطبيعة، كالمناطق الصناعية، والتي يختلف فيها تكوين الهواء، وذلك بسبب الكميّة المرتفعة من الغازات الضارة المنبعثة من المداخن الصناعيّة، والتي تزيد من كمية ثاني أكسيد الكربون في الهواء.

1-2-1 أهمية الهواء من حولنا

عند الحديث عن أهمية الهواء من حولنا، يتبادر إلى الأذهان أنّ أهميته تقتصر فقط على عملية التنفس، إلا أنّه في الواقع، وبالإضافة إلى أنّه مسؤول عن توفير الأكسجين الذي تحتاجه جميع الكائنات الحية لكي تبقى على قيد الحياة، فهو يُعد جزءاً مهماً من عدة دورات أساسية تجعل الحياة ممكنة على سطح الأرض، وفيما يأتي توضيح لأهمية الهواء من حولنا.

1-2-2 أهمية الهواء في دورة الماء

مع أنّ المحيطات تحتوي على معظم الماء الموجود على سطح الأرض، إلا أنّه يُمكن أيضاً أن يوجد على شكل بخار ماء وجليد، وهنا تظهر أهمية الهواء، بأنّه يساعد على انتقال الماء بين هذه الحالات في عملية يُسميها العلماء «دورة الماء»، فعند تسخين المياه السطحية بواسطة الشمس، يتبخر الماء في الهواء ويتحول إلى بخار الماء، ومع انخفاض درجات الحرارة يُشكّل بخار الماء غيوماً عندما يتكاثف، ثم تُعيد الغيوم الماء إلى سطح الأرض مرة أخرى على شكل مطر، ثلج أو خليط من المطر والثلج، ونظراً لأنّ السحب تتحرك، فغالباً ما تقوم بنقل الماء إلى مواقع بعيدة عن مكان نشأته، ومن الجدير ذكره أنّ دورة الماء تضمن توفير الماء لجميع أشكال الحياة حول الكوكب، كما أنّها تساعد على تزويد البحيرات، الأنهار والممرات المائية الأخرى بالماء مجدداً.

1-2-3 أهمية الهواء في دورة الكربون

يلعب الهواء دوراً حيوياً في إعادة تدوير أحد أهم مواد الأرض وهو الكربون، فالكربون مهم لأيّ إنسان، كون الإنسان شكل من أشكال الحياة القائمة على الكربون، والذي يحتاجه للبقاء على قيد الحياة، ومن الجدير ذكره أنّ مصادر الكربون تشمل احتراق

الوقود الأحفوري، تحلل الحيوانات الميتة والبراكين، كما يُطلق كل من الإنسان والحيوان أيضًا ثاني أكسيد الكربون في الهواء أثناء عملية التنفس، أما النباتات فتستخلص أثناء عملية البناء الضوئي، تستخلص ثاني أكسيد الكربون من الهواء وتستخدمه لإنتاج الطاقة، كما أنها تُطلق ثنائي الأكسجين أثناء هذه العملية، فعندما يقوم الإنسان والحيوان بأكل هذه النباتات، فإنهما يأخذان الكربون وينتجان الطاقة اللازمة للعيش، ثم تتحلل أجسادهما بعد موتهما؛ الأمر الذي يؤدي إلى عودة الكربون إلى الهواء، مما يعني أن هذه الدورة لا نهاية لها وتعيد نفسها.

4-1-2 أهمية الهواء في حماية الإنسان

يساعد الغلاف الجوي للأرض على حماية الإنسان من الأشعة السينية، والتي يمكن أن تقصف كوكب الأرض، كما تساعد طبقة الأوزون الأرضية على تقليل كمية الأشعة فوق البنفسجية الضارة التي تصل إلى سطح الأرض، كما يساعد الغلاف الجوي للأرض أيضًا على جعل درجات حرارة سطح الأرض معتدلة، وبالتالي لا يكون سطحه حارًا أو باردًا بدرجة كبيرة.

5-1-2 أهمية الهواء في مجالات أخرى

يُعد الهواء مهمًا في سماع الأصوات، إذ يُمكن للإنسان سماع أي صوت بسبب حمل الهواء للموجات الصوتية من نقطة إلى أخرى، فبدون وجود الهواء لا يُمكن للإنسان سماع الأصوات حتى لو كان مصدرها على بعد قدم واحدة من أذنه، وبالإضافة إلى ذلك يعود سبب زرقاء السماء إلى الهواء؛ وذلك لأن جزيئات الهواء تتسبب في تشتيت الأطوال الموجية البنفسجية والزرقاء لأشعة الشمس، ومع عدم وجود الهواء، ستظهر السماء دائمًا باللون الأسود، كما يعود الفضل في حدوث الأعاصير وتساقط الأمطار والثلوج إلى الهواء؛ وذلك لأن الهواء يساعد في نشأة عناصر الطقس، مثلًا غالبًا ما تحدث العواصف عندما تصطدم كتلة هوائية باردة بكتلة هوائية دافئة، فالكتلة الهوائية هي عبارة عن جسم من الهواء يكتسب درجة حرارة المنطقة التي يتواجد فيها.

6-1-2 تلوث الهواء

1) مصادر تلوث الهواء

يعتبر الهواء ملوثًا كلما حدث تغير في تركيبه مما يؤثر سلبًا على الحياة. وتنقسم مصادر تلوثه إلى قسمين وهما : المصادر الطبيعية والمصادر الصناعية.

أ - المصادر الطبيعية:

♦ البراكين التي تقذف في الهواء رمادا وغازات؛

♦ الحرائق الطبيعية للغابات؛

♦ العواصف الترابية والزوابع الرملية.

ب - المصادر الصناعية:

♦ وسائل النقل التي تستعمل مشتقات البترول والتي تنتج دخانًا وغازات بفعل احتراقها؛

♦ مصانع الإسمنت ومعامل تكرير البترول التي تنتج غازات سامة؛

♦ التدخين؛

♦ حرق النفايات.

2) خطر تلوث الهواء على الصحة والبيئة

يشكل تلوث الهواء خطرا على صحة الإنسان وبيئته ويتجلى هذا الخطر في :

♦ إصابة الإنسان بعدة أمراض خطيرة كالربو والسرطان والحساسية؛

♦ ثقب طبقة الأوزون بسبب بعض الغازات مما يؤدي إلى تسرب نسبة كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية الضارة بالكائنات الحية.

تكون الأمطار الحمضية نتيجة ذوبان بعض الغازات مثل أكاسيد الأزوت وأكاسيد الكبريت في ماء المطر، وهي أمطار ضارة بالنبات والتربة وملوثة للمياه.

3 - بعض الإجراءات للحد من تلوث الهواء:

للحد من تلوث الهواء يجب اتخاذ بعض الإجراءات التقنية، من أبرزها:

- ♦ استشعار كل إنسان بمسؤوليته في المحافظة على نقاء الهواء وعدم تلويثه؛
- ♦ تجهيز مداخن المصانع وعوادم السيارات بمصاف ومرشحات تمنع الدخان وتحول الغازات الضارة إلى غازات أقل ضرراً؛
- ♦ استعمال وسائل نقل بديلة لا تستعمل مشتقات البترول؛
- ♦ استعمال مصادر للطاقات المتجددة غير الملوثة للهواء كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛
- ♦ الاعتناء بالمناطق الخضراء وغرس الأشجار لما لها من دور في تنقية الهواء.

2-2-2 الاحتراقات ووعي الإنسان

تُعتبر الاحتراقات من أشد الأمور التي تتسبب بشكل مستمر في حصد أرواح الناس من مختلف مناطق العالم، وقد تنتج هذه الاحتراقات عن أسباب مختلفة، منها ما هو طبيعي، ومنها ما قد يحدث نتيجة إهمال أو خطأ بشري، ومنها ما هو متعمد لغايات مختلفة. للاحتراقات العديد من الأخطار المختلفة والتي تُشكل مصدر تهديد مستمر ودائم للإنسان، والحيوانات، والنباتات على حدٍ سواء، ومن هنا فقد عملت الجهات ذات العلاقة على تطوير العديد من الوسائل والتقنيات التي بإمكانها الوقاية من هذه الأخطار، غير أنَّ العبء الأكبر في الوقاية يقع على عاتق الإنسان، ومن هنا فإنَّ للوعي دوراً كبيراً في هذا الأمر، فنسبة كبيرة من الناس لا يعرفون إجراءات السلامة العامة، أو ربما قد يستهينون بها فلا تطبق التعليمات الموجهة إليهم بحذافيرها مما قد يتسبب في وقوع أنواع الكوارث المختلفة. وفي ما يلي بيان لأهم أخطار الاحتراقات، وبعض أبرز طرق الوقاية منها.

1-2-2 أخطار الاحتراقات والوقاية منها الحرائق

يُعرف الحريق على أنَّه عملية اشتعال مادة ما؛ صلبة، أو غازية، أو سائلة، مما يؤدي إلى اندلاع النيران التي لا يمكن السيطرة عليها في بعض الأحيان، إلا عندما تروح ضحيتها خسائر كبيرة، خاصةً إن توافرت الظروف المساعدة على اندلاعها. الوقاية من الحرائق تكون من خلال فصل المواد القابلة للاشتعال عن ألسنة اللهب، وعزلها، وإبعادها، وعلى رأس هذه المواد المحروقات بشتى أنواعها، ويجب الابتعاد عن عادة إلقاء أعقاب السجائر خاصةً في الأماكن شديدة الخطورة كمحطات المحروقات، ومن الإجراءات الأخرى أيضاً الحرص على اتباع إرشادات السلامة العامة والوقاية الصادرة عن الجهات الحكومية المختصة، مع تركيب وسائل مكافحة الحرائق المختلفة، والتأكد من إغلاق مصادر النار المنزلية قبل الخروج من المنزل، أو عند عدم الحاجة إلى استعمالها.

2-2-2 الانفجارات

يعتبر الانفجار أحد أنواع الاحتراقات، غير أنه يمتاز بقوته، وسرعته، ومفاجأته لمن يقف بالقرب من نقطة حدوثه، وقد ينتج الانفجار عن حالة تسرب للغاز في مكان مغلق، مما يؤدي وبفضل أقل شرارة نارية إلى حدوث هذا الخطر العظيم. للوقاية من الانفجارات ينبغي تفقد الأنابيب التي تنقل الغاز بشكل دائم ومستمر، وإصلاحها أو استبدالها بمجرد ملاحظة أي عطل أو تلف فيها، ويجب أيضاً الحرص على تهوية الأماكن والغرف المغلقة، خاصةً تلك التي تحتوي على قنينات الغاز، أو الأنابيب الناقلة له. هذا وينبغي أيضاً التأكد من تركيب أسطوانات الغاز بشكل جيد، مع الحرص على التأكد منها بالوسائل الآمنة.

2-3 الاختناقات

ينتج الاختناق عن عدم قدرة الإنسان على التنفس بشكل اعتيادي بسبب وجود نقص في غاز الأكسجين اللازم للتنفس، ومن هنا فإن من أبرز طرق الوقاية تهوية الأماكن المغلقة باستمرار، خاصة تلك التي تتم فيها عمليات الاحتراق، لكون الاحتراق يستهلك الأكسجين أيضاً.

2-4 التسممات

نتيجة لوجود الإنسان في منطقة حدوث عملية احتراق غير كاملة، فإنه سيكون عرضة لاستنشاق بعض الغازات الخطيرة التي تعيق عملية إيصال الأكسجين إلى مختلف أعضاء الجسم، ولتجنب وقوع مثل هذه الحالة فإنه ينبغي التحكم بعملية الاحتراق والتقليل من كميات الغازات الخطيرة المنبعثة منها، إلى جانب ضرورة تهوية المكان، وإخلائه من الناس، إذا امتلأ هواؤه بمثل هذه الغازات.

2-3 تغيرات المادة

المادة هي كل شيء يوجد حولنا ويأخذ حيزاً. تعتبر المادة عرضة للتغيير المستمر، وذلك بسبب الظروف الجوية المحيطة بها، مما يؤدي إلى تغييرها، أو إنتاج مادة جديدة تختلف تماماً في صفاتها ومعالمها عن المادة الأصلية. يوجد نوعان من تغير المادة هما: التغير الكيميائي، والتغير الفيزيائي:

♦ التغير الفيزيائي:

هو عبارة عن تغيرات تحصل في حالة المادة، وذلك من حيث شكل المادة وهيئتها الخارجية، إذ ترتبط بتغير درجة الحرارة، بمعنى أنه تغير يحدث على نوع المادة فقط، ولا يحصل أي تغير في باقي خواصها، وهذه التغيرات تحدث على المادة التي تبقى تحتفظ بهويتها، ومن الأمثلة على ذلك: تحطم الزجاج، وتبخر الماء، وذوبان الملح داخل الماء.

♦ التغير الكيميائي:

التغير الكيميائي هو عملية يتم فيها تغيير تركيبة مادة أو تحويلها إلى مادة جديدة أو أكثر من المواد الجديدة والمختلفة. التغير الكيميائي عبارة عن تفاعل كيميائي يتضمن إعادة ترتيب الذرات وهو تغيير لا يمكن للمادة ان تعود لحالتها الاصلية بعكس التغير الفيزيائي الذي يمكن للمادة ان تعود لحالتها الاصلية.

التغير الكيميائي يؤدي الى تغير في طاقة المجموعة، يسمى التغير الكيميائي الذي يطلق الحرارة باسم التفاعل الطارد للحرارة، في حين يسمى التغير الذي يمتص الحرارة تفاعلاً ماصاً للحرارة (réaction Endothermic)

♦ أمثلة على التغيرات الكيميائية:

- أي تفاعل كيميائي هو مثال على التغير الكيميائي.
- الأمثلة تشمل:
- خلط بين صودا الشرب والخل (ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون)
- خلط بين مواد حامضية مختلفة مع مواد قاعدية مختلفة.
- طهي بيضة
- حرق شمعة
- صدأ الحديد
- إضافة الحرارة إلى الهيدروجين والأكسجين (تفاعل إنتاج الماء)

• هضم الطعام

• سكب بيروكسيد على الجرح.

أي تغيير لا يشكل منتجات جديدة يعدّ تغييراً فيزيائياً وليس تغييراً كيميائياً، ومن الأمثلة على ذلك كسر الزجاج، كسر البيضة، خلط الرمل والماء.

♦ كيف نتعرّف على التغير الكيميائي

يمكن تحديد التغيرات الكيميائية من خلال:

• تغير درجة الحرارة: بسبب وجود تغير في الطاقة في التفاعل الكيميائي غالباً ما يكون هناك تغير في درجة الحرارة وهذا التغير يمكن قياسه.

• الضوء: تنتج بعض التفاعلات الكيميائية الضوء.

• الفقاعات: ينتج بعض التفاعلات الكيميائية غازات تظهر على شكل فقاعات في محلول سائل.

• تكون راسب: تنتج بعض التفاعلات الكيميائية جسيمات صلبة قد تبقى معلقة في المحلول أو تظهر على شكل راسب.

• تغيير اللون: يُعتبر تغير اللون مؤشراً جيداً على حدوث تفاعل كيميائي. من المرجح أن تؤدي التفاعلات التي تحتوي على فلزات انتقالية transition metals إلى إنتاج ألوان.

• تغيير الرائحة: قد يؤدي التفاعل إلى إطلاق مادة كيميائية متطايرة تنتج رائحة مميزة.

• التغيير في التركيب: يمكن إنتاج الرماد عند حدوث الاحتراق مثلاً، ويتغير منظر الطعام عند تعفّنه.

♦ أنواع التغير الكيميائي

هناك ثلاث أصناف من التغيرات الكيميائية: التغيرات الكيميائية غير العضوية والتغيرات الكيميائية العضوية والتغير البيوكيميائي.

أ - التغيرات الكيميائية غير العضوية هي تفاعلات كيميائية لا تنطوي عادة على عنصر الكربون. من الأمثلة على التغيرات غير العضوية خلط الأحماض والقواعد وتفاعلات الأكسدة (بما في ذلك الاحتراق) وتفاعلات الأكسدة والاختزال.

ب - التغيرات الكيميائية العضوية هي تلك التي تحتوي على المركبات العضوية التي تحتوي على الكربون والهيدروجين، أمثلة على تغيرات عضوية تكسير الأربطة بالنفط الخام، البلمرة، إضافة مجموعة ميثيل (methylation) والهلجنة (halogenation).

ج - التغيرات البيوكيميائية هي التغيرات الكيميائية العضوية التي تحدث في الكائنات الحية. يتم التحكم في هذه التفاعلات عن طريق الإنزيمات والهرمونات.

تشمل أمثلة التغيرات البيوكيميائية على التخمر، دورة كريبس (Krebs cycle)، تثبيت النيتروجين، عملية التمثيل الضوئي والهضم.

4-2 الهضم

تعريف الهضم: الهضم هو مجموع التحولات الميكانيكية (طحن وسحق الأغذية) والتحولات الكيميائية التي تخضع لها الأغذية أثناء مرورها بالأنبوب الهضمي وتحويلها في نهاية الهضم إلى قيت.

يشتمل القيت الجزيئات البسيطة الناتجة عن الهضم وهي: الكليوز، الأحماض الأمينية، الأحماض الدهنية، الماء والأيونات المعدنية والفيتامينات.

1-4-2 الجهاز الهضمي

يتكون الجهاز الهضمي من :

- 1 - الأنبوب الهضمي: ويتألف من الفم والبلعوم والمرىء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة.
- 2 - الأعضاء الملحقة: الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس، تفرز عصارتها في الأنبوب الهضمي.

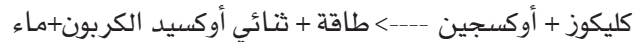
2-4-2 التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي

- على مستوى الفم: هضم ميكانيكي حيث تقوم الأسنان بتقطيع وتمزيق الأغذية ثم تمتزج باللعاب.
- المواد المتشكلة: سكر الشعير بفعل إنزيم (الأميلاز نشواز لعابي).
- في المرىء: عمل ميكانيكي ينتج عنه دفع للكمة الغذائية نحو المعدة.
- على مستوى المعدة: هضم ميكانيكي بفضل تقلصات عضلات المعدة وكيماي تحت تأثير العصارة المعدية.
- المواد المتشكلة: عديد الببتيد.
- الإنزيمات المتدخلة في عملية التفكيك: إنزيم الببسين (بوجود الماء وحمض الكلوريدريك HCL).
- على مستوى الأمعاء الدقيقة: هضم كيميائي.
- على مستوى المعى الدقيق تتم عملية الهضم بفعل الأنزيمات الموجودة في العصارتين المعوية

5-2 التنفس

يتم التنفس بدخول الهواء المحمل بالأكسجين إلى رئة الإنسان، ثم ينتقل من الرئتين إلى خلايا الجسم عبر الدم بالإضافة على مواد القيت. فالجسم بحاجة إلى الغذاء لبناء خلايا جديدة وتعويض التالف منها وتجهيز الجسم بالطاقة اللازمة لإنجاز وظائفه لغرض استمرار بقائه في الحياة.

فالغذاء إذا توفر للجسم إلا أن ذلك غير كاف فلا بد من حلقة أخرى أخيرة تجعل بمقدور الخلايا وبيوت الطاقة تحديداً الاستفادة من الغذاء، وهذه العملية لا تتم إلا بوجود الأوكسجين الذي يجب أن يصل إلى خلايا الجسم المختلفة، لذلك فقد كان الجهاز التنفسي هو المسؤول عن هذه العملية وبواسطة الكريات الحمراء التي تقوم بدور ساعي البريد في ذلك، ويمكن توضيح ذلك بمعادلة أكسدة مواد القيت كما يلي:



3 - صعوبات قد تعترض المتعلم

قد يواجه المتعلم (ة) صعوبات نذكر منها:

- الخلط بين مفهوم الذوبان ومفهوم الانصهار
- عدم التمييز بين الجسم والمادة
- عدم الإدراك أن الهواء يملأ كل الفضاءات.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1-4 تدبير الحصص

الوسائل والدعامات	الأهداف	الحصص
♦ قارورة، شمعة، حوض ماء، كرة منفوخة، كرة غير منفوخة، أنبوب مطاطي، قارورة من البلاستيك، ميزان ذو الكفتان، ميزان الكتروني، محقنة.	♦ أحدد مكونات الهواء. ♦ أحدد الخصائص الفيزيائية للهواء	الحصتان 1 و 2 الهواء من حولنا
♦ قارورة، فحم، سلك، موقد، ماء الجيب. صحن، ولاعة إذا لم يتوفر الموقد.	♦ أحدد شروط الاحتراق. ♦ أستنتج بعض نواتج الاحتراق. ♦ أحدد المخاطر المرتبطة بالاحتراق في بيئة مغلقة.	الحصتان 3 و 4 الاحتراقات
♦ إناء، قطع جليد، موقد، سطح زجاجي، صحن، مقلات، سكر، ملح بيكاربونات الصوديوم، خل، قارورة، بالون مطاطي، خميرة.	♦ أستنتج أن التغيرات الفيزيائية انعكاسية. ♦ أستنتج أن التغيرات الكيميائية غير انعكاسية.	الحصتان 5 و 6 تغيرات المادة (1)
♦ جبن، موز، بيضة غير مصلوقة، بيضة مصلوقة، سكر، فنجان قهوة أو شاي. ♦ صورة الأنبوب الهضمي، ماء الجير، أنبوب مطاطي، كأس أو أنبوب اختبار.	♦ أحدد التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في جسمي ومن حولي.	الوحدة 7 تغيرات المادة (2)
♦ تفاح طبيعي - قارورة زجاجية - قماش من قطن - سلة - صحن - سكين - شريط مطاطي.	♦ أن أتعلم المبادئ الأولى للتكنولوجيا. ♦ أن أنمي القدرة على استثمار تعليمي في إنجاز مشروع.	الوحدة 8 التكنولوجيا كيف أحضر خل التفاح Comment préparer le vinaigre du pomme
♦ كتاب المتعلم والمتعلمة.	♦ اختبار وتقويم ودعم التعلّيمات. ♦ توظيف نهج التقصي.	الوحدة 9 أقوم بتعلماتي
Livre de l'élève	- J'apprends à importer un personnage à partir de la bibliothèque de scratch. - J'apprends à dessiner et personnaliser un personnage. - J'apprends à importer un personnage à partir d'un fichier	الوحدة 10 L'informatique

2-4-2-4 التعليمات السابقة:

بالمستوى الخامس :

♦ تصنيف المادة وخصائصها

- تصنيف وخصائص المادة
- الخلأط والذوبان
- الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها
- الماء
- الهواء

بالمستوى الرابع :

تصنيف المادة وخصائصها

- تغيرات المادة.

3-4-3-4 الامتدادات:

يجد هذا الموضوع امتدادات ببرنامج التعليم الثانوي الإعدادي

4-4-4 الانفتاح على بعض التربيات:

- التربية على حقوق الإنسان من خلال المجموعات، حث المتعلمين والمتعلمات على التعاون والتواصل والتسامح واحترام الآخر...
- التربية البيئية : تعد دروس هذا المحور أرضية للتركيز على ضرورة المحافظة على البيئة وحمايتها والمحافظة على المواد والتغذية السليمة.

الهواء من حولنا

L'air qui nous entoure

تدبير الحصة 1

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض : وضعية الانطلاق :

يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى إنجاز مناولة وضعية الانطلاق والتداول حولها بما يفيد فهمهم لها. فعن طريق أسئلة هادفة، مصوغة بشكل دقيق وبسيط، يحاول الأستاذ (ة) أن يوجه تفكير المتعلمين والمتعلمات نحو ما يجعلهم يدركون:

- ♦ أن الكرتين ليس بهما نفس كمية الهواء رغم تماثلهما؛
- ♦ أن الهواء خليط متجانس اعتمادا على مكتسباتهم القبلية، ومن ثم يستدرجهم لطرح التساؤلين التاليين، مع تسجيلهما في دفتر التقصي:

○ ما هي مكونات الهواء؟

○ ما هي الخصائص الفيزيائية للهواء؟

ويسجل اقتراحاتهم في دفتر التقصي قصد الرجوع إليها في نهاية الحصة.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

النشاط ① :

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان على مكونات الهواء من خلال تجربة احتراق شمعة في الهواء (الوثيقة 2) والشكل التمثيلي لنسب الغازات الأساسية المكونة للهواء (الوثيقة 3). وتجدر الإشارة إلى ضرورة إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى أن هذه النسب غير ثابتة وقد تتغير مع تغير المكان والزمان مما يمكنهم من التحسيس بملوثات الهواء.

التدبير التجريبي :

♦ يحضر الأستاذ (ة) العدة التجريبية لكل مجموعة.

♦ يقدم الأستاذ (ة) الإرشادات والاحتياطات لإنجاز التجربة.

♦ يطالب كل مجموعة بإنجاز التجربة مع التركيز على ما سيحدث على مستوى الشمعة داخل وخارج الكأس.

♦ يستدرج المتعلمين والمتعلمات إلى الملاحظات التالية:

○ انطفاء الشمعة بعد نكس الكأس فوقها.

♦ ثم يطرح التساؤل : لماذا انطفأت الشمعة داخل الكأس؟

♦ مع اعتماد الرسم التمثيلي، يسجل اقتراحات المتعلمين والمتعلمات ويستدرجهم إلى تحديد التفسير الصائب لكي يستنتجوا

أن انطفاء الشمعة راجع إلى اختفاء ثنائي الأكسجين بسبب احتراق الشمعة.

الهواء من حولنا - L'air qui nous entoure

أخضة 1

Je m'interroge et je suppose :

وضع أخضتين متماثلتين في كفتي ميزان، إحداهما مفتوحة، والأخرى مغلقة. فسنأخذ خدجة عن نسب أحيال توازن الميزان.

أستغل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي

Je vérifie mes hypothèses :

① - أنجز:

أ - أخضر كأساً وشمعة، ثم أجز الفمالة (الوثيقة 2).

أولاً الشمعة، وأغطيها بالكأس منكوساً كما هو مبين في الرسم.

أستغل ملاحظاتي، ثم أستنتج:

ب - يتكون الهواء من عدة غازات : يشكل فيها ثنائي الآزوت (diazote)، الجزء الأكبر، وثاني في الأجزاء الثانية غاز آخر غداً فانطفأت الشمعة.

أحلل هذا التلوي استعانة بالشكل التمثيلي: (الوثيقة 3).

أستغل العاد الذي غداً فانطفأت الشمعة.

أختب كلمة «ثاني الآزوت» في المكان المناسب من الشكل التمثيلي.

أختب كلمة «ثاني الأكسجين» (dioxigène) في المكان المناسب من الشكل.

أأخذ نسب الغازات المكونة للهواء.

② - أنجز:

بواسطة أنبوب مطبق، أصبل كرة ببارودة مملئة ماء ونكس في حوض به ماء (الوثيقة 4).

أأخذ الهواء من الكرة إلى البارودة، أستغل ملاحظاتي ثم أستنتج.

الهدفان :

- أن أأخذ مكونات الهواء.
- أن أأخذ الخصائص الفيزيائية للهواء.

Objectifs :

- Identifier les constituants de l'air.
- Identifier les propriétés de l'air.

إحتراق شمعة في الهواء

نسب الغازات في الهواء

شكل الهواء

النشاط ②:

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان خاصيات الهواء من خلال المناولات الواردة في كتاب التلميذ.
- ♦ تهدف المناولة المبنية في (الوثيقة 4) إلى اكتشاف أن الهواء ليس له شكل محدد ولا حجم محدد، ويمكن للأستاذ (ة) أن يستهل هذه المناولة بالسؤال التالي : إذا كان للجسم السائل حجم محدد وشكل محدد، فهل للهواء حجم وشكل محددان؟ يسجل بعض أجوبة المتعلمين والمتعلمات باعتبارها فرضيات ثم يقترح عليهم ملاحظة ما يحدث خلال إنجاز المناولة التي يقوم بها أمام أنظارهم.
- ♦ بعد ملاحظتهم لهذه المناولة يستدرج الأستاذ (ة) المتعلمون والمتعلمات لكي يستنتجوا «أن الهواء ليس له حجم محدد وليس له شكل محدد».

تدبير الحصة 2

النشاط ③ :

- ♦ تهدف المناولات المبينة في الوثيقة 5، إلى اكتشاف أن الهواء قابل للانضغاط والتوسع والانتشار.
- ♦ يحضر الأستاذ (ة) محقنة لكل مجموعة.
- ♦ يوزع الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات.
- ♦ يدعو الأستاذ (ة) إلى إنجاز المناولات المبينة في الوثيقة 4.
- ♦ يمكن للأستاذ أن يساعدهم على تسجيل ملاحظاتهم بطرحه تدريجيا الأسئلة التالية:

- ماذا يحدث عندما نضغط على المكبس؟
- ماذا يحدث عندما نحرر المكبس؟
- ماذا يحدث عندما نجرر المكبس؟

- ♦ يسجل المتعلمون والمتعلمات ملاحظاتهم، ثم يستدرجهم لتقديم استنتاج باستعمال المفردات التالية: جسم - مرن - الانضغاط - التوسع - الانتشار.

يتم البحث في هذا النشاط عن خاصية أخرى يتميز بها كل جسم، وتعد التجربة الواردة في كتاب التلميذ فرصة لتوظيف النهج التجريبي باعتماد نهج التقصي، حيث يمكن تدبير هذا النشاط وفق المراحل التالية:

- ♦ يذكر الأستاذ (ة) بخصائص الهواء التي سبق تحديدها.
- ♦ يعيد قراءة وضعية الانطلاق مع التركيز على سبب اختلاف توازن الميزان رغم أن الكرتين لهما نفس الحجم ونفس الشكل، لكي يستدرج المتعلمين والمتعلمات إلى طرح السؤال التالي:

○ هل للهواء كتلة؟

- ♦ يقدم المتعلمون والمتعلمات إجابات أولية باعتبارها فرضيات.
- ♦ يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى اقتراح العدة التجريبية التي يمكن اعتمادها.
- ♦ ينجز الأستاذ (ة) التجربة أمام المتعلمين والمتعلمات.
- ♦ يعاينون التجربة ويسجلون ملاحظاتهم ثم يستنتجون أن للهواء كتلة.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

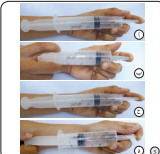
- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة خلاصة عامة لحصيلة تعلماتهم مستعينين بالاستنتاجات الواردة في جميع الأنشطة.
- وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يعبر المتعلمون والمتعلمات عن الملخص باللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

- تعد هذه المرحلة من أهم مراحل الدرس إذ من خلالها يقوم الأستاذ (ة) قدرة المتعلم (ة) على استثمار تعلماتها في وضعية جديدة.

L'activité est centrée sur la manipulation et l'observation afin de faire émerger les acquis à propos des propriétés de l'air et mettre l'accent sur l'influence de la température sur le volume de l'air.

الحصة 2



3 - أضغط بخنقة (Une seringue) ثم ألاحظ من قبل، وألاحظ التغيرات التالية:

- أضغط المكبس (Le piston) إلى منتصف البخنة (الوثيقة 5).

- أضغط على المكبس بأمشي ثم:

○ أضغط على المكبس بجد (الوثيقة 5 ب).

○ أضغط على المكبس من الضغط (الوثيقة 5 ج).

○ أضغط المكبس (الوثيقة 5 د).

ألاحظ ملاحظاتي، ثم أفسر وأستنتج.

ج - بواسطة ميزان الكتروني أقيس كتلة كرة منغوخة (الوثيقة 6).

أفزع غزوا من الهواء الموجود في الكرة، ثم أقيس كتلة الكرة من جديد (الوثيقة 6 ب).

أفسر التجربة وأستنتج.

أستخلص: Je conclus

1 - L'air est un mélange constitué d'environ 78% de diazote, 21% de dioxygène et 1% d'autres gaz.

2 - L'air n'a pas de forme propre ni de volume propre, il est expansible et compressible.

3 - Lors d'une compression, son volume diminue et sa pression augmente. C'est le contraire pour une expansion.

4 - L'air possède une masse.

5 - Le dioxygène joue un rôle important dans le processus de la respiration chez les êtres vivants.

1 - الهواء خليط مكون من حوالي 78% من ثاني الأزوت، و 21% من ثاني الأوكسجين، و 1% من غازات أخرى.

2 - ليس للهواء شكل خاص ولا حجم خاص وقابل للتوسع والانضغاط.

3 - خلال الانضغاط يتقلص حجم الهواء ويتوسع ضغطه، وفي التمدد يمتد الهواء.

4 - للهواء كتلة.

5 - يلعب ثاني الأوكسجين دوراً مهماً في عملية التنفس عند الكائنات الحية.

أطبق وأستثمر: J'applique et j'investis

1 - أخذت حمامة الهواء التي تشبه كل ما نرى:

a - أضغط فوهة فارو في فوهة نظيفة ثم أضغط الفارو.

b - أقيس كتلة كرة منغوخة، ثم أقيس كتلتها بعد نفخها.

c - أضغط فوهة فارو في فوهة نظيفة بها هواء، ثم أضغط الفارو في إياه به ماء بارد.

d - أضغط فوهة المضخة بأشمتي وأضغط على المكبس ثم أضع يدي عند:

ملحوظة:

Cuve	خوض	Tube	أنبوب	Dioxygène	ثاني الأوكسجين	Diazote	ثاني الأزوت
Expansion	توسع	Souplesse	مرن	Pression	ضغط	Piston	مكبس
						Seringue	بخنقة

الاحتراقات

Les combustions

تدبير الحصة 3

تدبير وضعية الانطلاق: أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

♦ في إطار الإعداد لهذه الحصة يكون الأستاذ (ة) مجموعات ويذكرهم بميثاق عمل المجموعات.

يحلل المتعلمون والمتلمات الوضعية المقترحة في الكتاب المدرسي، ثم يثير الأستاذ (ة) مناقشة حول الاحتراقات ومن ثم يستدرجهم لطرح التساؤلات التالية:

○ متى يتم الاحتراق؟

○ ماهي نواتج الاحتراق؟

○ ماهي مخاطر الاحتراق؟

تسجل هذه الأسئلة في دفتر التقصي. وفي إطار العمل بالمجموعات تسجل كل مجموعة فرضياتها.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

النشاط ① :

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان على الأسباب التي قد تؤدي إلى احتراق جسم ما.

♦ يذكر الأستاذ (ة) بسؤال التقصي الذي تم تحديده من وضعية الانطلاق: متى يتم الاحتراق؟

♦ يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتلمات إلى تكوين مجموعات لإنجاز التجربة الواردة في الكتاب المدرسي.

♦ يحضر الأستاذ (ة) العدة التجريبية لكل مجموعة.

♦ يقدم الأستاذ (ة) الإرشادات والاحتياطات لإنجاز التجربة.

♦ يطالب كل مجموعة بإنجاز التجربة مع التركيز على ما سيحدث على مستوى الشمعة وعلى مستوى الماء داخل الكأس.

الأهداف :

- أن أعده شروط الاحتراق.
- أن أشرح بعض نواتج الاحتراق.
- أن أعده التحولات المترتبة عن الاحتراق في بيئة مغلقة.

Objectifs :

- Identifier les conditions de combustion.
- Décrire quelques produits de la combustion.
- Identifier les dangers des combustions, dans un environnement fermé.

Les combustions

الاحتراقات

الحصة 3

أسئلة وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

في إحدى الليالي الباردة من فصل الشتاء دخل أحمد غرفة للزوم بخيل معه بخير مشعل ليشتعل به، فأشرف وراه أجرة فتخذ وأقترع منه البخير قائلا: «ألا تعلم أن شغصا قد توفي سنة 2019 بسبب استعماله للشمع للتحكم في التدفئة؟»

أسجل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1- أجرب :

أ - أوقد شمعة ثم أضعها داخل كوب يحتوي على ماء ملون (الزئبق).

ب - أتركها مغمورة لمدة 5 دقائق على الشمعة المشتعلة (الزئبق).

ج - أسجل ملاحظاتي، ثم أفسرها وأستنتج.

د - أعده العنصر المتدخل في عملية الاحتراق.

2- أجرب : أكرر الملاحظات التالية بإعطاء شمع ملاحظة، وأنوع النتيجة المترتبة عن الاحتراق في كل محاولة.

أ - أضع شمعة في غرفة مغلقة.

ب - أقرب يدي من شمعة مشتعلة.

ج - أتركها مغمورة على شمعة مشتعلة.

د - أتركها مغمورة على شمعة مشتعلة وأوصلة بخارجية بها ماء الجير بواسطة أنبوب.













يستدرج المتعلمين والمتلمات إلى الملاحظات التالية:

- عدم انطفاء الشمعة خارج الكأس؛

- انطفاء الشمعة بعد نكس الكأس فوقها؛

- صعود الماء داخل الكأس بما يقارب خمس حجمه (تقلص حجم الهواء داخل الكأس بنسبة 20%؛ اختفاء ثنائي الأكسجين).

♦ يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتلمات تسجيل ملاحظاتهم وتحرير استنتاج يتضمن المفردات والعبارات التالية: جسم

قابل للاحتراق - مُحرق - مصدر حرارة.

النشاط 2:

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى تعميق مفهوم الاحتراقات لدى المتعلمين والمتعلمات وخصوصا فيما يتعلق بظروف وقوعها ونواتجها.
- ♦ يذكر الأستاذ (ة) بسؤال التقصي : ما هي نواتج الاحتراق؟
- ♦ يقوم الأستاذ (ة) بإنجاز المناولات أمام المتعلمين والمتعلمات، ثم يستدرجهم لتحليل نتائج كل مناولة.
- المناولة الأولى : يتم من خلالها إبراز انتشار ضوء ناتج عن احتراق الشمعة.
- المناولة الثانية : يتم من خلالها إبراز انتشار حرارة ناتجة عن احتراق الشمعة.
- المناولة الثالثة : يتم من خلالها إبراز تكون الماء ، ناتج عن احتراق الشمعة.
- المناولة الرابعة: يتم من خلالها إبراز تكون هباب الدخان.
- المناولة الخامسة : يتم من خلالها إبراز تكون ثنائي أكسيد الكربون.

تدبير الحصة 4

3 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان على أضرار الاحتراقات وطرق الوقاية منها

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

- ♦ باعتماد الاستنتاجات التي تم تدوينها في الأنشطة، يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاص عام.
- ♦ وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى ترجمة الخلاصة إلى اللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

- ♦ يهدف هذا المثال إلى جعل المتعلم (ة) يستثمران تعلماتهما في وضعيات من محيطه، وفي إطار توسيع دائرة معارفه وقدراته وتقوية فضوله العلمي.

يمكن للأستاذ (ة) أن يستعين بشريط فيديو لتوضيح الوضعية أكثر، يبين بواسطته كيفية فحص محرك السيارة ونواتج الاحتراق التي يراقبها.

Cette activité doit être menée suivant une démarche d'investigation, pour répondre à la question : pourquoi la bougie s'éteint au bout d'un temps très court quand elle est enfermée dans une bouteille?

La combustion de la bougie dans l'air consomme le dioxygène de l'air. La bougie s'éteint quand le dioxygène disparaît.

Pour aider amine à maintenir la bougie enflammée, il faut enlever le bouchon et faire un trou sur la partie inférieure de la bouteille pour que l'air circule du bas vers le haut.

الْحِصَّة 4

3 - كثيراً ما نتحدث في فصل الشتاء، حوادث مرتبطة بالدفء تؤدي إلى وفيات بسبب مخاطر الاختناق، مع العلم أنه يمكن تفادي هذه المخاطر إذا ما تم التعرف على أسبابها وطرق الوقاية منها.

أخذت نوع الخطر : (حريق - ابتلاع - اختناق - تسلم) انطلاقاً من مؤشرات الوقاية منه : (تجنّب في دقّ القفص)

نوع الخطر	مؤشرات الوقاية منه	تدابير الوقاية منه	الأسباب المحتملة
حريق	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة
ابتلاع	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة
اختناق	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة
تسلم	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة	تجنب التواجد في الأماكن المزدحمة

استخلص : Je conclus

1 - يتدخل ثاني أكسيد الكربون في اختراق الأجسام داخل الهواء.

2 - يتدخل الاختناق عندما تتورط الظروف التالية :

3 - جسم قابل للاحتراق، ويسمى القابل للاحتراق (combustible)، مثل :

4 - جسم مغرق (combustant) وهو ثاني أكسيد الكربون.

5 - تفاعل طارد للحرارة (exothermique) : (قوت - حرارة ...)

6 - ينتج عن عملية احتراق جسم في الهواء الضوء، والحرارة، ولعاز الماء، وخبث القلح، ولثاني أكسيد الكربون.

7 - أهم مخاطر الاختناق هي : الحرق والاختناق والاختناق والتسليم.

أطبق وأستثمر : J'applique et j'investis

1 - أخذت أسماء بعض الغازات من خلال القوسيات التالية :

2 - يتبع الاحتراق ويتؤدي إلى إشعال قطعة خشب موقدة.

3 - هو أحد المكونات الأساسية للهواء ولا يساعد على الاحتراق.

4 - يتكاثف على جدار إناء بارد على شكل قطرات ماء.

2 - Pour s'éclairer, Amine a fabriqué une lampe avec une bougie et un verre. Mais, au bout d'un temps très court, la bougie s'éteint.

a - J'identifie les raisons de l'extinction de la bougie.

b - J'aide Amine à trouver une solution pour que la bougie brûle le plus longtemps possible.

ملخصي :

احتراق : Combustion
قابلة للاحتراق : Combustible
مغرق : Combustant
حريق : Incendie
اختناق : Asphyxie
تسليم : Intoxication

تغيرات المادة (1)

Les transformations de la matière (1)

تدبير الحصة 5

تدبير وضعية الانطلاق: أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

♦ يدفع المتعلمين والمتعلمات إلى قراءة الوضعية والتعبير عن ذلك اعتماداً على مكتساباتهم القبلية (التحولات الفيزيائية للمادة، الاحتراقات). ومن ثم يدعوهم للتداول فيما بينهم حول الموضوع لكي يكتشفوا أن المواد تتعرض في الطبيعة إلى نوعين من التغيرات وليتوصلوا إلى صياغة السؤال التالي:

○ ما هو الفرق بين التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية.

يسجل المتعلمون والمتعلمات هذا التساؤل في دفتر التقصي وكذلك افترحاتهم فيما يتعلق بالجواب عن هذا التساؤل قصد الرجوع إليها في نهاية الدرس ومقارنتها مع نتائج الأنشطة المقترحة في الكتاب المدرسي.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

النشاط ① :

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان على بعض التحولات الفيزيائية للمادة.

- التجربة الأولى :

○ يتم تكوين مجموعات، وتزود كل مجموعة بالوسائل المبينة على الكتاب.

○ توضع قطع الثلج في الكأس، ثم يطرح السؤال:

ماذا سيحدث لقطع الثلج إذا وضعت الكأس فوق الموقد؟

○ يقدم المتعلمون والمتعلمات إجابات أولية باعتبارها فرضيات، ثم يطالبهم المدرس (ة) بوضع الكأس فوق الموقد ويسجلون ملاحظاتهم وأسماء التحولات التي تطرأ على الماء.

من خلال هذه الملاحظات يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن المادة في التحول الفيزيائي، المادة لا تختفي خلال هذه التحولات ويمكن استرجاعها بواسطة تغير درجة الحرارة.

- التجربة الثانية :

○ يتم تكوين مجموعات، وتزود كل مجموعة بالوسائل المبينة على الكتاب.

○ يوضع قليل من الماء في المقلاة، ويحرك الخليط حتى يختفي السكر، ثم يطرح السؤال:

ماذا سيحدث للسكر إذا وضعت المقلاة فوق الموقد وانتظرنا حتى يتبخر الماء؟

○ يقدم المتعلمون والمتعلمات إجابات أولية، باعتبارها فرضيات، ثم يطالبهم المدرس (ة) بوضع المقلاة فوق الموقد ويسجلون ملاحظاتهم بعد تذوق الراسب المحصل عليه بعد تبخر الماء.

○ بعد تدوين ملاحظاتهم، يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن المادة خلال التحول الفيزيائي لا تختفي عند إذابتها في مذيب ويمكن استرجاعها.

الهدفان :

- أن أستنتج أن التحولات الفيزيائية الكيميائية.
- أن أستنتج أن التحولات الكيميائية غير العكسية.

Objectifs :

- Distinguer que la transformation physique est réversible.
- Distinguer que la transformation chimique est irréversible.

تَغْيُرَاتِ الْمَادَّةِ 1

Les transformations de la matière -1

أنشطة 5

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

في اليوم الثاني من أيام عيد الأضحى، أخذت ألام خراخ من اللحم وقطعتها، ثم علّلت من ألبها أن تضعها في الفلاجة حتى يقد. وضعت سمرة اللحم في الفلاجة دون أن تعيد وضعها بأحد ألبها، الكهربي الذي كانت قد وضعت فيه خاين لوجها الألبية.

- أسجل نتائجي وفرضياتي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1- أنجز التجارب الآتية :

أ- أنجز :

- أضغ قطع الثلج في إناء، ثم أضغ الألباء فوق موقد (الوقفة 2).
- أضغ سطحاً زجاجياً بارداً للبخار المتصاعد بطريقة مائلة.
- بحث تسخين القطرات بالتحقق في إناء آخر.
- أضغ ما تجتمع من الماء في الألباء الآخر في مضمّد الفلاجة لفترة.

○ أسجل ملاحظاتي،

○ أعدّ القطرات التي طارت على الماء عند تحوّلها من حالة إلى حالة أخرى، ثم أكتب.

ب- أنجز :

- أضغ قليلاً من الماء في إناء، ثم أضغ إليه قليلاً من الملح.
- أترك الخليط بواسطة بلنقة حتى يختفي الملح (الوقفة 3).
- أضغ الألباء على موقد وانتظر حتى يتبخر الماء، ثم أتركه يبرد.
- أذوق الراسب المحصل عليه بعد تبخر الماء.

○ أسجل ملاحظاتي،

○ أعدّ القطرات التي طارت على الملح عند تبخره، ثم أكتب.

16

تدبير الحصة 6

النشاط 2:

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى تقريب مفهوم التحولات الكيميائية من خلال مشاهد من محيط المتعلم (ة).
- ♦ باعتماد الصورة المقترحة في كتاب المتعلم (ة) يتعرف بعض التغيرات الكيميائية كاحتراق الخشب. صدأ الحديد، تعفن الأطعمة، تحلل أجسام الحيوانات والاستدلال على التغير الكيميائي بأحد المؤشرات التالية:

- تغير اللون؛
- تصاعد غاز؛
- ظهور جسم صلب أو سائل؛
- ظهور رائحة.

يمكن إغناء هذا النشاط بأمثلة أخرى من تحولات كيميائية لمواد أخرى، وكذلك إنجاز تجربة التفاعل الكيميائي بين بيكربونات الصوديوم والخل،

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

- ♦ يبني المتعلمون والمتلمات خلاصة تعلماتهم بمساعدة الأستاذ (ة) مستعينين بما ورد في الاستنتاجات السابقة.
- وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يعبر المتعلمون والمتلمات عن الخلاصة باللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى تعميق مفهوم التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي من خلال أمثلة أخرى.

Les exemples proposés dans cette activité permettent de renforcer les acquis à propos des transformations physiques et chimique pour aider l'élève à mieux appréhender son milieu environnant.

- transformations physiques : 2
- transformations chimiques : 5
- mélanges : 1 - 3 - 4.

الحصة 6

2 - أعطّل الترتيب :







تسخين الشحمة

احتراق الخشب

صدأ الحديد

تسوس الأسنان

تعفن الفطاح

يشتج عن احتراق الخشب وتأكسد الحديد وتعفن الفطاح وتسوس الأسنان مواد أخرى

أ - أعدد التغيرات التي تفرأ عليها

ب - أفرغ أمثلة أخرى لتغيرات كيميائية من محيطي

أستخلص Je conclus

- Au cours d'une transformation physique, l'état physique de la matière se modifie, sans modification de sa structure.

La transformation physique est réversible.

Exemple : Fusion de la glace - Dissolution du sel dans l'eau

- Au cours d'une transformation chimique, des matières disparaissent et d'autres apparaissent.

La transformation chimique est irréversible.

Exemple : combustion du charbon - La rouille

Une transformation chimique peut se repérer par :

- changement de couleur;
- dégagement gazeux;
- apparition d'un solide, d'un liquide;
- diffusion d'une odeur.

أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

2 - Je classe chacune des étapes de la recette ci-dessous dans l'une des catégories suivantes : mélange, transformation physique, transformation chimique :

a - Dans un récipient, verse le sucre et la farine et remuer ;

b - Faire fondre le beurre;

c - Ajouter le beurre fondu au contenu du récipient et remuer;

d - Verse trois oeufs dans le récipient et remuer;

e - Faire cuire au four à 150°C pendant 30 minutes.

1 - أعدد التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية من بين التغيرات التالية:

- انضغاط الحديد، تعفن اللحم، ذوبان الملح في الماء، احتراق ألوان، تغير لون الشحمة، تغير لون الموز، تكسّر الزجاج، صدأ الحديد.

احتراق شحمة.

نختصم

transformation physique : تعفن الفطاح

irréversible : تسوس الأسنان

réversible : تسخين الشحمة

تدبير إنجاز المشروع التكنولوجي

كيف أحضر خل التفاح؟

Comment préparer le vinaigre de pomme?

تدبير الحصة 8

- ♦ يهدف هذا المشروع إلى جعل المتعلم والمتعلمة يستثنسان بالمبادئ الأولى للتكنولوجيا، وتنمية القدرة على استثمار تعلماتهما في إنجاز مشروع تكنولوجي.
- ♦ يشكل الأستاذ (ة) مجموعات عمل ودفعهم إلى تحديد الحاجة لإنجاز هذا المشروع التكنولوجي؛ يثير الأستاذ (ة) مناقشة عامة حول تحضير بعض المواد (عطر، خل، ...).
- ♦ من خلال مواد طبيعية (زهرة، نبتة، فاكهة، ...).
- ♦ يستحسن إنجاز هذا المشروع في المنزل وباستعانة فرد من العائلة لأنه يتطلب وقتا طويلا؛
- ♦ بعد ذلك يقدم المتعلم (ة) منتوجه.

المرحلة الأولى: الوسائل

- ♦ حصر الحاجيات من وسائل ضرورية لإنجاز هذا المشروع: تفاح طبيعي، قارورة زجاجية، سلة، قماش من قطن، سكين، شريط مطاطي.

المرحلة الثانية: الإنجاز

- ♦ غسل التفاح جيدا وتركه في سلة تحت أشعة الشمس لمدة يومين.
- ♦ تقطيع التفاح دون تقشير مع إزالة الأنوية.
- ♦ وضع قطع التفاح في القارورة.
- ♦ تثبيت القماش على فوهة القارورة بواسطة الشريط المطاطي.
- ♦ وضع القارورة في مكان مظلم وبعيدا عن الرطوبة لمدة أربعين يوما، للحصول على خليط يتميز بلون بني ورائحة وطعم الخل.
- ♦ ترشيح الخليط بواسطة قماش لعزل السائل عن الصلب.
- ♦ صب السائل في قارورة ثم غلقها.

الحصة 8

التكنولوجيا

كيف أحضر خل التفاح؟

Comment préparer le vinaigre de pomme ?

لإستفادة من الفاكهة أو الخضار الترسبية، يمكن تحضير خل التفاح أو الخل الطبيعي. كما هو الحال بالتدبير لتحضير خل التفاح من التفاح، بحيث يوضع التفاح إلى نظير فوريدي عند تقطيعه ونظير كيميائي خلال نموّه إلى خل.

المرحلة الأولى:

أحضر الوسائل التالية:

- 1- تفاح طبيعي
- 2- قارورة زجاجية
- 3- قماش من قطن
- 4- سلة
- 5- غوض
- 6- سكين
- 7- شريط مطاطي

المرحلة الثانية:

الإنجاز

- 1- أحضر خل التفاح وفق الخطوات التالية:
 - أحضر كمية من التفاح الطبيعي وأغسلها جيدا بالماء والفرغها في سلة تحت أشعة الشمس لمدة يومين (الوقت).
 - أقطع التفاح بواسطة السكين، دون تقشير مع إزالة الأنوية (الوقت).
 - أضع قطع التفاح في القارورة، مع تقليل الفراغات بينها قدر الإمكان، ثم أضع القماش فوق فوهة القارورة (الوقت).
 - أضع القارورة في مكان مظلم (مغيم) بعيدا عن الرطوبة لمدة عشرين أربعين يوما، للحصول على خليط يتميز بلون بني ورائحة وطعم الخل (الوقت).
 - أفرغ الخليط في القماش، ثم أفرغ بعضه لعزل السائل عن الصلب (الوقت).
- 2- أفرغ السائل في قارورة ثم غلقها.

المرحلة الثالثة:

- ♦ عرض المنتج أمام الأستاذ (ة) وزملائه وزميلاته مع تفسير المعارف والمهارات التي تم توظيفها لإنجاز هذا المشروع.

تدبير حصص التقويم والدعم :

تدبير الحصة 9

أختبر تعلماتي:

♦ ينجز هذا النشاط بشكل فردي ويهدف إلى التقويم الذاتي للتعلمات، حيث يذكر الأستاذ (ة) أن هذا العمل غير منقط، كما يهدف النشاط التقويمي ذاته إلى تقييئ المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات وذلك باعتماد معايير التمكن.

الأجوبة:

- 1 - ثنائي الأزوت (أ)
- 2 - لها خواص جديدة (ب)
- 3 - ذوبان الملح في الماء (ج).
- 4 - تغير فيزيائي (ج).
- 5 - تغير فيزيائي وتغير كيميائي (ج).

أدعم تعلماتي:

♦ في إطار تنمية التعاون والتواصل واحترام الرأي تتجز هذه التمارين بشكل ثنائي.

- 1 - يتم المتعلم (ة) بما يناسب :
- الهواء خليط متكون خصوصا من ثنائي الأكسجين وثنائي الأزوت.
- يحتوي الهواء تقريبا على 78% من ثنائي الأزوت و21% من ثنائي الأكسجين و1% من غازات أخرى.
- 2 - تجربة انتقال الهواء من إناء إلى آخر باستعمال حوض من ماء وقارورتان.

- 1 - صدأ الحديد : تغير كيميائي.
- 2 - ذوبان الملح في الماء : تغير فيزيائي.
- 3 - التركيب الضوئي : تغير كيميائي.
- 4 - انصهار الحديد : تغير فيزيائي.
- 4 - يكمل المتعلم الجمل بما يلي :

- أ - كيميائيا.
- ب - فيزيائيا.
- د - الفيزيائي
- ح - غير انعكاسي
- هـ - انعكاسي

الحصة 9
حصة التقويم والدعم

أختبر تعلماتي

1 - الغاز الأكثر خففاً في الهواء هو:

أ - ثنائي الأزوت.

ب - ثنائي الأكسجين.

ج - ثنائي أول أكسيد الكربون.

2 - أختار الخواص الصحيحة:

عند حدوث تغير كيميائي لمادة ما تنتج مادة:

أ - لها خواص للمادة الأصلية نفسها.

ب - لها خواص جديدة.

ج - لها خواص نفسها أعيناً، وأحياناً أخرى لها خواص جديدة.

3 - Parmi les exemples de transformation physique :

a - La combustion du charbon;

b - La rouille du fer;

c - La dissolution du sel dans l'eau.

4 - إضافة ملح الطعام إلى الماء ينتج غنة:

أ - مادة جديدة.

ب - تغير كيميائي.

ج - تغير فيزيائي.

5 - في الأنبوب الفضيبي نخذت:

أ - تغير فيزيائي فقط.

ب - تغير كيميائي فقط.

ج - تغير فيزيائي وكيميائي.

6 - أنجز التمارين وتأكد من صحة إجوبتي في الصفحة 21

معايير التمكن

نقط	إجاب صحيح	خواب خطأ	دون جواب
4 نقط	بالضبط	لنقطه	حضر لنقطه

7 - إذا عضلت على 15 نقطة فأنتج: أنجز تمارين «أنتي تعلماتي».

وإذا فأنتج تمارين «أدعم تعلماتي» أولاً، ثم تمارين «أنتي تعلماتي».

أدعم تعلماتي

1 - أقل الجمل التالية في دفتر التقصي، وألفها باستعمال الكلمات الآتية: ثنائي الأكسجين، خليط، غاز الأزوت، غازات، الهواء.

..... متكون خصوصاً من
 يحتوي الهواء تقريباً على 78% من
 21% من 1% من غازات أخرى.

2 - أفرغ تجربة بسيطة نمكنا من التحقي من أن فاروة فارغة هي في الحقيقة مملوءة بالهواء.

3 - أدت نزع التغير في كل حالة بما يلي:

1 - صدأ الحديد;

2 - ذوبان الملح في الماء;

3 - التركيب الضوئي;

4 - انصهار الحديد;

5 - On observe le dégagement des bulles de gaz au sein du récipient contenant l'eau et le comprimé et le trouble de l'eau de chaux.

أنمي تعلماتي: (تمارين توليفية)

يهدف هذا النشاط إلى ترسيخ التعليمات، ويمكن إنجازه في شكل مجموعات وفق عدد التمارين، يوزع بشكل عشوائي التمارين على المجموعات.

في مرحلة ثانية تتجز كل مجموعة تمرينها في جو من التواصل والتعاون وذلك دون الرجوع إلى الكتاب. بعد مهلة من التفكير وتدوين الإجابة يقترح الأستاذ (ة) تلميذا لإنجاز التمرين على السبورة.

1 - يضع المتعلم (ة) علامة x أمام العبارة الخاطئة
العبارة الخاطئة (أ)

2 - (c) : la fausse réponse.

3 - خلال التحول الفيزيائي تتغير المادة في شكلها وليس في تركيبها ولا تتغير خواصها. خلال التحول الكيميائي يتغير تركيب الماء وتتغير خواصها.

4 -

تغير فيزيائي	تغير كيميائي

5 -

1 - Vraie

2 - Fausse

3 - Vraie

4 - Vraie

6 -

1 - ثنائي أكسيد الكربون.

2 - ثنائي الأكسجين

3 - أحادي أكسيد الكربون

أنمي تعلماتي

1 - أضع علامة (0) أمام العبارة العاطلة :

أ - كلما قلص حجم الهواء قلصت كتلته.

ب - يتخثر الهواء على هيئة من ثنائي الآزوت أكثر

بأزوت مزار نظرياً من نسبة ثنائي الأكسجين.

ج - الهواء خليط من الغازات قابل للتوسع والقلص.

2 - J'identifie la fausse réponse :

En présence de dioxyde de carbone :

a - l'eau de chaux se trouble;

b - on voit un précipité blanc dans l'eau de chaux;

c - l'eau de chaux devient bleue.

3 - أنفل الثرمين في دفري مع ماء الفرافاب بما يناسب من

الفردات التالية : خواصها - تركيب

عزل التحول الفيزيائي تتغير المادة في وليس في

تركيبها ولا تتغير.....

جاء التحول الكيميائي يتغير المادة وتتغير خواصها.

4 - بعد دراستي للتغيرات التي تطرأ على المادة، أصنف

الجابرات التالية إلى مجموعتين، ثم أسني كل مجموعة منهما.

أ - «هو تغير ينتهي بالمادة نفسها التي انطلقت منها».

ب - «هو تغير يظهر خلاله خواص جديدة».

ج - «هو تغير تنتج عنه مادة جديدة تختلف عن المادة التي انطلقت منها».

د - «هو تحول يحدث عنه تغير في مظهر المادة».

هـ - «هو تحول ينتج عنه تغير في تركيب المادة».

و - «هو تغير لا تتكون من جولة مادة جديدة».

(تمارين توليفية)

5 - Je réalise la combustion du charbon. Voici le schéma de l'expérience réalisée.

Le triangle du feu ci-contre résume les trois éléments indispensables pour une combustion.

J'indique si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

1 - Le charbon est un combustible.

2 - Dans le flacon, il y avait plus de dioxygène au début.

3 - On a formé du dioxyde de carbone.

4 - La transformation s'est arrêtée car il n'y avait plus de charbon.

5 - Annoté sur le schéma ci-dessus les affirmations suivantes :
- العزل : يعكس ماء الجير.
- العزل 2 : ينشئ الأخير في رذاذي إلى تفرج قطعة خشب متصاعدة.
- العزل 3 : غاز ساطع عن الأخير في غير الكامل للكربون والآزوت.
- العزل 4 : هو أحد المكونات الأساسية للهواء، ولا يساعد على الاحتراق.
- العزل 5 : يتكاثف على جدار إياه بارد على شكل قطرات.
6 - أنزل كيميائي تكون جسم أسود خارج المنشرة عندما وضعها في فوق مؤدة الطبخ. فسألت عن سبب ذلك. أفسر هذه الظاهرة بغير أح فريجات ثم أتحقق من صحتها بجمع معلومات علمية عن «الاحتراق».

4 - ثنائي الآزوت.

5 - بخار الماء.

تدبير الحصة 10

تدبير حصة الإعلاميات (انظر الصفحة 239).

الوحدة الثانية

صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة

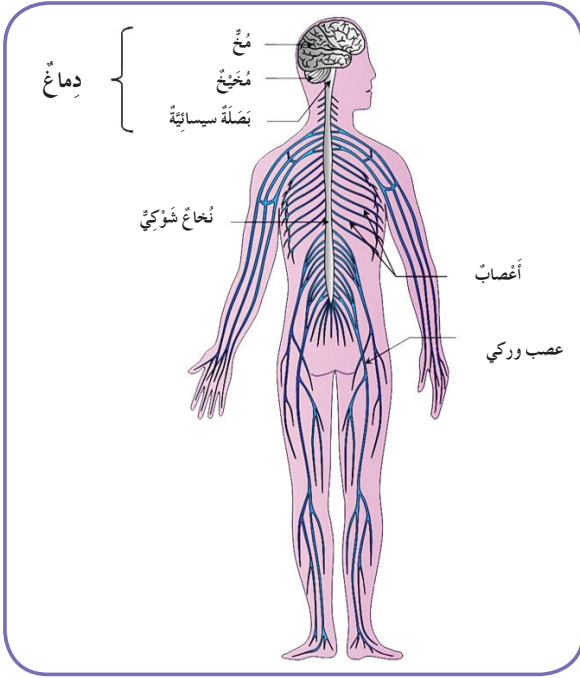
1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الاحصص
علوم الحياة	صحة الإنسان و التفاعل مع البيئة	الجهاز العصبي (Le système nerveux)	الحصتان 1 و 2 الحساسية الشعورية (La sensibilité consciente)
			الحصتان 3 و 4 التحريكية الإرادية واللاإرادية أو الانعكاس La motricité volontaire et involontaire ou réflexe
			الحصتان 5 و 6 وقاية الجهاز العصبي (Protection du système nerveux)
			الحصّة 7 التغذية والصحة (L'alimentation et la santé)
		التغذية والصحة L'alimentation et la santé	الحصّة 8 أنجز نموذجاً للجهاز العصبي للإنسان Je réalise un modèle du système nerveux de l'Homme
	تقويم التعلّيمات		الحصّة 9 أختبر تعلّماتي - أدمع تعلّماتي - أنمي تعلّماتي
	Informatique	Programmer avec scratch	الحصّة 10 Les blocs d'instruction (1)

2 - الموجز العلمي:

1-2 الجهاز العصبي Le système nerveux

- الجهاز العصبي هو الجهاز الذي يمكن الجسم من التعرف على كل ما يحيط به. كما أنه يتحكم بالعديد من العمليات والحركات داخل الجسم من مثل: نبض القلب، حركات التنفس....



الجهاز العصبي عند الإنسان

• يتكون الجهاز العصبي من الدماغ والنخاع الشوكي وشبكة كبيرة من الأعصاب تغطي جميع أجزاء الجسم.

1-1-2 أعضاء الجهاز العصبي عند الإنسان :

يتكون الجهاز العصبي من :

• **جهاز عصبي مركزي (système nerveux central)** يتكون من الدماغ (l'encéphale) ويشمل المخ (le cerveau) والمخيخ (le cervelet) والبصلة السبائية (le bulbe rachidien)

• **النخاع الشوكي (la moelle épinière)**

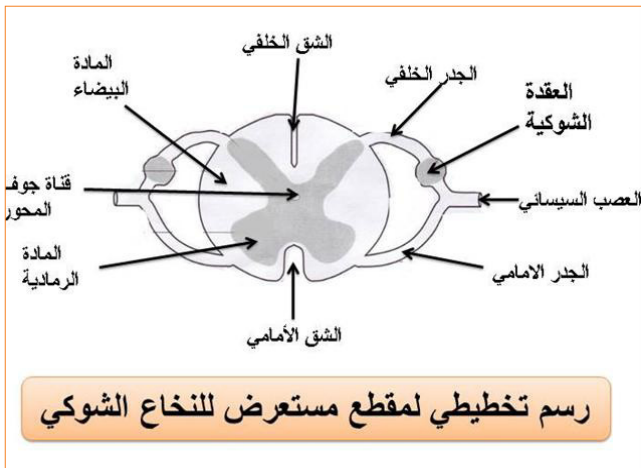
• **جهاز عصبي محيطي (le système nerveux périphérique)** يتكون من الأعصاب.

أ - **المخ (le cerveau)** : أكبر أجزاء الدماغ يتكون من عدد كبير جدا من الخلايا العصبية التي تستقبل سيالات عصبية من مختلف أجزاء الجسم ينقسم المخ طوليا إلى نصفي كرة يرتبطان مع بعضهما (نصف كرة أيمن ونصف كرة أيسر). القشرة المخية هي الجزء الخارجي للمخ وتحتوي على باحات حسية تعمل على استقبال الأحاسيس وتحليلها وإرسال سيالات عصبية حركية تؤدي إلى إنجاز الحركة المطلوبة.

ب - **المخيخ (le cervelet)** : يقوم بتوازن الجسم أثناء الوقوف والمشي.

ج - **البصلة السبائية (le bulbe rachidien)** : هي نقطة ارتباط بين المخ والنخاع الشوكي وتتحكم في بعض الوظائف اللاإرادية مثل التنفس - ضبط دقات القلب وحرارة الجسم والعطس والبلع والسعال.

د - **النخاع الشوكي (le système nerveux)** : عبارة عن حبل أسطواني أبيض يوجد داخل العمود الفقري ويعمل كحلقة وصل بين الدماغ وجميع أجزاء الجسم، تمر منه السيالات العصبية الحسية والحركية كما أنه هو المسؤول على الحركات الانعكاسية.



رسم تخطيطي لمقطع مستعرض للنخاع الشوكي

و - **الأعصاب (les nerfs)** : صلة وصل بين مختلف أعضاء الجسم والدماغ وهي أنواع: أعصاب حسية وأعصاب حركية وعصب مختلط (حسي حركي) مثل العصب الوركي.

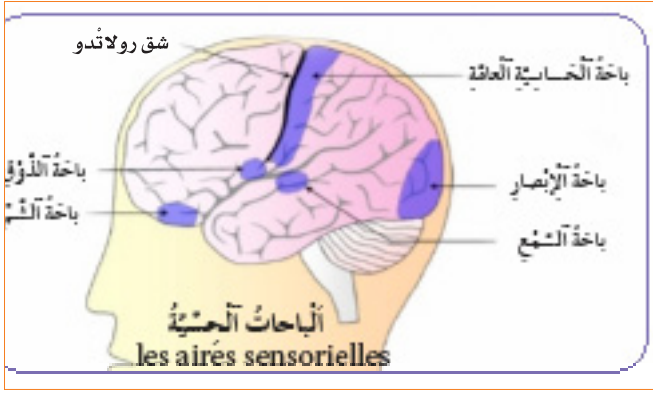
2-1-2 بنية النخاع الشوكي :

• تبين الملاحظة المجهرية أن النخاع الشوكي يتكون من مادة بيضاء خارجية ومادة رمادية داخلية.

• يرتبط كل عصب سبائي (nerf rachidien) بالنخاع الشوكي بواسطة جذرين (racines) حيث يتميز الخلفي (postérieur) عن الأمامي (antérieur) بوجود عقدة شوكية (noeud rachidien).

3-1-2 بنية المادة الرمادية والمادة البيضاء

تبين الملاحظة المجهرية أن :



• المادة الرمادية تتكون أساسا من أجسام خلوية نجمية الشكل: الخلية العصبية (un neurone)

• المادة البيضاء تتكون أساسا من ألياف عصبية (les fibres nerveuses)

الحساسية الشعورية (le sensibilité consciente)

أ - الحساسية الشعورية ظاهرة عصبية تمكن الإنسان من الارتباط بالعالم الخارجي وإدراك جل معلوماته.

تتطلب كل حساسية شعورية تدخل العناصر الآتية:

• مستقبل حسي (recepteur sensitif): لاستقبال الإهجات من العالم الخارجي وإحداث رسالة عصبية حسية.

• ألياف عصبية حسية (les fibres sensitives): لإيصال السيالة العصبية إلى المركز العصبي.

• المركز العصبي (centre nerveux): لتحليل السيالة العصبية وتحديد طبيعة الإحساس.

ب - مختلف الحساسيات الشعورية عند الإنسان :

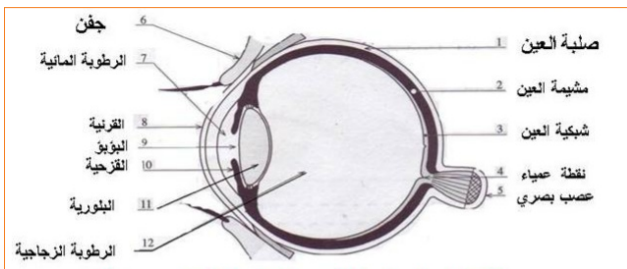
المهييج excitant	المستقبل الحسي L'organe récepteur	الحساسية Sens ou sensation
الضوء La lumière	العين L'oeil	البصر أو الإبصار La vue ou vision
الأصوات Les bruits, les sons	الأذن L'oreille	السمع L'ouïe ou l'audition
الروائح Les odeurs	الأنف Le nez	الشَّم L'odorat ou l'olfaction
الأذواق Les goûts - les saveurs	اللسان la langue	الذوق Les goûts ou gustation
الحرارة - الألم - الضغط Chaleur - douleur - pression	الجلد La peau	اللمس Le toucher ou le tact

ملحوظة : لأعضاء الحس قدرة متفاوتة على التقاط المعلومات من المحيط الخارجي لكنها محدودة مثلا :

عدم سماع الأصوات فوق والتحت سمعية (les ultra sons....) وعدم رؤية الألوان فوق البنفسجية (les ultras violet) وتحت الحمراء les infra-rouge .

• يعتمد الجزء الأكبر من نشاطات الإنسان على حاسة الإبصار لأن جل المعلومات الواردة من المحيط الخارجي تصل إليه عبر العين.

• تتكون العين من أوساط شفافة (milieux transparents) (القرنية la cornée) والرطوبة المائية (humeur aqueuse) والبلورية (cristallin) والجسم الزجاجي (l'humeur vitrée) والقرحجية (l'iris) والبؤبؤ (la pupille).



مقطع طولي للعين

• عندما تستقبل العين الضوء من الجسم المضاء يخترق هذا الضوء جميع الأوساط الشفافة للعين.

ج - كيف تتم عملية الإبصار :

الضوء



ملحوظة :

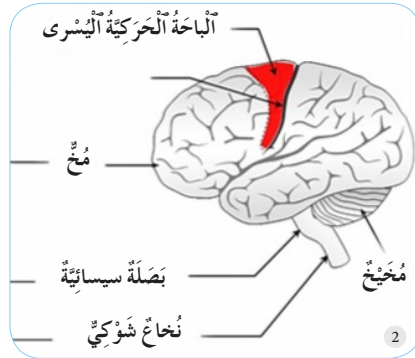
المستقبلات الحسية تربط أعضاء الحس بالدماغ مباشرة (العين - الأنف - الأذن - اللسان) عدا الجلد الذي يرتبط عبر النخاع الشوكي.

الحركية الإرادية : (la motricité volontaire)

أ - الحركية الإرادية هي نشاط عصبي يمكن من تحقيق الحركات الإرادية فعندما ننوي مسك شيء ما نقوم بعدة عمليات (التفكير - اقتراب اليد من الشيء - أخذ الشيء) وذلك بمحض إرادتنا.

- يعتبر المخ مصدر النشاط فعلى مستوى القشرة المخية توجد مناطق محددة تسمى الباحات الحركية تحرك جزءا معيناً من الجسم. توجد هذه الباحات الحركية (les aires motrices) أمام شق رولاندو.

ملحوظة :



ترتبط الباحة الحركية اليسرى بالحركية الإرادية للنصف الأيسر من الجسم والعكس صحيح .

• الأعضاء المتدخلة في الحركية الإرادية.

عندما نقوم بحركة إرادية تتدخل الأعضاء التالية :

• الباحة الحركية (l'aire motrice) : توجد على مستوى القشرة المخية مصدر السيالة العصبية الحركية النابذة (centrifuge)

• الألياف العصبية الحركية : (les fibres nerveuses motrices) الموجودة في

كل من النخاع الشوكي والعصب المتصل بعضلات جزء الجسم الذي ينجز الحركة الإرادية تنقل السيالة العصبية الحركية من الباحة الحركية إلى العضو المستجيب.

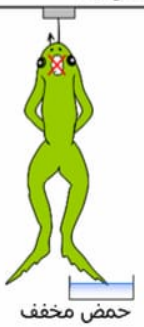
• مستجيبيات حركية العضلات Les effecteurs moteurs muscles تستجيب لتأثير السيالة العصبية الحركية عن طريق إنجاز الحركة المطلوبة.

الحركة اللا إرادية أو الانعكاسية (Les mouvements involontaires ou réflexes)

أ - الحركات اللا إرادية أو الانعكاسية هي عبارة عن ردود أفعال لا إرادية ناتجة عن إهاجة أعضاء الحس المختلفة الموجودة بالجسم.

ب - لتحديد الأعضاء المتدخلة في الانعكاس نقوم بتجارب على ضفدعة بعد تخريب دماغها تسمى هذه الضفدعة ضفدعة شوكية (Grenouille spinale)

يبين الجدول التالي نتائج التجارب التي أجريت على ضفدعة شوكية.

التجارب	الصور	النتائج	الاستنتاج
نهيح الطرف الخلفي الأيسر بحمض مخفف عند ضفدعة شوكية.	نحدر الطرف الخلفي الأيمن بالإثير ثم نهيج هذا الطرف بحمض مخفف عند ضفدعة شوكية.	نقطع العصب الوركي لطرف خلفي لضفدعة شوكية ثم نهيج هذا الطرف بحمض مخفف.	نخرب النخاع الشوكي ثم نهيج طرف خلفي بحمض مخفف.
			
تسحب الضفدعة هذا الطرف.	عدم سحب هذا الطرف.	عدم سحب هذا الطرف.	عدم سحب هذا الطرف.

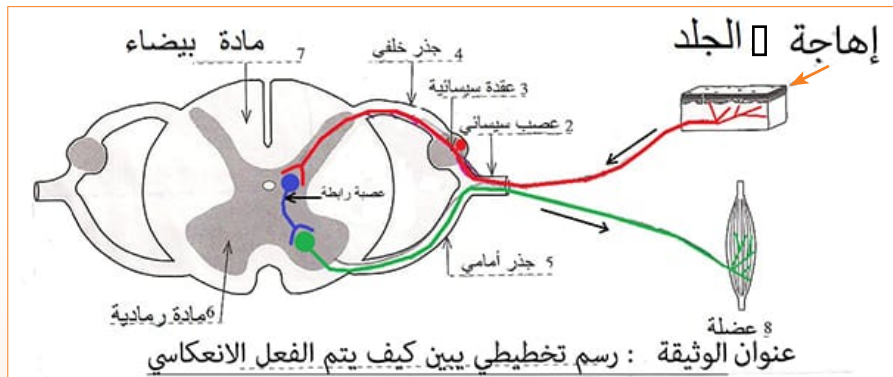
• الأعضاء المتدخلة في حركة الانعكاس هي :

- ♦ مستقبل حسي : تنشأ على مستواه السيالة العصبية الحسية إثر كل إهاجة.
- ♦ موصل حسي : ينقل السيالة العصبية المركزية الحسية.
- ♦ مركز عصبي : حيث تتحول السيالة العصبية الحسية إلى سيالة حركية.
- ♦ موصل حركي : ينقل السيالة العصبية الحركية.
- ♦ مستجيب حركي : يؤدي الحركة المطلوبة.

ج - قوس الانعكاس

- أثناء الانعكاس تنشأ السيالة العصبية الحسية على مستوى المستقبلات الحسية للجلد لتنتقل عبر الألياف العصبية الحسية في الاتجاه المركزي (centripète) نحو النخاع الشوكي عبر الجذر الخلفي المرتبط به، وعلى مستوى المادة الرمادية يتم تحليلها وتحويلها إلى سيالة عصبية حركية التي تغادر النخاع الشوكي عبر الجذر الأمامي لتنتقل عبر الألياف العصبية الحركية في الاتجاه النابذ (centrifuge) نحو المستجيب الحركي أي العضلات التي تنقل استجابة لتأثير السيالة الحركية يسمى هذا المسار بقوس الانعكاس.

رسم تخطيطي لأهم مكونات قوس الانعكاس



وقاية الجهاز العصبي :

يعد الجهاز العصبي من أهم الأجهزة في جسم الإنسان وهو المسؤول عن عدد كبير من العمليات والحركات داخله مثل التنفس وضربات القلب وغيرها من العمليات ويمكن من ربط الجسم بمحيطه الخارجي عن طريق إهاجة أعضاء الحس. عند إصابة الجهاز العصبي بأي خلل فإن قدرات الجسم المختلفة ستختل وسيظهر ذلك على سلوك الشخص.

أ - خطورة المخدرات على الجهاز العصبي :

تعتبر المخدرات أحد أبرز الأسباب التي تضر بصحة الإنسان وبمعلقته مع محيطه بشكل عام ولها قدرة كبيرة مع مرور الوقت على تدمير حياته،

♦ المخدرات هي كل المواد الطبيعية الصناعية التي تدخل إلى الجسم وتؤثر سلبا على مختلف وظائفه. وأكثر الأجهزة تضررا هو الجهاز العصبي.

♦ تختلف أنواع وطرق تعاطي المخدرات، كما أن المواد المخدرة نفسها متنوعة ولكل نوع منها تأثير مختلف.

♦ تأثير تعاطي المخدرات على الجهاز العصبي :

♦ التأثير على الوظائف الإرادية التي يتحكم فيها الجهاز العصبي حيث تؤثر على سرعتها مثل ضغط الدم - ضربات القلب - التنفس

♦ التأثير على الحالة المزاجية حيث يقوم المخدر بإحداث تغير في الحالة العقلية والسلوكية والعاطفية.

♦ تؤثر بعض المخدرات كالكوكايين والمورفين على فقدان الجسم الإحساس بالألم وهناك مخدرات تؤدي إلى زيادة النشاط العصبي كالدوبامين والسيروتونين.

♦ تعطيل عمل مراكز المخ (قشرة الدماغ -)

- الشعور بالإكتئاب والخمول والكسل والتقليل من نشاط الجسم (الكحول ...)

ب - للمحافظة على الجهاز العصبي يجب تبني سلوكيات إيجابية من مثل :

- النوم الكافي حسب السن والجنس

- عدم إرهاق أعضاء الحس (العين - الأذن ...) - عدم الإسراف في تناول المواد المنبهة (الشاي - القهوة ...)

- عدم تناول أي حبوب مهدئة أو منومة أو منشطة.

- تجنب المواقف التي تؤدي إلى الانفعال الشديد.

- ممارسة الرياضة البدنية.

- تجنب المخدرات والكحول.

2-2 التغذية والصحة L'alimentation et la santé

1 - التغذية الصحية : هي التغذية التي تزود الجسم بالعديد من العناصر الغذائية المهمة للحفاظ على صحته وتزويده بالطاقة اللازمة لنموه وحيويته ونشاطه ومقاومته للكثير من الأمراض التي يتعرض لها.

تشمل التغذية الصحية (المتوازنة) جميع العناصر الغذائية من سكريات وبروتينات ودهنيات والماء والأملاح المعدنية والفيتامينات التي تساعد على الوقاية من أمراض سوء التغذية.

2 - سوء التغذية (La malnutrition) : هي عدم توازن الغذاء سواء كان إفراطا أو نقصا في تناوله وتظهر حالة سوء التغذية

على شكل أمراض عامة تسمى أمراض سوء التغذية.

3 - أسبابها : - قلة الوعي الغذائي للفرد

- العادات والتقاليد الغذائية المتبعة بشكل خاطئ داخل الأسرة والمجتمع.

4 - أمراض سوء التغذية (Les maladies de malnutrition)

أ - فقر الدم (L'anémie) : ينتج عن انخفاض الهيموجلوبين (L'hémoglobine) في الدم عن المعدل الطبيعي نتيجة عدم كفاية عنصر الحديد (Le fer) وحمض الفوليك (L'acide folique) وفيتامين B12 و C والنحاس (Le cuivre) والزنك (Le zinc) الذي يدخل في تكوينه.

♦ الأعراض :

- شحوب (pâleur) لون الوجه واللثة والجفون من الداخل .
- الدوار (الدوخة) (Le vertige) عدم التركيز وقلة التحصيل العلمي عند الأطفال خصوصا .
- ضعف النمو الملحوظ عند الأطفال .
- وجود تقرحات في اللسان بسبب نقص فيتامين B₁₂ .
- تقرح الفم وجوانبه بسبب نقص الحديد وفيتامين B₁₂ .

♦ الوقاية :

- تناول طعام متوازن يحتوي مصادر حديد جيد مثل : اللحم - الكبد - البيض والخضروات والعدس .
- عدم شرب الشاي بكثرة لأنه يؤخر امتصاص الحديد وخاصة بعد الأكل .
- تناول الفواكه
- تناول مكملات الحديد بشكل منتظم . استشارة الطبيب .

ب - السمنة (L'obésité) :

مرض يصيب الشخص بسبب ترسب متزايد للشحوم وهو من أخطر الأمراض على صحة الإنسان لما تسببه الدهون من انسداد في شرايين القلب والمخ وتعتبر من المشاكل الغذائية الواسعة الانتشار في الوقت الحاضر .

في المغرب كل طفل مغربي من بين عشرة يعاني زيادة مفرطة في الوزن :

- 10,3% من الذكور و 9% من الإناث المتراوحة أعمارهم بين 5 و 19 سنة

- 20,2% من الذكور و 33,4% عند النساء من تفوق أعمارهم 20 سنة

♦ طرق التخلص من السمنة :

حتى يتم التخلص من السمنة يجب أن يكون مقدار الطاقة التي تدخل الجسم تساوي مقدار الطاقة المصروفة ويتم ذلك من خلال :

- اتباع حمية تمكن من ملء المعدة وتوقف الجوع .
- التمرينات الرياضية لحرق الطاقة واستهلاك المواد الموجودة في الجسم .

ج - داء السكري : (Le diabète) :

هو أحد الأمراض المزمنة التي تحدث عندما تعجز غدة البنكرياس (le pancréas) عن إنتاج الكمية الكافية من الأنسولين (l'insuline) أو عندما لا يستطيع الجسم استعمال الأنسولين بالشكل المطلوب .

الأنسولين : هو الهرمون المنظم لمعدل السكر في الدم . ينتج داء السكري عن ارتفاع معدل السكر في الدم .

- 70% من إصابات السكري لدى الأطفال تنشأ بسبب سوء التغذية والنمط الغذائي غير الصحي.
إن لم تتم السيطرة على ارتفاع السكر فإن العديد من أجهزة الجسم ستصاب بالأضرار (ال فشل الكلوي - العمى.....)
أنواع مرض السكري

- أ - مرض السكري من النوع الأول : هو مرض السكري المعتمد على الأنسولين والذي يبدأ في مرحلة الطفولة والشباب ويتميز بعدم إنتاج الأنسولين مما يستوجب على المريض أخذ جرعات من الأنسولين يوميا .
- ب - مرض السكري من النوع الثاني : يظهر في مرحلة الكهولة غير المعتمد على الأنسولين ينتج عن عدم قدرة الجسم عن استخدام الأنسولين بالشكل الفعال ويحدث غالبا نتيجة السمنة المفرطة والخمول.
- ج - مرض السكري الحملي : يحدث أثناء فترة الحمل. يشخص هذا المرض عن طريق الفحوصات التي تسبق الولادة لأن ليست له أعراض مثل السكر من النوع الأول والثاني وتكون هؤلاء النساء أكثر تعرضا لخطر حدوث مضاعفات الحمل والولادة كما أن أولادهن تزيد عندهم نسبة احتمال إصابتهم بالسكري النوع الثاني في المستقبل.
- أعراض السكري الأول والثاني : التبول بكثرة والعطش والجوع المستمر، نقصان الوزن، اضطرابات في البصر والشعور بالتعب.

الوقاية من مرض السكري :

تجنب السمنة - ممارسة الرياضة - الابتعاد عن الدهون - الابتعاد عن الإفراط في تناول السكريات - الابتعاد عن الأغذية الغنية بالكربوهيدرات مثل الدقيق الأبيض - الأرز - الابتعاد عن التدخين - اعتماد نمط العيش السليم - الكشف المبكر.

■ في المغرب يقدر عدد المصابين بداء السكري على مايزيد عن مليوني شخص تزيد أعمارهم عن 18 سنة من بينهم 50 في المائة يجهلون إصابتهم به . وكذا هناك 15000 طفل مصاب بهذا المرض المزمن . حدد يوم 14 نونبر من كل سنة باليوم العالمي لداء السكري.

- هناك أمراض أخرى نتيجة سوء التغذية من مثل : مرض الكساح (Le rachitisme) ناتج عن عوز في (فيتامين D Vitamine D)
- مرض الكواشركور (Le kwachworkor) ناتج عن نقص في البروتينات.
- مرض التدرق (Le goître) ناتج عن نقص في اليود.

5 - أضرار هدر الطعام (Les dangers du gaspillage alimentaire):

- هدر الطعام: هو التخلص من الطعام أو فقدانه دون أن يكون قد تناوله.
- تتعدد أسباب هدر أو إضاعة الطعام وتحدث في مراحل عدة كالإنتاج والمعالجة وتجارة التجزئة والاستهلاك.
- نشرت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو FAO) التابعة للأمم المتحدة أن نحو 30% من الإنتاج العالمي من الأطعمة أي نحو 1,3 مليار طن يهدر سنويا. وأضافت أن هذه الكمية من الطعام تكفي لإطعام الجوعى عبر العالم. وأن الأخطاء في التخزين والنقل وبعض العادات والتقاليد هي التي تؤدي إلى هدر الطعام.
- وقد ذكرت (الفاو) أن دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا يهدرون سنويا 250 كيلوغرام من الطعام للفرد الواحد.
- بعض أضرار هدر الطعام :

لهدر الطعام أضرار شتى منها أضرار اقتصادية وبيئية وإنسانية.

التأثير السلبي لهدر الغذاء على الموارد الطبيعية ب :

♦ ازدياد كميات المياه المسحوبة من المياه الجوفية.

- ♦ ازدياد كميات الأسمدة الكيميائية المضافة والتي تساهم في تلويث المصادر المائية.
- ♦ ازدياد الحاجة إلى تحويل المزيد من الأراضي المستخدمة للرعي وللغابات للزراعة.
- ♦ تلويث التربة والبيئة
- ♦ مخاطر على الأمن الغذائي
- ♦ ازدياد حالات الفقر في العالم.

- بعض الإجراءات لحفظ الطعام

- ♦ حفظ الأغذية عملية يقوم بها الإنسان لتأخير فساد الأطعمة لأطول فترة زمنية ممكنة . هناك إجراءات عدة نذكر منها :
- ♦ التبريد (Refroidissement): تحتفظ الأغذية في درجة حرارة منخفضة وهي 4 درجات
- ♦ التجميد (Congélation): تحتفظ الأغذية في درجة حرارة جد منخفضة.
- ♦ التعليب (mettre en conserve): تحتفظ الأغذية داخل علب من زجاج أو صفيح بعد غسلها ثم القيام بتعقيم العلب بواسطة الحرارة.
- ♦ التجفيف (Le séchage): تعريض المواد الغذائية للحرارة للتخلص من الرطوبة الموجودة فيها مثل (القديد - التين - العنب - المشمش - البرقوق ...)
- ♦ التخليل تحتفظ الأغذية داخل علب من زجاج مع إضافة الملح والماء والخل.

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم(ة) :

- ♦ عدم التمييز بين الحركات الإرادية واللاإرادية.
- ♦ الخلط بين المخ والدماغ.
- ♦ عدم استيعاب أن الحركات الإرادية تنجز بعد تفكير.
- ♦ عدم معرفة أن أجهزة الجسم تعمل بدون توقف.
- ♦ عدم معرفة أن الجهاز العصبي هو المسؤول الأول على عمل جميع أجهزة الجسم.
- ♦ العادات الغذائية الخاطئة.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1-4 تدبير الحصص

الوسائل والدعامات	الأهداف	الحصص
♦ دماغ خروف طري - نموذج لدماغ الإنسان ♦ صورة للجهاز العصبي، صورة الكتاب، مورد رقمي له علاقة بموضوع الجهاز العصبي: http://www.taalimatice.ma	♦ أتعرف مكونات الجهاز العصبي. ♦ أتعرف الحساسية الشعورية.	الحصتان 1 و 2 الحساسية الشعورية La sensibilité conciente
♦ - صور الكتاب - مورد رقمي له علاقة بموضوع التحركية الإرادية والتحركية اللاإرادية: http://www.taalimatice.ma	♦ أتعرف التحركية الإرادية ♦ أتعرف التحركية اللاإرادية ♦ أتعرف دور التحركية اللاإرادية في الوقاية من الأخطار	الحصتان 3 و 4 التحركية الإرادية واللاإرادية أو الانعكاس La motricité volontaire et la motricité involontaire ou réflexe
♦ صور لنماذج من المخدرات - صور الكتاب. مورد رقمي له علاقة بتأثير المخدرات على الجهاز العصبي أو قرص مدمج.	♦ أن أحدد العوامل المؤثرة على الجهاز العصبي. ♦ أن أحدد كيف يمكن المحافظة على الجهاز العصبي	الحصتان 5 و 6 وقاية الجهاز العصبي Protection du système nerveux
♦ استشارة طبيب أو أخصائي تغذية، وثائق حول أمراض سوء التغذية ♦ صور لكيفية حفظ الطعام (التعليب - التجميد) صور الكتاب.	♦ أن أتعرف بعض أمراض سوء التغذية. ♦ أن أحدد إجراءات لحفظ الطعام.	الحصّة 7 التغذية والصحة L'alimentation et la santé
♦ خطاطة جسم إنسان فارغ، نصف صورة، ماصة بلاستيكية، خيط ملون، مقصو لصاق، قلم رصاص، ورق مقوى، أنسوخ.	♦ أن أستثمر مكتسباتي المعرفية والمهارية في إنجاز نموذج للجهاز العصبي للإنسان. ♦ أن أنمي القدرة على استثمار تعلماتي في إنجاز مشروع	الحصّة 8 التكنولوجيا أنجز ملصقا لحفظ الطعام ومنعه من التلف Je réalise une affiche pour garder les aliments et éviter leur gaspillage
♦ تمارين ووضعيات كتاب المتعلم	♦ اختبار وتقويم ودعم المكتسبات	الحصّة 9 التقويم والدعم
Livre de l'élève	- Je découvre la palette des catégories de blocs d'instruction - J'explore les catégories de blocs d'instruction Mouvement, Apparence, Son; Événements	الحصّة 10 L'informatique Les blocs d'instruction - 1

4-2 التعلّمات السابقة:

- السنة الخامسة : الجهاز الهضمي - الجهاز البولي - الجهاز التنفسي - القلب والدورة الدموية-التغذية.
- السنة الرابعة : طرق الوقاية من الأمراض
- السنة الثالثة : الصحة
- السنة الثانية : الحواس - الحركة - التغذية والصحة
- السنة الأولى : الحواس الخمس - الحركة - أحافظ على صحتي.

4-3 الامتدادات :

يجد هذا الموضوع امتدادات في برامج التعليم الثانوي الإعدادي

4-4 الانفتاح على بعض التربيّات

- التربية البيئية
- التربية الغذائية

الحساسية الشعورية

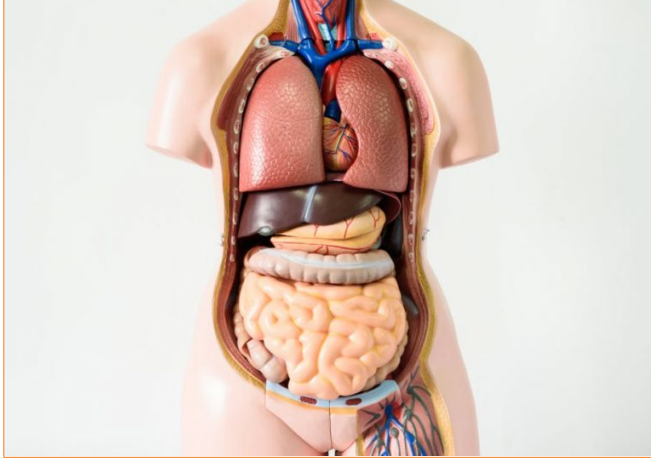
La sensibilité consciente

تدبير الحصة 1

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض :

Je m'interroge et je suppose

♦ يستهل الأستاذ (ة) الدرس بتذكير المتعلمين والمتلمات بمعارفهم السابقة حول: 1 - أجهزة جسم الإنسان باستعمال صور حائطية لجسم الإنسان أو استعمال (مجسم جسم الإنسان (l'écorché



مجسم جسم الإنسان (Ecorché)

2 - أعضاء الحس (les organes de sens) ودورها في حياة الإنسان.

♦ بعد التذكير بأجهزة جسم الإنسان وأعضاء الحس ودورها في حياة الإنسان يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتلمات بقراءة نص وضعية الانطلاق موضوع الدرس ثم مناقشته شفويا بعدها يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي :

○ ماهي الحساسية الشعورية؟

○ ماهو الجهاز المسؤول عنها؟

بعد ذلك يطالبهم باقتراح فرضيات داخل مجموعات وكتابتها في دفتر التقصي.

تناقش الفرضيات بمساعدة الأستاذ (ة) لاختيار الأنسب منها .

يقوم المتعلمون والمتلمات من التحقق من الفرضيات بإنجاز أنشطة الدرس بمساعدة الأستاذ (ة).

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - أتعرف مكونات الجهاز العصبي للإنسان.

يهدف هذا النشاط إلى تمكين المتعلمين والمتلمات من التعرف على مكونات جهاز آخر ينضاف إلى الأجهزة الأخرى لجسم الإنسان التي تمت دراستها في السنة الخامسة.

يستحسن أن يحضر الأستاذ (ة) دماغ خروف للتعرف على مكوناته بطريقة عملية وتكون مناسبة لجعل المتعلمين والمتلمات يستعملون وسيلة طرية في استقصائهم.

الأهداف

- أن يعرف مكونات الجهاز العصبي.
- أن يعرف الحساسية الشعورية.

Objectifs

- Connaître les constituants du système nerveux.
- Connaître la sensibilité consciente.

الحساسية الشعورية

La sensibilité consciente

الحصة 1

أتساءل وأفترض :

Je m'interroge et je suppose

نصبت الأشرطة خيبتها في شغل الخيل للزخمة، فقلت شعاد « إنه مكان غير مناسب، إني أشم الرائحة نية، » وكذلك قال أعرها أخذت. لكن ليلى أكثر ذلك، فقال لها أخذت: « إن خبايتك الشعورية للشم ضعيفة ».

- أنشغل نسائي وفرجيني على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - أتعرف مكونات الجهاز العصبي للإنسان، ثم أختبر:

- أ - أتين ماذا تمثل الوثيقة 1
- ب - أذكر عدد مكونات هذا الجهاز.
- ج - أتين أين يوجد الدماغ والشعاع والنخاع الشوكي
- د - أتين أين يوجد الأعصاب.

2 - أتعرف الحساسية الشعورية (la sensibilité consciente) ثم أختبر:

تعمل أعضاء الحس على إلقاء مجموعة من المعلومات من المحيط الخارجي، تؤدي إلى الشعور بإحساسات متعددة ومختلفة، تسمى الحساسية الشعورية.

3 - أرى أخذت امرأة قادمة فقال « صباح الخير أيي »

- أ - أفسر كيف عرف أخذت أن القادمة أمه.
- ب - ياخذاد الوثيقة 2 أعدد الأعضاء التي تدخلت في الإصدار.
- ج - أتين دور كل من هذه الأعضاء.

4 - أشرح والزوجة من فتيات الجهاز العصبي.

Le système nerveux de l'Homme

يعاين المتعلمون والمتعلمات دماغ الخروف ويصفونه ويحددون مكوناته: المخ (le cerveau) - المخيخ (le cervelet) - البصلة السيسائية (le bulbe rachidien) مستعملين الوثيقة 1 والتي تبين دماغ الإنسان (ليس هناك فرق بين مكونات دماغ الإنسان والحيوانات)

بعد هذه المناولة يقوم المتعلمون والمتعلمات بالإجابة عن الأسئلة المطروحة.

أ - الجهاز العصبي للإنسان.

ب - 3 مكونات : الدماغ - النخاع الشوكي والأعصاب (l'encéphale , la moelle épinière et les nerfs).

ج - يوجد المخ في الجمجمة (le crâne) والنخاع الشوكي في العمود الفقري (la colonne vertébrale).

د - توجد الأعصاب في جميع أنحاء الجسم.

2 - أتعرف الحساسية الشعورية

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على معرفة كيف يتم الشعور بإحساس ما (الحساسية الشعورية). يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات بالقراءة التعليمية وملاحظة الرسم (2). يناقش الرسم داخل مجموعات بمساعدة المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عن الأسئلة المطروحة للتحقق من ما توصلوا إليه:

أ - رأى أحمد شخصا بواسطة العين التي أرسلت صورة الشخص عبر عصب العين (العصب البصري) إلى الدماغ الذي قال لأحمد إنها أمك.

ب - الأعضاء التي تدخلت في إبصار الأم هي: العين - عصب العين (العصب البصري) والدماغ (المخ).

ج - العين تستقبل صورة الجسم.

- العصب البصري الذي ينقل الصورة إلى الدماغ.

- الدماغ (المخ) الذي يحلل الصورة ويحددها.

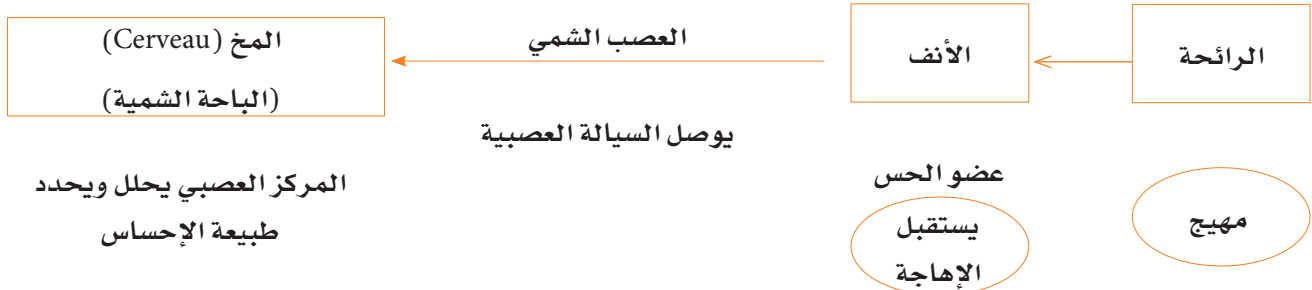
تدبير الحصة 2

♦ يعزز هذا النشاط مفهوم الحساسية الشعورية بتدخل عضو حسي آخر هو الأنف.

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بملاحظة الصورة ووصفها لتحديد كيف عرفت كجمولة أن الرائحة زكية باستعمال الأرقام : تدخل الرائحة من الأنف 1 - وتُنقلُ إلى المخ 2 الذي يحللها ويحدد طبيعة الرائحة 3.

- بعد هذا التفسير البسيط يتدخل الأستاذ (ة) لشرح علميا ما يحدث أثناء هذه العملية:

- يستقبل الأنف الرائحة والتي تسمى مهيج (excitant) تنشأ بعدها رسالة عصبية على مستوى الأنف تسمى سيالة عصبية (influx nerveux) التي ينقلها العصب الشمي (le nerf olfactif) إلى منطقة في المخ تسمى الباحة الشمية (l'aire olfactive)



مكان تحليل السيالة العصبية وإدراك طبيعة الرائحة (زكية) ويمكن تلخيص ماورد على شكل خطاطة.

ملحوظة : السيالة العصبية التي تنشأ بعد إهاجة أعضاء الحس تسمى سيالة عصبية حسية.

3- أتعرف الباحات الحسية

♦ يهدف هذا النشاط إلى التعرف على المكان المحدد لكل عضو
حس في الدماغ والذي يسمى بالبلاحة.

♦ يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بملاحظة الوثيقة 3 ومناقشتها وتحليلها والإجابة عن الأسئلة المطروحة:

- عدد الباحات هو 5 يعني عدد أعضاء الحس وتسمى الباحات الحسية (Les aires sensorielles)

- تقع الباحات الحسية في الدماغ وبالتحديد فوق القشرة المخية (باحة البصر - باحة السمع - باحة الشم - باحة الحساسية العامة).

♦ بعد ذلك يطالب الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين بقراءة المعلومة والتي تبين أن جميع أعضاء الحس ترتبط مباشرة بالمخ عبر الأعصاب عدا عضو اللمس (الجلد) الذي يرتبط عبر الأعصاب بالمخ (باحة الحساسية العامة) والنخاع الشوكي.



تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

قبل قراءة أستخلص من طرف المتعلمات والمتعلمين يقوم الأستاذ (ة) بطرح بعض الأسئلة عليهم. تساعدكم على إنجاز خلاصة لدرسهم من مثل :

- ممّ يتكون الجهاز العصبي للإنسان؟
- ماهي الحساسية الشعورية؟
- ماهي الأعضاء المتدخلة في الحساسية الشعورية؟

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

يستثمر المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم للإجابة عن الأسئلة المطروحة.

1 - عضو الحس يستقبل الإهاجة - عصب حسي ينقل السيالة العصبية - المخ (الباحة الحسية) يحلل ويحدد طبيعة الإحساس.

2 - le système nerveux est formé par par l'encéphale et les nerfs, la moelle épinière. L'encéphale comprend : le cerveau - le cervelet et le bulbe rachidien.

التحريك الإرادية واللاإرادية

La motricité volontaire et involontaire ou réflexe

تدبير الحصة 3

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض :

♦ بعد التذكير بالمكتسبات السابقة حول الجهاز العصبي للإنسان يطالب الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين بقراءة نص وضعية الانطلاق موضوع الدرس، ثم مناقشته للتوصل إلى أننا يمكن أن نقوم بحركات بدون إرادتنا كما وقع لسمير وأن هذه الحركة تسمى الحركة الضاغصية (réflexe rotulien) وهي «تحركية للإرادية»، كما أننا نقوم بحركات بإرادتنا تسمى «التحريكية الإرادية»، ويطالبهم بعد ذلك بإعطاء أمثلة عن الحركات الإرادية واللاإرادية.

♦ بعد ذلك يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي: كيف تتم التحريكية الإرادية من جهة والتحريكية اللاإرادية من جهة أخرى؟ وتدوينها في دفتر التقصي.

♦ تناقش الفرضيات المقترحة لاختيار الأنسب منها وبعدها يقوم المتعلمات والمتعلمون بإنجاز الأنشطة المقترحة بمساعدة الأستاذ (ة).

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

أتعرف التحريكية الإرادية : (la motricité volontaire)

أ - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمات والمتعلمين يلاحظون الصورة (1) ويحللونها:

الوثيقة (1) تعبر عن نصف دماغ إنسان تبين المنطقة المسؤولة عن الحركة الإرادية : الباحة الحركية اليسرى (l'aire motrice gauche) التي توجد على القشرة المخية.

- يحتوي المخ على منطقتين مسؤولتين عن الحركة الإرادية : الباحة الحركية اليسرى (l'aire motrice gauche) والباحة الحركية اليمنى (l'aire motrice droite).

- يطالب الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين من قراءة المعلومة الموجودة داخل الإطار الوثيقة (2) والتي تبين لهم أن الباحة الحركية اليمنى تتحكم في حركات النصف الأيسر من الجسم والباحة الحركية

الأهداف :

- أن تعرف التحريكية الإرادية
- أن تعرف التحريكية اللاإرادية

Objectifs :

- Connaître la motricité volontaire.
- Connaître la motricité involontaire (réflexe).
- Connaître le rôle des réflexes dans la protection des dangers.

التحريكية الإرادية والتحركية اللاإرادية

La motricité volontaire et la motricité involontaire ou réflexe

أخضة 3

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

قال سمير لزملاءه: «يتملكان العنكب الذي زوّد هذا الصباح، ينظفني يهدوء، فإذا به، في غفلة مني، يغربّ ويخفي يحترق عطره ألقية حذرة خفيفة فتندلّت سافي في أتالي، بدون إرادتي».

- أسأل سمير وأفرجني على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1 - أتعرف التحريكية الإرادية (la motricité volontaire) : ثم أتعرف في دفتر التقصي.

أ - ألاحظ وأحلّل الوثيقة 1 : ثم أبحث عن الباحة الحركية اليسرى.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

2 - أتعرف التحريكية اللاإرادية (la motricité involontaire) : ثم أتعرف في دفتر التقصي.

ب - أسأل سمير وأفرجني على دفتر التقصي

أ - ألاحظ وأحلّل الوثيقة 2 : ثم أبحث عن الباحة الحركية اليمنى.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

3 - أتعرف التحريكية اللاإرادية (la motricité involontaire) : ثم أتعرف في دفتر التقصي.

ب - أسأل سمير وأفرجني على دفتر التقصي

أ - ألاحظ وأحلّل الوثيقة 3 : ثم أبحث عن الباحة الحركية اليمنى.

اليسرى تتحكم في حركات النصف الأيمن من الجسم.

ب - يهدف هذا النشاط إلى التعرف على الحركة الإرادية وكيف تتم؟

يطالب الأستاذ المتعلمات والمتعلمين بملاحظة الوثيقة (3) ووصف الصور شفهيًا ثم الإجابة عن الأسئلة المطروحة.

♦ حركة إرادية.

♦ (1) فكرت جهينة في الكتابة في دماغها ← أرسل المخ الرسالة (2) ← أخذت جهينة القلم بيدها (3)

♦ فكرت جهينة في الكتابة فقام المخ بإرسال الرسالة عبر الأعصاب إلى يدها لأخذ القلم للكتابة.

♦ ترتيب الجمل لإبراز الأعضاء التي تدخلت في حركة أخذ القلم من طرف جهينة : ج - ب - د - أ

تدبير الحصة 4

(2) أتعرف التحركية اللا إرادية (la motricité involontaire):

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمين يكتشفون الحركة اللاإرادية عن طريق أمثلة بتحليل صور ونصوص.
- ♦ يطالب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمين إعطاء أمثلة للحركة اللاإرادية من مثل :
- جذب اليد بعد لمس شيء حارق - التنفس، الهضم،
- إغماض العين في ضوء ساطع - عندما تحط ذبابة على وجه نائم فإن هذا الأخير يطردها دون أن يستيقظ.
- بعد ذلك يطالب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمين من تحليل الوثيقة 4 داخل مجموعات لوصف ما قامت به باتول وتحديد الأعضاء التي تدخلت في حركتها.
- تعرض المجموعات ما توصلت به بعد ذلك يطالبهم الأستاذ (ة) القراءة نص الوثيقة 5 قبل إنجاز الأسئلة المطروحة للتحقق من ما تولصوا إليه.

أ - التحركية اللاإرادية هي حركة تقوم بها بدون إرادتنا.

ب - الجلد - مركز عصبى - اليد.

بعد ذلك يطالب الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلّمتين بقراءة نص الوثيقة 5 وتحليله للتعرف عن المركز العصبي المسؤول عن التحركية اللاإرادية.

ج - النخاع الشوكي هو المسؤول عن التحركية اللاإرادية.



الخاصة 4

الوظيفة 4 : ليست باتول البريق مما ساعد على المحافظة فتمتحن بعدها بسرعة

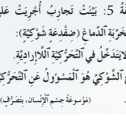
أ - أظفر نغرا بسببا لتفكير الحركة اللاإرادية على قدر التفتي بمغصا الوظيفة

ب - آئين الأعضاء المتدفقة على حركة الوظيفة

ج - آئين المركز العصبي المتشور على التحريك ادية بمغصا الوظيفة

د - أظف الحماطة وأظفها بمغصا للوظيفة و

خرارة البرق ادية



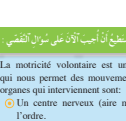
الوظيفة 5 : يتش تعارب أعربت على حدة مغربة اديما حدة على حدة

أ - أظف لا تدفع على التحريك ادية

ب - أظف لا تدفع على التحريك ادية

ج - أظف لا تدفع على التحريك ادية

د - أظف لا تدفع على التحريك ادية



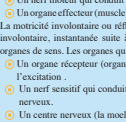
الوظيفة 6 : ليست باتول البريق مما ساعد على المحافظة فتمتحن بعدها بسرعة

أ - أظف نغرا بسببا لتفكير الحركة اللاإرادية على قدر التفتي بمغصا الوظيفة

ب - آئين الأعضاء المتدفقة على حركة الوظيفة

ج - آئين المركز العصبي المتشور على التحريك ادية بمغصا الوظيفة

د - أظف الحماطة وأظفها بمغصا للوظيفة و



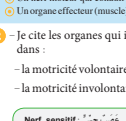
الوظيفة 7 : ليست باتول البريق مما ساعد على المحافظة فتمتحن بعدها بسرعة

أ - أظف نغرا بسببا لتفكير الحركة اللاإرادية على قدر التفتي بمغصا الوظيفة

ب - آئين الأعضاء المتدفقة على حركة الوظيفة

ج - آئين المركز العصبي المتشور على التحريك ادية بمغصا الوظيفة

د - أظف الحماطة وأظفها بمغصا للوظيفة و



الوظيفة 8 : ليست باتول البريق مما ساعد على المحافظة فتمتحن بعدها بسرعة

أ - أظف نغرا بسببا لتفكير الحركة اللاإرادية على قدر التفتي بمغصا الوظيفة

ب - آئين الأعضاء المتدفقة على حركة الوظيفة

ج - آئين المركز العصبي المتشور على التحريك ادية بمغصا الوظيفة

د - أظف الحماطة وأظفها بمغصا للوظيفة و



الوظيفة 9 : ليست باتول البريق مما ساعد على المحافظة فتمتحن بعدها بسرعة

أ - أظف نغرا بسببا لتفكير الحركة اللاإرادية على قدر التفتي بمغصا الوظيفة

ب - آئين الأعضاء المتدفقة على حركة الوظيفة

ج - آئين المركز العصبي المتشور على التحريك ادية بمغصا الوظيفة

د - أظف الحماطة وأظفها بمغصا للوظيفة و

26

حرارة إبريق الماء



(3) أهمية الحركات الانعكاسية في الوقاية من الأخطار.

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات واعين بأهمية الحركات الانعكاسية في حمايتهم من الأخطار وبالتالي قادرين على الحفاظ ووقاية الأعضاء المتدخلة فيها لكي تقوم بعملها على أحسن وجه.

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات من قراءة النص وتحليله قصد الإجابة عن الأسئلة المطروحة :

أ - حركة لا إرادية

ب - لأنها تجنبنا كثيرا من الأخطار عن طريق حواسنا

أمثلة - إغلاق الأعين أثناء عاصفة

- إغلاق الأنف عند شم رائحة كريهة

- الجري لتجنب الخطر

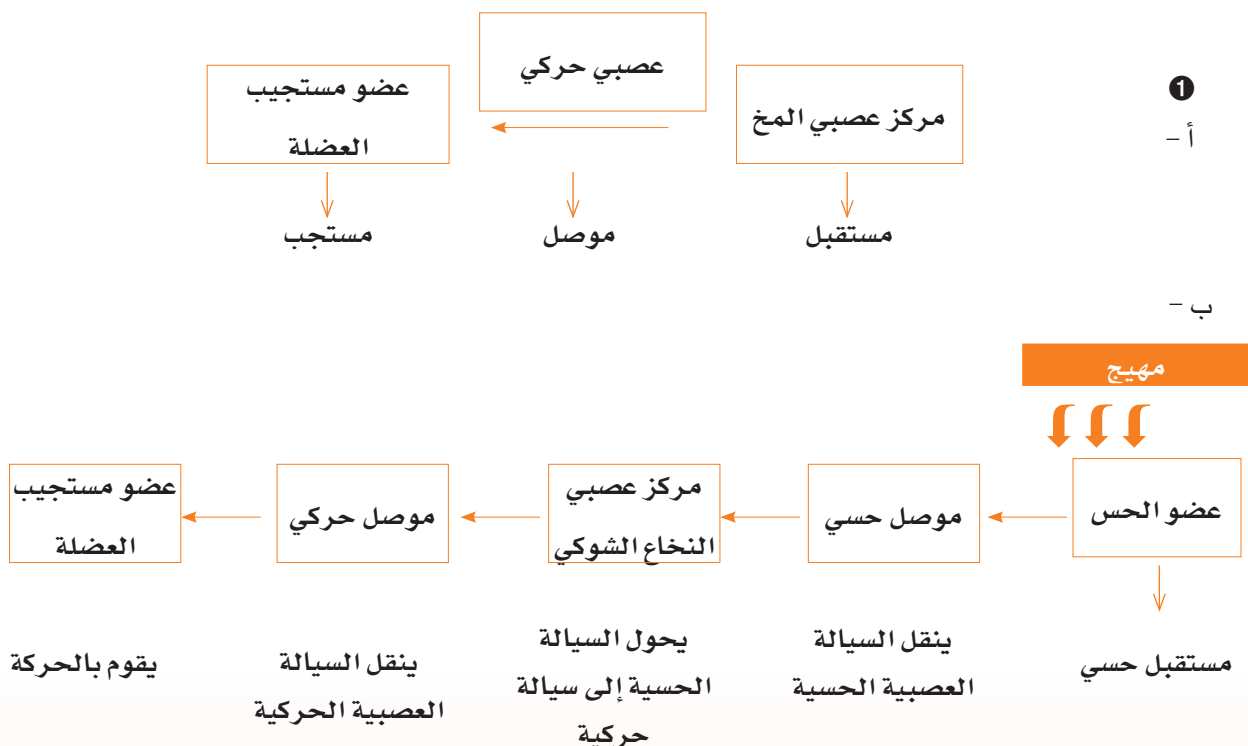
تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يقوم الأستاذ (ة) قبل قراءة هذه الفقرة بطرح بعض الأسئلة على المتعلمين والمتعلمات تساعدهم على إنجاز خلاصة لدرسهم باللغة الفرنسية في دفتر التقصى :

- donner une définition simple de la motricité volontaire :
- monter par un schéma simple les organes nécessaires à cette motricité.
- donner une définition simple de la motricité involontaire.
- quels sont les organes nécessaires à cette motricité.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

يستثمر المتعلمون والمتعلّمات مكتسباتهم للإجابة عن الأسئلة المطروحة.



تدبير الحصة 6

(2) أتعرف أخطار تناول المخدرات على الجهاز العصبي

♦ قبل تحليل الجدول يمكن للأستاذ (ة) استعمال شريط فيديو حول المخدرات وأخطارها وإن تعذر ذلك يمكن له أن يفتح نقاشا مع المتعلمات والمتعلمين لإبداء رأيهم حول المخدرات وأخطارها. على الأستاذ (ة) أن يتدخل أثناء المناقشة لإعطاء النصائح وتوضيح بعض المغالطات - عند الأطفال في هذا السن : لابد أن أذوق المخدر لمعرفة عواقبه - سيجارة واحدة لا تضر، مصاحبة المدمنين ليست خطيرة ...

بعد ذلك تحليل معطيات الجدول التي تبين أخطار بعض أنواع المخدرات والإجابة عن الأسئلة المطروحة :

أ - الإدمان - اضطرابات عقلية - انهيار عصبي - فقدان الإحساس.

ب - تجنب جميع أنواع المخدرات - التغذية الصحية - الهواء النقي - ممارسة الرياضة بانتظام - المشي - النوم الكافي.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يقوم الأستاذ (ة) بطرح بعض الأسئلة على المتعلمات والمتعلمين قصد مساعدتهم على كتابة خلاصة لدرسهم في دفتر التقصي. بعد ذلك يطالبهم بقراءة أستخلص بالفرنسية والعربية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

(1) le bruit - les écrans - les drogues- la cigarette.

(2) - نشاط يمكن المتعلمات والمتعلمين من القيام ببحث في الأنترنيت حول العوامل التي تؤثر على سلامة الجهاز العصبي : (المخدرات أو الشاشات الإلكترونية) عمل جماعي أو فردي.

○ قلة النوم - الضجيج - المخدرات...

○ يجب المحافظة على الجهاز العصبي لأنه هو المسؤول عن عمل مختلف أجهزة جسد الإنسان.

الحصة 6

2 - أتعرف أخطار تناول المخدرات على الجهاز العصبي :
أ - أتعرف المخدرات وأعين الضوئية ثم أتعرف :
ب - أتعرف بعض الإجراءات للحد من مخاطر استعمال المخدرات.

المخدرات	الآثار المفسدة بسبب استعمالها
الحشيش	- القفزة - اضطراب في تقديم الحسابات
المورفين والهروين	- الهلوسات - ألم شديدا عند غياب الدواء - إدمان
L.S.D	- اضطرابات عقلية خطيرة - شعور بالاضطهاد - الطوارئ على الذات
حبوب الهلوسة	- تؤثر مع قلة النوم - عدم تمييز مشاعر المخدرات بين الحاضر والحقيقة - فقدان للإحساس - ارتباك أفعال وإحرايم

أ - أستخرج من الجدول أخطار تناول المخدرات على سلامة الجهاز العصبي، أعمدا على النتائج الواردة فيه.
ب - أفرغ بعض الإجراءات للحد من مخاطر استعمال المخدرات.

استخرج من الجدول

Le système nerveux commande tout le fonctionnement du corps, pour cela il faut le protéger en évitant tout ce qui le met en danger, en plus d'une alimentation équilibrée et du sport.

أستخلص : Je conclus

يتدخل الجهاز العصبي في مختلف وظائف الجسم، لذا يجب المحافظة عليه، وذلك بتجنب كل ما يهدد صحته وسلامته (المخدرات، الضجيج، التوتر، قلة النوم...) مع تغذية متوازنة وتمارين رياضية منتظمة.

أطبق وأستثمر : J'applique et j'investis

1 - Je cite 3 facteurs qui nuisent au système nerveux.

2 - أذكر بعض العوامل التي تؤثر سلبا على الجهاز العصبي :
أ - أذكر لماذا يجب المحافظة على الجهاز العصبي.

مفاتيح :
Stress : التوتر
Addiction : إدمان

Les drogues : المخدرات
Anxiété : قلق

Les écrans électroniques : الشاشات الإلكترونية
Dépression : اكتئاب
Dépression nerveuse : انهيار عصبي

28

التغذية والصحة

L'alimentation et la santé

تدبير الحصة 7

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

يستهل الأستاذ(ة) الدرس بتذكير المتعلمين والمتعلمات بمكتسباتهم السابقة حول دور التغذية في صحة الجسم (النمو - تجنب الأمراض ...)

♦ يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قراءة نص وضعية الانطلاق ومناقشته حول أسباب السمنة وأسباب التعب والشحوب والتي تكون أساسا مصدرها سوء التغذية. ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي :

○ ماهي بعض أمراض سوء التغذية؟

Quelles sont les maladies de malnutrition?

♦ بعد ذلك يقوم المتعلمون والمتعلمات باقتراح فرضياتهم في مجموعات ثم يدونونها في دفتر التقصي.

♦ تناقش الفرضيات ويحفظ بالقابلية للتحقق.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1 - يهدف هذا النشاط إلى إقدار المتعلمات والمتعلمين على قراءة وثائق واستخراج معطيات منها.

يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قراءة الوثائق (2) و (3) و (4) من نص وصورة داخل مجموعات وتحليلها للتعرف على أسباب هذه الأمراض وأعراضها يناقش ما توصلت به المجموعات ثم تنجز الأسئلة في دفتر التقصي، بعد ذلك يطالبهم الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات بإنجاز المطلوب منهم.

الوثيقة (2): السمنة - الوثيقة (3): السكري - الوثيقة (4): الأنيميا.

الهدفون

- أن تعرف بعض أمراض سوء التغذية
- أن تأخذ إجراءات لحفظ الطعام

Objectifs

- Connaître quelques maladies de malnutrition
- Prévenir des problèmes pour garder la nourriture.

التغذية والصحة

La nutrition et la santé

أنشطة 7

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

قالت «إم» : لأنها بغد زوجيها من المدرسة، إن عيب السخية المدرسية علق من عمو الذي يعاني دائما من التعب والشحوب، وتربت التي تعاني من السمنة، أن تراجع في المشروبات بعد إجراء التحليلات.

- أسجل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1 - أعمل الوثائق ثم أعطي لكل ورقة اسم المرض الذي تملكه : الأنيميا - السكري - السمنة.






ينتج عن انخفاض الهيموكلوين ونقص عدد الكريات الحمراء في الدم نتيجة عدم كفاية عنصر الحديد وفيتامين B12 و C والحمض، ويتربت عنه: شحوب لون الوجه، وظفء الشفاه والشفاه وصعوبة التنفس...

يحدث كثيرا بنسب زيادة الوزن والسمنة المفرطة، وقد يصيب الأطفال أيضا بنسب المعدلات الغذائية الخاطئة، تنتج عنه كثرة التبول وعلامات أخرى.

تنتج من المشاكل الغذائية المنتشرة حاليا، وتنتج عن ترسب فترايد للدهون في الجسم، مما يؤدي إلى زيادة في الوزن، وتسداد في شرايين القلب والتغ...

(موقع www.uobabylon.edu.iq بنشر)

(موقع www.uobabylon.edu.iq بنشر)

(موقع www.uobabylon.edu.iq بنشر)

2 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على قراءة تحاليل مخبرية.
يقوم الأستاذ (ة) بمناقشة : الوثيقة 4 مع المتعلمين والمتعلمات ليتوصلوا أن هذا الشخص مصاب بالسكري لأن نسبة السكر في دمه مرتفعة جدا 2,96g/l مقارنة مع الشخص السليم 0,75 - 1,1g/l.

الوثيقة (5) : ليتوصلوا أن هذا الشخص مصاب بالأنيميا لأن عدد الكريات الحمراء قليل وكذلك كمية الهيموكلوبين.

أ - الوثيقة (5) : السكري

الوثيقة (6) : الأنيميا

ب - أسباب مرض السكري : السمنة - العادات الغذائية الخاطئة.

- أسباب مرض الأنيميا : عدم كفاية عنصر الحديد في الدم - نقص فيتامين B12 و C

- أسباب مرض السمنة : ترسب متراديد للشحوم في الجسم.

ج - التغذية المتوازنة - الرياضة المنتظمة - تجنب العادات الغذائية الخاطئة.

المهدر الغذائي :

يفتح الأستاذ (ة) مناقشة مع المتعلمين والمتعلمات حول ما يقصد بـ: هدر أو إهدار الطعام :

أ - أظن أنه هورمي الأكل في القمامة

ب - في رأيي هورمي الخضر والفواكه المتحللة في القمامة

يتدخل الأستاذ (ة) لإعطاء التعريف الصحيح لهدر الطعام :
(انظر الموجز العلمي) وبعض الأضرار التي تصاحبه.

بعد ذلك يقرؤون النص للإجابة عن الأسئلة

أ - إهدار أو هدر الطعام هو : (انظر الموجز العلمي)

ب - أهدر يوميا $250/365 = 0,68$ كلف

ج - تهدر أسرتي يوميا $4 \times 0,68 : 2,7$ كلف (نحن 4 أفراد)

د - التلوث - الفقر - نقص في المياه (أنظر الموجز العلمي)

بعض إجراءات حفظ الطعام من التلف: التبريد - التجفيف - التجميد - التعليب (أنظر الموجز العلمي)

2 - تين الوثائق التالية لتحليل مخبرية لشخصين أحدهما مريض بالسكري والآخر بالأنيميا.

تحليل مخبرية	شخص مريض	شخص سليم
نسبة السكر في الدم قبل نفاذ الفطور	2,96g/l	0,75g/l
Taux de glycémie à jeun	1,1g/l	0,75g/l
تحليل مخبرية <th>شخص مريض</th> <th>شخص سليم</th>	شخص مريض	شخص سليم
عدد الكريات الحمراء	2,80 M/mm ³	4,1 M/mm ³
Les globules rouges	6 M/mm ³	13g/dl
الهيموكلوبين	10,5 g/dl	17 g/dl
Hémoglobine		

g : غرام - dl : ديسالتر -
M : ملليون - / : في - mm³ : مليمتر مكعب

ألاحظ الوثيقتين * و * وأحللها وأجب:
أ - أذكر اسم المرض بالوثيقة * واسم المرض بالوثيقة *.
ب - أذكر أسباب كل من مرض السكري، والأنيميا والسمنة.
ج - أذكر بعض التصالحات لأحد من سوء التغذية.

3 - ألاحظ هذه التلصقات، ثم أجب:
بمأساة اليوم العالمي للغذاء (16 أكتوبر من كل سنة) ذكرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أن ذل تقريبا ٨٨٠ مليون شخص يعانون من سوء التغذية في العالم. وشمال إفريقيا يهدرون سنويا 250kg من الطعام للفرد الواحد. وأن هناك أزمة من 815 مليون شخص يموتون جوعا في العالم.
(موقع <https://lusal.net/global> بصرف)

أ - أفسر ما هو إهدار الطعام. ب - أفسر كم أهدر من الطعام يوميا. ج - أفسر كم تهدر أسرتي من الطعام يوميا.
د - أذكر بعض أضرار إهدار الطعام. هـ - أذكر بعض الإجراءات لحفظ الطعام من التلف.

أستخلص : Je conclus

Les maladies de malnutrition comme le diabète, l'anémie ou l'obésité sont provoquées par le manque ou l'excès ou le déséquilibre de l'alimentation.
- Pour éliminer les maladies de malnutrition, il faut manger équilibré et pratiquer du sport.
- Pour éviter le gaspillage de la nourriture, il faut la congeler, la refroidir ou la mettre en conserve.

أستخلص : J'applique et j'investis

1 - تظهر الصور ثلاثة أنواع من الغذاء.
2 - أذكر الغذاء المتوازن مع القليل.
3 - أذكر الغذاء الذي يمكن أن يؤدي لمرض السمنة

التلصق :
La congélation : التجميد
Le gaspillage : الهدر
L'anémie : الأنيميا
La mise en conserve : التعليب
Le diabète : السكري
Le refroidissement : التبريد
L'obésité : السمنة

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات لصياغة خلاصة لدرسهم في دفتر التقصي بطرح بعض الأسئلة التي تساعدهم من مثل :

أ - ماهو سوء التغذية؟

ب - ماهي بعض أمراض سوء التغذية؟

○ كيف يمكن الحد من أمراض سوء التغذية؟

○ كيف يمكن تجنب هدر الطعام؟

○ بعد ذلك يقوم المتعلمون والمتلمات بقراءة أستخلص بموضوع الدرس باللغة العربية واللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

1 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتلمات قادرين على استثمار مكتسباتهم لإنجاز العمل.

الغذاء المتوازن هو:

- الغذاء 6 - لأنه يحتوي على جميع العناصر الغذائية (السكريات - الدهون - البروتينات - الأملاح المعدنية والفيتامينات).
وكذلك الغذاء 8 لأنه يحتوي على البيض (بروتينات) والخضر (أملاح معدنية وفيتامينات) - الخبز (السكريات).
الغذاء 7 - هو الغذاء الذي يمكن أن يؤدي إلى السمنة لأنه يحتوي على الدهون والسكريات بكثرة.

(2) L'obésité, le diabète et l'anémie sont des maladies de la malnutrition.

تدبير إنجاز المشروع التكنولوجي

أنجز ملصقا لحفظ الطعام ومنعه من التلف

Je réalise une affiche pour garder les aliments et éviter leur gaspillage

تدبير الحصة 8

♦ يهدف هذا المشروع إلى جعل المتعلمين والمعلمين يغنون معارفهم ويستثمرون مهاراتهم اليدوية في إنجاز ملصقا.

المرحلة الأولى : مناقشة الفكرة مع الأصدقاء بمساعدة الأستاذ (ة). ومطالبتهم بإنجاز تصميم لهذا المشروع داخل مجموعات.

♦ تحديد الوسائل الضرورية : ورق مقوى - ورق أبيض - ملفات من ورق مقوى بألوان مختلفة - أقلام ليدية ملونة - مقص - لصاق صور مناسبة - نصوص مناسبة.

المرحلة الثانية : إحضار الوسائل

إنجاز العمل بالاستعانة بالصورة المرفقة.

♦ ينجز العمل في القسم إذا توفر الوقت.

♦ قبل الشروع في إلصاق الصور وكتابة النصوص يقوم أفراد المجموعة بإنجاز الملصق كما هو مبين في الصورة جانبه وذلك بإلصاق ورق أبيض فوق الورق المقوى (أبعاد الورق المقوى حسب المكان المخصص للملصق داخل حجرة الدرس). بعد ذلك يقسم الملصق إلى أقسام كما هو مبين في الصورة.

♦ تقطيع مربعات أو مستطيلات من الملفات الملونة وإلصاقها على الورق المقوى.

♦ يمكن استعمال لون واحد أو لونين أو ثلاث حسب الحس الفني للمجموعة.

المرحلة الثالثة :

♦ تجمع جميع الصور والمعلومات ثم يقوم أفراد المجموعة بكتابة عنوان العملية فوق مستطيل ملون والنص المرافق له في المكان المناسب له على الورق المقوى.

أخضة 8

التكنولوجيا

الهدف - أن أفهم تدري

Objectif - Enrichir mes connaissances

أُنجزُ ملصقاً لحفظ الطعام ومنعه من التلف
Je réalise une affiche pour garder les aliments et éviter leur gaspillage

يهدف هذا النشاط إلى تحسيس المتعلمين والمتعلّمين بكتابة المعلومات على الطعام ومنعه من التلف لجذب إعداده.

المرحلة الأولى :

مناقشة الفكرة مع الأصدقاء بمساعدة الأستاذ أو الأستاذة لوضع تصميم لهذا الملصق.

تعيين أفراد المجموعة.

تقسيم العمل بين الأفراد.

تحديد الوسائل لإنجاز التقرير.

الوسائل:

ورق مقوى - ورق أبيض - ملفات من ورق مقوى بألوان مختلفة - أقلام ليدية - مقص - لصاق.

صور لمعلومات حفظ الطعام من مثل : التبريد - التجميد - التعليب.....

نصوص حول كل من هذه العمليات.

المرحلة الثانية :

يقوم أفراد كل مجموعة بجمع المعلومات من الصور والنصوص المناسبة عن التبريد أو من خلال زيارة مغفيل للتفسير أو التعليب، أو سؤال الأم أو الجدّة.

المرحلة الثالثة :

يقوم أفراد المجموعة بإلصاق الصور والنصوص كما هو مبين في الصورة المرفقة مع كتابة العناوين والنصوص بخط واضح.

يقوم المجموعة بتزيين التقرير حسب جش أفرادها الفني والإبداعي.

تعرض كل مجموعة عملها أمام زميلاتها وزميلاتها بمساعدة الأستاذ(ة).

31

♦ كل فرد من المجموعة يمكن أن يقوم بعملية واحدة ويترك العمليات الأخرى لزملائه وزميلاته.

♦ بعد إكمال جميع المعلومات يُزين الملصق حسب الذوق الفني للمجموعة.

♦ بعد ذلك تعرض كل مجموعة عملها أمام المجموعات الأخرى بمساعدة الأستاذ (ة).

♦ يحرص الأستاذ (ة) على تنظيم النقاش والتذكير بميثاق عمل المجموعات (التواصل - احترام الرأي الآخر...).

♦ بعد عرض عمل المجموعات، يقوم المتعلمون والمتعلّمان باختيار الملصق الأفضل والأنسب للمشاركة به في المجلة المدرسية.

أختبر تعلماتي :

التمارين 1 و 2 و 3 و 4 و 5 تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمعلومات الواردة في الوحدة موضوع الدروس .

1 - يوجد المخ داخل الجمجمة (أ)

2 - l'organe du toucher est lié au cerveau et à la moelle épinière.

3 - المخ يتدخل في التحركية الإرادية (ب) .

4 - les organes de sens (c)

5 - السمنة مرض ناتج عن سوء التغذية (ب) .

أدعم تعلماتي : تمارين

1 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يوضفون مكتساباتهم السابقة في موضوع الجهاز العصبي بملء الفراغات بما يناسب.

2 - نشاط يمكن المتعلمين والمتعلمات من استحضار مكتساباتهم لإبراز دور كل من أعضاء الحس والمركز العصبي والعضلات.

3 - من أهداف هذا النشاط جعل المتعلمين والمتعلمات يستحضرون تعلماتهم من الدروس وترجمتها إلى خطاطات بسيطة.

4 - cette activité permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances pour remplir les pointillets par ce qui convient.

5 - يعد هذا النشاط دعما للتعلمات السابقة إذ يستثمر فيه المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم وذلك بملء الفراغ بما يناسب.

أختبر تعلماتي

1 - Les organes responsables de la sensibilité consciente sont :

a - les muscles ;
b - les os ;
c - les organes de sens.

2 - L'organe du toucher est lié :

a - au cerveau uniquement ;
b - au cerveau et à la moelle épinière ;
c - à la moelle épinière uniquement.

3 -

أ - الفم لا يتدخل في الحسابية الشعورية .
ب - الفم يتدخل في التحركية الإرادية .
ج - الفم لا يتدخل في التحركية الإرادية .

أدعم تعلماتي

1 - أنقل على دفري ثم أتم أعمل بما يناسب :

أ - الحسابية هي الشعور بإحساسات متعددة ومختلفة .
ب - هي القيام بحركات إرادية .
ج - هي رد فعل إرادية .

2 - أتمن في جمل قصيرة دوز كل من :

أ - أعضاء الحس .
ب - المركز العصبي .
ج - العضلات .

3 - أتمن في شكل خطاطة الأعضاء ودورها في كل من :

أ - الحسابية الشعورية .
ب - التحركية الإرادية .
ج - التحركية الإنعكاسية .

4 - Je copie sur mon cahier et je complète par ce qui convient : le diabète et l'..... et l'..... sont des maladies de malnutrition. l'alimentation est la solution pour se protéger de ces maladies.

5 - أنقل على دفري ثم أعمل بما يناسب :

للمحافظة على العصبي يجب : التزم وتجنب الفواذ الضارة به كالشاي و..... و.....

تدبير حصيلة أنمي تعليماتي

تمارين توليفية :

يهدف هذا النشاط التقييمي إلى ترسيخ التعليمات ويمكن إنجازه في شكل مجموعات : عدد المجموعات وفق عدد التمارين ، يوزع بشكل عشوائي التمارين على المجموعات .

في مرحلة ثانية : تنجز كل مجموعة تمارينها في جو من التواصل والتعاون وذلك دون الرجوع إلى الكتاب، بعد مهلة من التفكير وتدوين الإجابة يقترح الأستاذ (ة) وينظم عرض عمل كل مجموعة كما يحرص على تنظيم النقاش وتقبل التصحيحات والانتقادات.

(1) يهدف هذا النشاط إلى تذكير المتعلمين والمتعلمات بمكتسباتهم السابقة (السنة 5) وإقذارهم على الملاحظة لاستخراج معطيات علمية ومعرفية من الرسم.

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين بملاحظة الرسم، ثم ذكر ما يمثله (مختلف أجهزة جسم الإنسان): ذكر إسم كل جهاز والأعضاء المكونة له، يحثهم على الملاحظة ليتوصلوا إلى أن كل جهاز ملون بلون خاص في الرسم، وأمثلة ذلك أن أن الجهاز التنفسي (الأنف والقصبه الهوائية والرئتان) ملون باللون الأحمر وأن الجهاز الهضمي (الفم، المري، المعدة والأمعاء) ملون باللون الأزرق الفاتح.

وبعد هذا الإعداد القبلي، يشرع المتعلمون في إنجاز المطلوب.

أ - الجهاز العصبي لونه في الرسم: أخضر.

ب - تجنب العوامل المضرة به مثل التدخين - الضجيج - التوتر - المخدرات وتبني سلوكيات إيجابية للحفاظ على سلامة أعضائه من مثل تغذية متوازنة، رياضة منظمة، نوم كافي.

(2)

Organe	Excitant	Sens ou sensation
l'oeil	la lumière	la vue ou la vision
le nez	les odeurs	l'odorat ou l'olfaction
la langue	les goûts, les saveurs	le goût ou la gustation
l'oreille	les bruits, les sons	l'ouïe ou l'audition
la peau	froid - chaleur - pression- douleur	le toucher ou le tact

أنمي تعليماتي

1 - أنمي تعليماتي

2 - أنمي تعليماتي

3 - أنمي تعليماتي

4 - أنمي تعليماتي

5 - أنمي تعليماتي

6 - أنمي تعليماتي

7 - أنمي تعليماتي

8 - أنمي تعليماتي

9 - أنمي تعليماتي

10 - أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

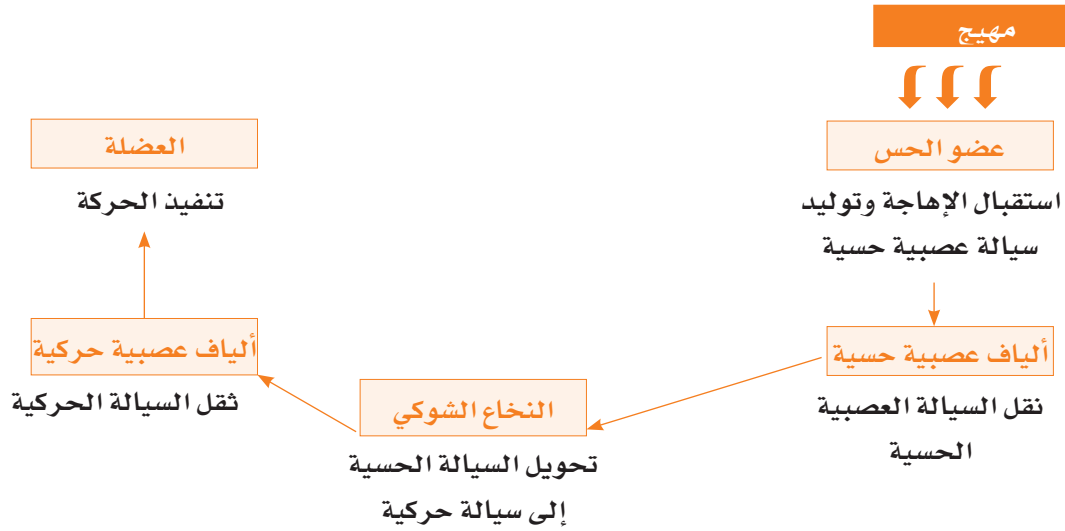
أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

أنمي تعليماتي

(3) يرمي هذا النشاط إلى إقذار المتعلمين والمتعلمات من توزيع مكتسباتهم واستعمالها لملء خطاطة.



(4) يهدف هذا النشاط إلى إقدار المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم لدراسة وتحليل معطيات لحل مشكلة

أ - شحوب اللون - فقدان الشهية - خمول

ب - من التعب أو السكري

ج - لأن الطبيب عرف أن أسامة مصاب بالأنيميا حسب الأعراض والعلامات التي يشكو منها ونتائج التحاليل المخبرية التي قام بها.

1 - تهدف هذه الفقرة إلى تجميع جميع الاستنتاجات موضوع الوحدة في حصيلة واحدة.

يقوم الأستاذ (ة) بطرح أسئلة على المتعلمين والمتعلمات للتأكد من مدى استيعابهم للمعارف المدرجة في الوحدة بعدها يطالب بقراءة الحصيلة.

تدبير أوظف نهج التقصي :

نشاط يتخذ طابع الاستقصاء ، يمكن المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم العلمية وكذلك الإستعانة بوثائق أو أنترنت لحل مشكل ما .

ومن أهم الخطوات التي يجب أن ينهجها الأستاذ (ة) لحل المشكلة مع المتعلمات والمتعلمين مايلي :

1 - اشتغال المتعلمات والمتعلمين على فهم المشكلة بمساعدة الأستاذ (ة) وفهم سؤال التقصي المطروح : « ماسبب شلل الرجل اليسرى لتتريت؟ »

2 - مطالبة المتعلمين والمتعلمات بتقديم فرضياتهم على غرار :

- أعتقد أن الرجل أصيبت بكسر - في رأيي تخريب النخاع الشوكي - أظن أن المخ هو السبب حيث يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات أن المجال لايسمح لهم بالقيام بتعارف لكن يمكنهم أن يكتفوا بتحليل ما قام به الطبيب المعالج لتتريت .

3 - مناقشة الفرضيات تم اختيار الأنسب.

4 - التحقق من الفرضيات بتحليل الفحوصات التي قام بها الطبيب المعالج لتتريت.

5 - مناقشة نتائج التقصي حيث تقدم كل مجموعة نتائج ماخلصت إليه :

أ - تحس تتريت بالألم بعد وخزها بدبوس يبين أن الجلد (عضو الحس) سليم والمخ سليم أيضا.

ب - عدم تحرك الرجل إلى الأمام بعد ضربها بمطرقة يبين أن عصب الرجل اليسرى (العصب الوركي) متضرر.

ج - الفحص بالأشعة يبين أن : النخاع الشوكي سليم.

6 - الوصول إلى النتيجة أن سبب شلل الرجل اليسرى لتتريت هو تضرر (قطع) عصب الرجل اليسرى أي العصب الوركي المسؤول عن نقل السيالة العصبية من المركز العصبي إلى العضلة (الرجل) المسؤولة عن الحركة.

الوحدة الثالثة

الكائنات الحية ووظائفها وتفاعلاتها مع البيئة

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الحصص
علوم الحياة	الكائنات الحية ووظائفها وتفاعلاتها مع البيئة	التوازن البيئي	الحصتان 1 و 2 مكونات الوسط البيئي.
			الحصتان 3 و 4 العلاقات المتبادلة بين مكونات الوسط البيئي.
		التكنولوجيا	الحصتان 5 و 6 اختلال التوازن البيئي.
			الحصة 7 المحافظة على التوازن البيئي.
			الحصة 8 إنجاز مصلقات تحسيسية للحفاظ على التوازن البيئي
تقويم التعلّيمات		الحصة 9 أختبر تعلماتي - أدمع تعلماتي - أنمي تعلماتي	
Informatique		الحصة 10 Programmer avec scratch	
		Les blocs d'instruction (2)	

2 - الموجز العلمي:

1-2 الوسط البيئي: هو عبارة عن موطن تتوفر فيه خصائص فيزيائية تساعد مجموعات وأصناف الكائنات الحية على العيش معا، ضمن نطاق جغرافي معين. يشمل الوسط البيئي مكونات إحيائية (النباتات - الحيوانات والكائنات المجهرية...) ومكونات غير إحيائية (الماء - الهواء - التربة - الحرارة - الضوء.....).

يختلف الوسط البيئي من بيئة إلى أخرى حسب الطبيعة والجغرافيا والمناخ فهناك:

- الوسط البيئي الغابوي والوسط الصحراوي والوسط المائي وتختلف مكونات كل وسط بحسب نوعه إلى:
- الوسط البيئي على اليابسة: الغابات - الأراضي العشبية - الصحاري....
- الوسط البيئي المائي: المياه المالحة البحرية - المياه العذبة....
- لكل وسط مكوناته الإحيائية تتكيف مع مكوناته غير الإحيائية لتعيش فيه.

- **التكيف:** هو قدرة تلائم الكائنات الحية مع خصوصيات الوسط وذلك باكتساب سلوكيات مختلفة أو بتغيرات مظهرية أو بتطويع بعض الوظائف الحياتية لتتمكن من العيش ومقاومة بعض الظروف الصعبة.

- **العلاقات بين مكونات الوسط البيئي:**

تتفاعل المكونات الإحيائية للوسط البيئي مع بعضها البعض وكذلك مع المكونات غير الإحيائية ليسود الاستقرار داخله.

2-2 العلاقات بين المكونات الإحيائية مع بعضها:

- إن العلاقات الغذائية هي أهم العلاقات الموجودة بين مكونات الوسط البيئي، حيث أنها تربط بين الكائنات الحية مكونة سلاسل وشبكات غذائية.

- تعتبر النباتات الخضراء (البرية والبحرية) أصل الحياة بحيث تصنع غذاءها باستعمال ثنائي أكسيد الكربون CO_2 الموجود في الهواء والماء والأملاح المعدنية الموجودة في التربة بمساعدة ضوء الشمس وهو ما يسمى بالتركيب الضوئي (la photosynthèse). تسمى النباتات بالكائنات المنتجة كائنات ذاتية التغذية (autotrophes).

- تتغذى الحيوانات العاشبة على النباتات فتتركب مادة اللحم الغني بالطاقة بعد ذلك تتغذى الحيوانات اللاحمة بالحيوانات العاشبة والحشرات لتتركب مادتها العضوية (اللحم). تسمى الحيوانات العاشبة بالحيوانات المستهلكة من الدرجة I والحيوانات اللاحمة بالحيوانات المستهلكة من الدرجة II وقس على ذلك وتسمى الحيوانات غير ذاتية التغذية (hétérotrophe).

- تتغذى الكائنات المجهرية والديدان والحشرات الموجودة في التربة من بقايا الكائنات الحية (نباتات وحيوانات) فيتم تحويل هذه المواد العضوية إلى مواد معدنية تسترجع إلى التربة ويستفيد منها النبات في تغذيته. تسمى هذه الكائنات بالمحللات (Les transformateurs).

يتميز كل وسط بيئي بسلاسل غذائية متعددة وأن من الحيوانات ما هو آكل ومأكول ومنها ما يأكله أكثر من حيوان مفترس ولذلك نسمى هذه السلاسل المختلطة بشبكة غذائية.

أمثلة:

● سلسلة غذائية: هي علاقة أحادية الاتجاه تبدأ بالمنتجين (النباتات الخضراء) التي تؤكل من طرف الحيوانات العاشبة (مستهلك أول) والتي تؤكل بدورها من طرف الحيوانات آكلات اللحوم (مستهلك ثاني) و.....

● سلسلة غذائية في وسط غابوي: نبات أخضر ← أرنب ← ثعلب

Plante verte → lapin → renard

● سلسلة غذائية في وسط بحري: بلانكتون نباتي ← بلانكتون حيواني ← أنشوفة ← تونة

Plancton végétal → plancton animal → anchois → thon

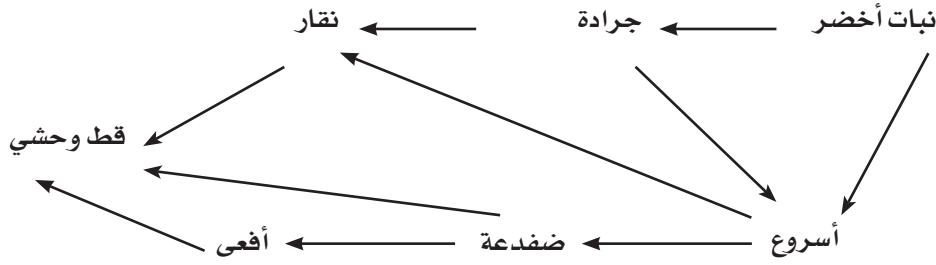
● سلسلة غذائية الضاية: نباتات مائية ← شرغوف ← رعاشة ← ضفدعة ← سمك كبير

Plantes aquatiques → têtard → libellule → grenouille → grand poisson →

شبكة غذائية: هي مجموع الروابط التي تجمع بين مختلف الكائنات الحية داخل وسط بيئي وتكون مبنية على التغذية.

النباتات هي أكثر ما في الشبكة عددا لأنها أساس الغذاء لكل الكائنات الحية وكلما مررنا عبر حلقات السلاسل الغذائية وجدنا أنواعا من الحيوانات أكبر حجما وأفرادها أقل عددا.

شبكة غذائية في وسط غابوي:



عدد النباتات < عدد الحيوانات العاشبة < عدد المفترسات

- النباتات تستقبل جزءاً من الطاقة الشمسية لإنتاج مادتها العضوية ولهذا تسمى بالمنتجة: (Producteur (P)
- ثم الكائنات التي توجد في المستوى الأعلى تتغذى على الكائنات التي تتواجد في المستوى الذي يوجد تحتها ولهذا تسمى بالمستهلكة (Consommateur de 1er ordre) : (CI) وكذلك بالنسبة للمستويات الأخرى CII و CIII. تسمح هذه المستويات الغذائية بتدفق المادة والطاقة عبرها.

- بعض أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية:

- الافتراس (La prédation): علاقة بين كائن يسمى المفترس يتغذى على لحم حيوان آخر بعد قتله يسمى الفريسة.
- التطفل (Le parasitisme): علاقة بين كائنين يستفيد منها واحد ويتضرر الآخر، يسمى المستفيد بالمتطفل والمتضرر بالعائل.
- التنافس (La compétition): علاقة بين كائنين يتضرران منها معا.
- التعايش (La symbiose): علاقة غير ضرورية تكون مفيدة لطرف واحد دون الإضرار بالآخر.
- التعاون (Mutualisme): علاقة بين كائنين غير إجبارية وغير دائمة يستفيد خلالها الطرفان المتعاونان دون أن يحدث ضرر بأحدهما.

العلاقات بين المكونات الإحيائية والمكونات غير الإحيائية:

- تعتمد المكونات الإحيائية (الكائنات الحية) على المكونات غير إحيائية في وسط بيئي معين لتضمن استمرار وجودها.
- فالنبتات الخضراء تحتاج أشعة الشمس والمواد الأولية البسيطة التي تمتصها من الهواء (CO₂) والتربة (ماء - مواد معدنية)، ودرجة حرارة معينة، ومناخ معين، لتنتج الطاقة وعناصر مغذية مركبة لنموها وتوفير الغذاء والطاقة لبقية المكونات الإحيائية ضمن السلاسل والشبكات عبر حلقاتهم.
- إن أي تغيير في أحد المكونات غير الإحيائية بنقصانه أو انعدامه ينعكس أثره على المكونات الإحيائية وبالتالي ينعكس على استمرارية الوسط البيئي وتوازنه.

- التوازن البيئي (L'équilibre écologique) :

- هو التوازن الطبيعي الذي ينشأ بين جميع مكونات الوسط البيئي من مكونات إحيائية ومكونات لإحيائية مما يضمن لهذا الوسط الاستمرارية.
- يظل الوسط البيئي في حالة توازن ما لم تحدث ظروف تؤدي إلى اختلال هذا التوازن وهذه الظروف قد تكون طبيعية أو بسبب تدخل الإنسان.

- أثر الافتراس على التوازن البيئي:

- تعمل علاقة الافتراس على الحفاظ على التوازن في الوسط البيئي فالكائنات المفترسة تخلص جماعة الفرائس من الأفراد الضعيفة أو المريضة مما يسمح للأفراد القوية في جماعة الفرائس بالبقاء على قيد الحياة والتكاثر.
- تعمل علاقة الافتراس على تثبيت أعداد الفرائس لتكفيها الموارد الغذائية ولكي لا تموت جوعاً. وهي العلاقة الأكثر انتشاراً في الوسط البيئي.

- أثر التطفل على التوازن البيئي:

إن علاقة التطفل على التوازن البيئي تحدث أضراراً على التوازن البيئي لأن المتطفل يقتات (الغذاء - الطاقة) على حساب العائل محدثاً له أضراراً متفاوتة الخطورة.

أمثلة:

- 1 - عندما يتطفل الجعفيل (l'orobanche) على نبات الفول فإنه يمتص منه النسخ الجاهز بواسطة ممص مما يؤدي إلى تضرر نبات الفول الذي يؤدي إلى اختلال التوازن داخل الوسط البيئي (حقل الفول).

- أسباب اختلال التوازن البيئي:

هناك أسباب مرتبطة بتغير الظروف الطبيعية من مثل:

- الجفاف: ظاهرة يحدث فيها نقص شديد في تساقط الأمطار وجفاف الطقس لفترات زمنية طويلة مما يؤدي إلى نقص موارد الماء وتدهور الأراضي الزراعية وتأثر الثروة الحيوانية.

- التصحر: هو تحول الأراضي الزراعية والخصبة إلى أرض غير صالحة للزراعة، نتيجة فقدان التربة السطحية الغنية بالمواد العضوية والعناصر المعدنية التي تدعم زراعة ونمو النباتات، ظهرت مشكلة التصحر كواحدة من مظاهر اختلال التوازن البيئي في مناطق شتى نتيجة عوامل كثيرة من أهمها: التغيرات المناخية كزيادة درجات الحرارة، والانخفاض النسبي في معدلات هطول الأمطار في بعض المناطق.

يؤدي التصحر إلى فقدان الحياة النباتية والحيوانية.

أسباب مرتبطة بتدخل الإنسان:

- يعتبر الإنسان أهم عنصر حيوي في إحداث التغيير البيئي والإخلال بتوازنه. ومن أهم ممارسات الإنسان السلبية: اقتلاع الأشجار - صيد وقتل الحيوانات بشكل مفرط - احتطاب المراعي - استخدام المبيدات الحشرية بطريقة غير منظمة - تلويث الأوساط البيئية - حرق الغابات (...).

كيفية المحافظة على التوازن البيئي

لإعادة التوازن والمحافظة عليه يجب التخطيط الرشيد في:

- استعمال الموارد الطبيعية.
- المحافظة على الأراضي الزراعية.
- الترشيد في استهلاك وتنظيم الصيد البري والبحري.
- إقامة محميات للمحافظة على الثروة الحيوانية والنباتية.

● إنشاء أحزمة خضراء حول المدن.

● مكافحة التلوث.

المجالات والنشاطات التي يمكن من خلالها أن يؤدي الطفل دورا في المحافظة على التوازن البيئي.

● اهتمام الطفل: - بنظافة جسمه وملابسه - المشاركة في لجان النظافة التي تقام على مستوى القسم والمدرسة.

- بالتشجير: - زراعة الأشجار من طرف الأطفال في المدرسة أو البيت.

- بالمساهمة في عيد الشجرة.

- بالمحافظة على أشجار الغابات وعدم إشعال الحرائق فيها.

- بإلقاء القمامة في الأماكن المخصصة لها.

- بالمشاركة في الحملات الإعلامية المدرسية حول التوازن البيئي.

- بالمشاركة في توزيع الملصقات والمطويات التي توضح الأخطار التي تهدد الوسط البيئي.

ملحوظة:

قبل الشروع في تدريس الوحدة يستحسن في حدود الإمكان القيام بخرجة إلى وسط بيئي قريب من المدرسة واستغلالها كوضعية انطلاق لطرح التساؤلات والتفكير في الفرضيات.

- المحميات وحدائق الحيوانات والمناطق الرطبة إن وجدت في محيط المتعلم تعد زيارتها أحسن وضعية انطلاق تطرح فيها التساؤلات والفرضيات من مثل:

● ما دور المحميات وحدائق الحيوانات والمناطق الرطبة؟

● لماذا تقام المحميات وحدائق الحيوانات والمناطق الرطبة؟

● من المسؤول على إحداث المحميات وحدائق الحيوانات والمناطق الرطبة ولماذا أحدثت؟

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم

● الخلط بين البيئة والوسط البيئي.

● عدم وجود علاقة بين الكائنات الحية والمكونات غير الحية للوسط البيئي.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1-4 تدبير الحصص

الوسائل والدعامات	الأهداف	الحصص
♦ خرجة إلى وسط طبيعي إن أمكن. ♦ صور مختلفة لأوساط بيئية. ♦ صور كتاب المتعلم. ♦ مورد رقمي يعالج الموضوع من: www.taalimtice.com	♦ أتعرف الوسط البيئي ♦ أتعرف مكونات الوسط البيئي.	الحصتان 1 و 2 مكونات الوسط البيئي Les composantes de l'écosystème
♦ نماذج لسلاسل غذائية أو شبكات غذائية ♦ في مختلف الأوساط البيئية (الغابة - البحر...) ♦ مورد رقمي يعالج الموضوع من: www.taalimtice.com	♦ أتعرف العلاقات بين مكونات الوسط البيئي. ♦ أحدد أثر الافتراض والتطفل على التوازن البيئي.	الحصتان 3 و 4 العلاقات المتبادلة بين مكونات الوسط البيئي Les interactions entre les composantes de l'écosystème
♦ مطبوعات أو صور من وزارة البيئة في موضوع: التصحر - الجفاف - الرعي الجائر - قطع أشجار الغابة. ♦ صور كتاب المتعلم (ة). ♦ مورد رقمي في هذا الموضوع.	♦ أبين تأثير الأحداث الطبيعية على التوازن البيئي. ♦ أبين تأثير الأنشطة البشرية على التوازن البيئي.	الحصتان 5 و 6 اختلال التوازن البيئي Le déséquilibre écologique
♦ صور ومطبوعات ومطويات عن الحفاظ على التوازن البيئي تأخذ من وزارة البيئة، المكتب المختص عن البيئة.	♦ أن أقترح بعض السلوكيات الإيجابية اتجاه العوامل الطبيعية للمحافظة على التوازن البيئي. ♦ أن أقترح بعض السلوكيات الإيجابية تجاه الأحداث البشرية للمحافظة على التوازن البيئي	الحصّة 7 المحافظة على التوازن البيئي La préservation de l'équilibre écologique
♦ ورق أبيض - مقص - لصاق - ورق - أقلام ملونة - مقوى - صور لبيئات متدهورة وبيئات نظيفة - صور لبيئات مختلفة - وثائق.	♦ أن أنجز ملصقات تحسيسية للحفاظ على التوازن البيئي. ♦ أن أنمي القدرة على استثمار تعليماتي في إنجاز مشروع.	الحصّة 8 تكنولوجيا إنجاز ملصقات تحسيسية للحفاظ على التوازن البيئي
♦ كتاب المتعلم والمتعلمة.	♦ اختبار وتقويم ودعم التعليمات. ♦ توظيف نهج التقصي.	الحصّة 9 أقوم تعليماتي
Livre de l'élève	- J'explore les catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteurs; Opérateurs et Stylo - J'apprends à ajouter une extension à la palette des catégories de blocs d'instruction.	الحصّة 10 L'informatique

4-2 التعلّمات السابقة:

السنة 5 : التربة - الماء - الهواء - الشمس من حولنا

السنة 4 : تأثير الإنسان على البيئة - خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة - خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي.

السنة 3 : خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة - خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي.

السنة 2 : الماء والطبيعة - التغذية عند الحيوانات.

السنة 1 : الحيوانات البرية والمائية والبرمائية - النباتات : الأجزاء والتنوع.

4-3 الامتدادات:

يجد هذا الموضوع امتدادات ببرامج التعليم الثانوي الإعدادي.

4-4 الانفتاح على بعض التربيّات.

- الاجتماعيات.

- التربية البيئية.

مكونات الوسط البيئي

Les composantes de l'écosystème

تدبير الحصة 1

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض :

Je m'interroge et je suppose

♦ قبل بداية الوحدة الثالثة، يمكن للأستاذ (ة) أن يقوم بخرجة مع المتعلمين والمتعلمين لوسط بيئي (غابة، شاطئ، ضاية...) قريب من المدرسة أو إلى ركن من حديقة المدرسة إن تواجدت.

هذه الخرجة تمكن المتعلمين والمتعلمات من التعرف عن قرب على الوسط البيئي ومكوناته وتكون مناسبة للأستاذ (ة) أن يذكرهم بمعارفهم السابقة حول البيئة والأوساط البيئية. ويطالبهم بأخذ عينات من مكونات الوسط وكل ما يعتبرونه مهما في الوسط البيئي.

يتم داخل القسم استغلال الملاحظات والعينات المجمعة أثناء الخرجة وتوظيفها لطرح سؤال التقصي.

إن تعذر القيام بخرجة يستغل الأستاذ (ة) الدرس بتذكير المتعلمين والمتعلمات بمعارفهم السابقة حول البيئة ومكوناتها.

♦ يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بقراءة نص وضعية الانطلاق موضوع الدرس ثم مناقشته شفاهيا بعدها يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي.

◦ «ما هو الوسط البيئي وما هي مكوناته؟»

qu'est ce qu'un écosystème et quelles sont ses composantes?

يقوم المتعلمون والمتعلمات داخل مجموعات من اقتراح فرضياتهم من مثل : أعتقد أنه شاطئ - أظن أنها الغابة: ... في رأيي كل مكان توجد فيه حيوانات ونباتات والإنسان... بعد ذلك تناقش الفرضيات لاختيار الأنسب منها.

للتحقق من فرضياتهم، يقوم المتعلمون والمتعلمات باستعمال المعلومات المحصل عليها أثناء الخرجة ثم إنجاز الأنشطة المقترحة في الدرس.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1 - يهدف هذا النشاط إلى تمكين المتعلمين والمتعلمات من التعرف على بعض الأوساط الطبيعية ومكوناتها من خلال ملاحظة وتحليل بعض الصور والإجابة عن الأسئلة المطروحة.

أ - 2 - وسط بيئي غابوي، 3 - وسط بيئي بحري، 4 - وسط بيئي لضيائية، 5 - وسط بيئي صحراوي.

ب - 2 - التربة، 3 - ماء البحر، 4 - ماء الضاية، 5 - رمال الصحراء.

ج - أوساط بيئية برية: Des écosystèmes terrestres

المؤلفون :
- أن يعرف الوسط البيئي.
- أن يعرف مكونات الوسط البيئي.

Objectifs :
- Connaître l'écosystème naturel
- Connaître les composantes de l'écosystème naturel

مكونات الوسط البيئي
Les composantes de l'écosystème

أغنية 1

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

بعد عودة عائشة من المدرسة، قالت لأخيها: «سأقوم بخرجة إلى الغابة المجاورة للمدرسة». فأجابها: «إننا ننتقل في الغابة كل نهاية أسبوع. فما الفائدة من هذه الخرجة؟». فأجابته: «إنها خرجة لتعرف الوسط البيئي».

أدرك شوقي وفرضياتي في دفتر التقصي.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

ننقل الوثائق التالية صورا لأوساط بيئية مختلفة (des écosystèmes) مختلفة:

1 - أعلل الوثائق ثم ألتزم في دفتر التقصي.







1 - أعطى عنوان مناسباً لكل من الصور: ○○○○

ب - أتبين المكونات الرئيسية لهذه الأوساط المختلفة في الصور ○○○○

ج - أعطى هذه الأوساط البيئية

د - أعطى تعريفاً بسيطاً للوسط البيئي.

تدبير الحصة 2

أوساط بيئية مائية: Des écosystèmes aquatiques

د - الوسط البيئي مكان طبيعي سواء مائي أو بري يعيش فيه الكائنات الحية.

2 - يهدف هذا النشاط إلى إقدار المتعلمين والمتعلمات من التعرف على مكونات الوسط البيئي.

يمكن للأستاذ (ة) أن يستغل العينات المجمعة أثناء الخرجة للتعرف على مكونات الوسط البيئي - حيوانات - نباتات - ماء أو تربة....

- بعد ذلك يجيب المتعلمون والمتعلمات على الأسئلة المطروحة في نشاط الدرس.

6 - وسط غابوي: أفعى - أرنب - حشائش - قنفذ - تربة - أشجار - ثمار البلوط - هواء - شمس

7 - وسط صحراوي: نخيل (نبات صحراوي) - رمال - سماء - هواء - شمس .

8 - وسط بحري: أسماك - ماء - ضوء - طحالب - نجمة

البحر....

ب - كائنات حية وأخرى غير حية مرتبطة فيما بينها، يتدخل الأستاذ (ة) بأن في علم البيئة تسمى الكائنات الحية بالمكونات الإحيائية (Les composantes vivantes) والمكونات غير الحية بالمكونات الغير الإحيائية (Les composantes non vivantes)

ج - أستنتج: مكونات الأوساط البيئية هي كل المكونات الإحيائية والمكونات غير الإحيائية الموجودة فيه.

يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات أن هناك كائنات حية أخرى تعيش داخل التربة ولا ترى بالعين المجردة إنها الكائنات الحية المجهرية (Les microorganismes) والتي لها دور في صنع المواد المعدنية الضرورية للتربة بعد تفكيك بقايا المكونات الإحيائية من نبات وحيوان.

ملحوظة :

هذا التذكير يمكن أن يكون على شكل سؤال حول التنوع البيولوجي في التربة ودوره.

الْحَصَةُ 2

2 - ألاحظ مكونات الأوساط البيئية ثم أُنجز ما يلي في دفتر التقصي:





أ - أُنشئ بعض مكونات كل من الأوساط البيئية (O) و (O).

ب - أصف مكونات هذه الأوساط البيئية.

ج - أشتغل مكونات الأوساط البيئية.

استخرج أن أحب لأن على نوال التقصي

Un écosystème est un milieu naturel terrestre ou aquatique formé par : des composantes non vivantes et des composantes vivantes qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.

L'écosystème se caractérise par la présence des conditions de vie (présence d'eau ou de sol, lumière, température.....).

Les composantes de l'écosystème interagissent entre eux pour préserver son équilibre.

Je conclus : أستخلص

الوسط البيئي منطقة طبيعية معينة (تربة أو مائية) مكونة من مكونات غير إحيائية، ومكونات إحيائية تعيش وتتغذى وتتكاثر فيه.

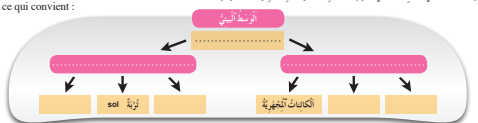
يتميز الوسط البيئي بوجود الظروف الضرورية للحياة (التربة، والماء، وضوء الشمس، ودرجة الحرارة، والأكسجين...).

ترتبط مكونات الوسط البيئي في ما بينها بعلاقات مختلفة يسود التوازن فيه.

أطبق وأستثمر : J'applique et j'investis

أقلل الخطأ في دفتر التقصي وأتمم ملاحظاتي بالفرنسية والفرنسية.

Je copie le schéma sur mon cahier et je complète par ce qui convient :



ملحوظة :

الوسط البيئي : Milieu

الوسط الصحراوي : Milieu saharien

الوسط البحري : Milieu marin

الوسط الغابي : Milieu forestier

المكونات الإحيائية : Composantes vivantes

المكونات الغير إحيائية : Composantes non vivantes

النباتات : végétaux

الحيوانات : animaux

التربة : terre

الماء : eau

الهواء : air

الدرجة الحرارة : température

الضوء : lumière

الأكسجين : oxygène

يستدرج الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى إعطاء تعريف بسيط للوسط البيئي على شكل معادلة:

الوسط البيئي = مجموع المكونات الإحيائية + مجموع المكونات الغير الإحيائية

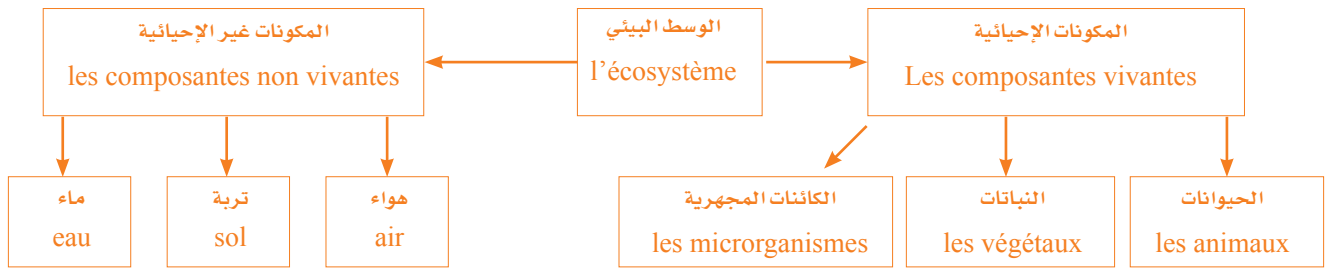
تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

قبل قراءة الملخص المقترح في الكتاب، يقوم المتعلمون والمتعلمات من صياغة ملخص معتمدين على الأسئلة المطروحة من طرف الأستاذ (ة) متن مثل : 1 - ما هو الوسط البيئي؟

2 - ما هي مكونات الوسط البيئي؟ 3 - أعطي أمثلة عن كل مكون على حدة، 4 - هل هذه المكونات مستقلة عن بعضها؟

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

نشاط يهدف إلى استثمار مكتسبات المتعلمين والمتعلمات خلال الدرس :



Les interactions entre les composantes de l'écosystème

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض :

♦ يمكن الأستاذ(ة) استغلال الملاحظات المجمعة أثناء الخرجة، أو القيام بتذكير المتعلمين والمتعلمات بواسطة أسئلة عن مكتسباتهم السابقة حول الوسط البيئي، لمناقشة موضوع الدرس، أو استغلال نص وضعية الانطلاق ومناقشته واستدراجهم إلى طرح سؤال التقصي : ما هي العلاقات الموجودة بين مكونات الوسط البيئي؟

♦ يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضياتهم داخل مجموعات ويدونوها في دفتر التقصى من مثل:

- أظن أن الوسط البيئي هو مسكن الحيوانات
- في رأيي، تجد الحيوانات الغذاء في الوسط البيئي.
- أعتقد أن الكائنات الحية تعيش في الوسط البيئي كالإنسان داخل أسرته.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

للتحقق من الفرضيات يقوم المتعلمون والمتعلمات داخل مجموعات بإنجاز الأنشطة المقترحة بمساعدة الأستاذ(ة) الذي يطيهم مهلة) بتحليل الوثائق واستحضار مكتسباتهم السابقة حول البيئة والسلاسل الغذائية ثم تدوين ما توصلوا إليه بعد ذلك تناقش الاستنتاجات.

1 - العلاقات المتبادلة بين مكونات الوسط البيئي. يهدف هذا

النشاط إلى إقدار المتعلمات والمتعلمين من الملاحظة الدقيقة لوثيقة قصد تحليلها واستخراج معطيات منها.

- الوثيقة 1 تمثل وسطا بيئيا غابويا.
- علاقة غذائية.

- تبين الوثيقة 2 العلاقات الغذائية المتبادلة بين المكونات الحية الوسط البيئي وأن كل علاقة غذائية تبدأ بالنباتات الخضراء ذاتية التغذية (لأنها تنتج غذائها بنفسها باستعمال ثنائي أكسيد الكربون (CO_2) والضوء والماء والأملاح المعدنية يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات داخل مجموعاتهم بمناقشة وتحليل الوثيقة 2 بقراءة النصوص المرافقة وإنجاز المطلوب.

- لأنها تنتج غذاءها بنفسها انطلاقاً من ثنائي أكسيد الكربون (CO_2) والضوء والماء والأملاح المعدنية.

125

- لأنها تتغذى على كائن حي آخر (تستهلك مادة عضوية جاهزة).

♦ للإجابة عن هذا السؤال يستحضر المتعلمات والمتعلمون مكتسباتهم السابقة (المستوى 3 و5) في علوم الحياة والأرض.

- التربة ضرورية للكائنات الحية لأنها تمد النباتات الخضراء بالمواد المعدنية الضرورية لعيشها.

- الماء ضروري للكائنات الحية لتبقى على قيد الحياة (ماء الأمطار والبحيرات...).

- الضوء ضروري للنباتات الخضراء لأن بواسطته تنتج غذائها (التركيب الضوئي) وبالتالي غذاء وطاقة الحيوانات.

د - بعد قراءة المعلومة داخل الإطار والوثيقة 2 هناك : الضوء - الهواء - التربة - الحرارة...

بعد إنجاز المطلوب والأجوبة عن الأسئلة المطروحة يستدرج الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى صياغة استنتاج أولي

حول العلاقات الموجودة بين مكونات وسط بيئي.

♦ «هناك علاقة غذائية بين المكونات الإحيائية وعلاقة أخرى مع المكونات غير الإحيائية (المسكن، التنفس...)» وأن هذه

العلاقات تساعد على استقرار الوسط البيئي أي على توازنه».

تدبير الحصة 4

2 - يتدخل الأستاذ (ة) بعد تدوين هذا الاستنتاج الأولي إلى إخبار المتعلمين والمتلمات أن هناك علاقات غذائية أخرى داخل الأوساط البيئية. وللتعرف عليها يطالبهم بقراءة وتحليل الوثيقة 3 داخل مجموعاتهم والتي تبين بعضا من هذه العلاقات ثم يطالبهم بالإجابة عن الأسئلة.

أ - التطفل والتنافس يؤثران سلبا على التوازن البيئي.

- الافتراس والتعاون : يؤثران إيجابا على التوازن البيئي.

ب - الافتراس: أسد يفترس حمارا وحشيا.

- التطفل: القمل والإنسان.

- التعاون : الطائر ووحيد القرن (الطائر يتغذى بالحشرات الموجودة على ظهر وحيد القرن، ووحيد القرن يتخلص من هذه الحشرات).

- التنافس: مجموعة من الحيوانات تتنافس على الماء أو على المسكن.

ج - الافتراس علاقة إيجابية للتوازن البيئي لأنها تخلص الوسط البيئي من الحيوانات المريضة والضعيفة وتجعل عدد الفرائس ثابت ليكفيها الغذاء.

- التطفل علاقة سلبية على التوازن البيئي لأن العائل يتضرر من التطفل وبالتالي يحدث ضررا بنباتات أو حيوانات الوسط البيئي مما يؤدي إلى اختلال توازنه.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يصوغ المتعلمون والمتلمات ملخصا في دفتر التقصي مستعملين أسئلة الأستاذ (ة)

- ما هي العلاقات التي تربط مكونات الوسط البيئي فيما بينها؟
- إلى ماذا يؤدي استقرار هذه العلاقات؟
- بعد ذلك يقومون بقراءة الملخص المقترح في الكتاب.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق

الحصة 4

1 - أمثلة لعلاقات الافتراس والتطفل والتعاون والتنافس بين الكائنات الحية (الوثيقة 3)

التنافس La compétition	التعاون Le mutualisme	التطفل Le parasitisme	الافتراس La prédation
			
مجموعة من حيوانات تتنافس على نفس المورد (غذاء - مسكن - ماء...) من أنواع مختلفة تتنافس على حبوب الحبوب (غذاء - مسكن - ماء...) - فكل يتنافس.	علاقة بين كائنين حيث يستفيد أحدهما من الآخر دون أن يضر الآخر. أمثلة: النحل والزهرة. النحل يستفيد من الرحيق والزهرة تستفيد من التلقيح.	علاقة بين كائنين حيث يستفيد أحدهما من الآخر دون أن يضر الآخر. أمثلة: القمل والإنسان. القمل يستفيد من دم الإنسان والإنسان يتضرر.	علاقة بين كائنين حيث يقتل أحدهما الآخر. أمثلة: الأسد والفيل. الأسد يقتل الفيل للحصول على اللحم.

ب - أعط أمثلة لافتراس والتطفل والتعاون والتنافس.

ج - أين توجد الافتراس والتطفل على التوالي البيئي.

ا - استخرج من الوثيقة 3 الصغائر البيئية التي:

- تؤثر سلبا على التوازن البيئي.

- تؤثر إيجابا على التوازن البيئي.

استخلص Je conclus

Les composantes de l'écosystème sont liées entre eux par : des relations alimentaires entre les composantes vivantes et d'autres relations avec les composantes non vivantes. La stabilité de ces relations aboutit à l'équilibre écologique et lui assure la continuité.

أستخلص Je conclus

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

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

أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

1 - أذكر العوامل غير الإيجابية التي تهيئ للمكون الإيجابي على قيد الحياة داخل وسط بيئي معين.

ب - أذكر العلاقة الغذائية الأكثر انتشارا في الوسط البيئي.

ج - أذكر العلاقة التي تهيئ للمكونات الإيجابية في ما بينها.

ننتج

Producteur : منتج
Consommateur : مستهلك
Prole : فرسة
Hôte : عائل أوضيف
Parasite : طفيل
Prédateur : مفترس

وأستثمر J'applique et j'investis

يستثمر المتعلمون والمتلمات مكتسباتهم خلال الدرس لإنجاز هذا النشاط :

1 - أ - الماء - الهواء - التربة - المناخ - الشمس،

ب - الإفتراس.

ج - العلاقة الغذائية

2 - La relation qui existe entre les composantes vivantes de l'écosystème est une relation alimentaire.

اختلال التوازن البيئي

Le déséquilibre écologique

تدبير الحصة 5

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

♦ من الأحسن أن يستهل هذا الدرس بملاحظة مباشرة بوسط بيئي متدهور جراء قطع الأشجار أو بناء منازل أو تعبيد طرق أو رعي كثيف... إلخ وإن تعذر ذلك يقرأ نص وضعية الانطلاق وتحليلها لطرح سؤال التقصي.

○ ماهي العوامل التي تؤثر على التوازن البيئي؟

Quels sont les facteurs qui agissent sur l'équilibre écologique

♦ يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضياتهم داخل مجموعات من مثل :

- أظن أن ارتفاع درجة الحرارة يؤثر على التوازن البيئي.

- أعتقد أن قطع الأشجار يؤثر على التوازن البيئي.

- في رأيي أن الإنسان هو المسؤول دائما عن ما يحدث.

♦ تناقش الفرضيات لاختيار الأنسب منها للتحقق

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

العوامل التي تؤثر على التوازن البيئي

قبل إنجاز النشاط المقترح يمكن أن يستغل الأستاذ (ة) خبراً في التلفزة عن حرائق، أو كارثة بيئية، أو أن يستعمل شريط فيديو يبين بعض العوامل المؤثرة على التوازن البيئي .

- الجفاف - الفيضانات - التصحر...

تناقش المعلومات الواردة لاستخراج استنتاج مرحلي حول العوامل المؤثرة على التوازن البيئي.

لتعزيز ما توصل إليه المتعلمون والمتعلمات من استنتاج يقومون بإنجاز النشاط المقترح في الكتاب.

1 - يطالب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمات من ملاحظة الصور وتحليل التعليقات المرافقة لهم للإجابة عن الأسئلة المطروحة:

أ - التصحر والجفاف عوامل طبيعية أما الحرائق فيمكن أن تكون طبيعية أو من فعل الإنسان.

ب - يؤثر التصحر على التوازن البيئي لأنه يحول الأراضي الخصبة إلى أراضي قاحلة وبالتالي موت المكونات الإحيائية.

○ يؤثر الجفاف على التوازن البيئي لأنه يدمر الغطاء النباتي وبالتالي تتضرر حيوانات الوسط.

○ تؤثر الحرائق على التوازن البيئي لأن الهواء يتلوث بالدخان والحيوانات تموت أو تهاجر.

ج - الفيضانات - الأعاصير - البراكين

الهدفان

- أن أتمكن من التعرف على التوازن البيئي.
- أن أتمكن من التعرف على التوازن البيئي.

Objectifs :

- Montrer l'action des phénomènes naturels sur l'équilibre écologique.
- Montrer l'action de l'homme sur l'équilibre écologique.

إختلال التوازن البيئي

Le déséquilibre écologique

أنشطة 5

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

ما هو شدة أية بقرب محيرة فزينة، والتدخل لبعالي الفزينة، فسال أبا، «ماذا حدث ليحزنا؟»

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La désertification

2 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

3 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

4 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

5 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

6 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

7 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

8 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

9 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

10 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

11 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

12 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

13 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

14 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

15 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

16 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

17 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

18 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

19 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

20 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

21 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

22 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

23 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

24 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

25 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

26 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

27 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

28 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

29 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

30 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

31 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

32 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

33 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

34 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

35 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

36 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

37 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

38 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

39 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

40 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

41 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

42 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

43 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

44 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

45 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

46 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

47 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

48 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

49 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

50 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

51 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

52 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

53 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

54 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

55 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

56 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

57 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

58 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

59 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

60 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

61 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

62 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

63 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

64 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

65 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

66 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

67 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

68 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

69 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

70 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

71 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

72 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

73 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

74 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

75 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

76 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

77 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

78 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

79 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

80 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

81 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

82 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

83 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

84 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

85 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

86 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

87 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

88 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

89 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

90 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

91 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

92 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

93 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

94 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

95 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

96 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

97 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

98 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

99 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

100 - ألاحظ أنشور وأغلبها ثم الجوز:

La sécheresse

تدبير الحصة 6

قبل إنجاز هذا النشاط، يمكن للأستاذ (ة) طرح سؤال على المتعلمين والمتعلمات وهو: هل العوامل الطبيعية وحدها هي المسؤولة عن اختلال التوازن البيئي؟

يترك لهم مهلة للتفكير داخل مجموعاتهم وبعد ذلك تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه ثم تناقش الأجوبة وبعد ذلك يطالبهم بتحليل الوثائق من صور ونصوص والإجابة عن الأسئلة المطروحة:

هذه العوامل تصنف ضمن أنشطة بشرية :

قطع الأشجار يزيد في رفع نسبة CO_2 في الهواء الذي يؤدي إلى الاحتباس الحراري (ارتفاع درجة حرارة الأرض) تموت الحيوانات بسبب فقدان الغذاء والمساكن مما يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي.

أ - بسبب الصيد الجائر يختل التوازن البيئي البحري يؤدي إلى انقراض بعض أنواع الأسماك وعدم إعطائها الوقت الكافي للتوالد.

ب - لرعي الجائر يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي لأنه يسبب في تعرية التربة والتصحر ويسبب فقدان النباتات الخضراء.

ج - مطارح النفايات - الأسمدة الكيماوية - دخان المصانع والسيارات - المبيدات الحشرية.

بعد إنجاز العمل يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بعرض ما توصلوا إليه ومناقشته واستخلاص استنتاج عام: العوامل التي تؤثر على التوازن البيئي هي عوامل طبيعية مثل الجفاف والتصحر وعوامل من عمل الإنسان مثل الصيد الجائر قطع الأشجار...

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يطالب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمات من قراءة الاستنتاج المقترح في الكتاب باللغة الفرنسية واللغة العربية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

يستحضر المتعلمات والمتعلمون مكتسباتهم خلال الحصة لإنجاز

هذا العمل.

أ - التربة - الماء (المطر) - ضوء الشمس - المناخ - الحرارة...

ب - الافتراض هي العلاقة الغذائية الأكثر انتشارا في الوسط البيئي.

ج - العلاقة الغذائية هي العلاقة التي تميز المكونات الإحيائية في ما بينها.

الحصة 6

2 - أختلل التوازن البيئي:

الرعي الجائر: Le surpâturage



هو الإفراط في الرعي عندما تعرض النباتات لرعي مكثف لفترات طويلة من الوقت، بسبب القاصص الشكائي أو أعداد الحيوانات ونشع عنه تعرية التربة والتصحر.

موقع: <https://www.wikipedia.org/>

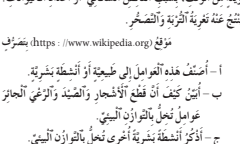
إجسدت الغابات: Déboisement



نشاط بشري يؤدي إلى اختلال في التوازن البيئي، بحيث تزداد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الذي يزيد من الاحتباس الحراري، وتقلع عدد من الحيوانات مستكنة وغداية مما يسبب نفوقها.

موقع: <https://notor.com/>

الصيد الجائر: La surpêche



هو الصيد لبعض الحيوانات بكثبات كبير، وأحيانا في مواسم توادها، مما يؤدي إلى تفتت عكدها أو القضاء على بعض أنواعها.

موقع: <https://notor.com/>

أستخلص: Je conclus

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

1 - Je copie la grille sur mon cahier et je la remplie par les mots qui conviennent:

- Verticalement (عمودياً):
 - A - action de couper les arbres de la forêt.
 - B - exes de pâturage.
 - C - action du feu sur les forêts.
- Horizontalement (أفقياً):
 - 1 - mot à chercher en français

2 - أقتل الخلل الصحيحة في دفتر أقتضي.

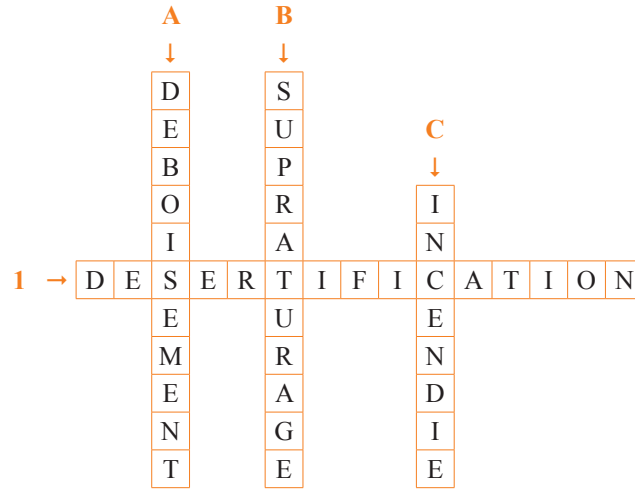
يحدث اختلال في توازن الوسط البيئي عندما:

- تتحول الأراضي الخصبة إلى أراض غير صالحة للزراعة.
- يتم تفتت المناطق التي تتدخول أحيائها أو تفتت.
- يزداد الإقبال على القنص والصيد الجائر.
- يرتفع مستوى التصحر.

الاحتباس الحراري: L'effet de serre

عوامل طبيعية: Facteurs naturels

1 - Cette activité permet aux élèves de se rappeler les connaissances acquises lors des séances pour remplir la grille selon les définitions données.



2 - يستثمر المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم خلال الحصة لإنجاز هذا النشاط وذلك بكتابة الجمل الصحيحة في دفتر التقصي.

المحافظة على التوازن البيئي

La préservation de l'équilibre écologique

تدبير الحصة 7

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض :

Je m'interroge et je suppose

♦ بعد التذكير من طرف الأستاذ (ة) بالمكتسبات السابقة حول التوازن البيئي والأخطار التي تهدده، يقترح على المتعلمين والمتعلمات قراءة نص وضعية الانطلاق، وتحليله للتعرف على أهمية إحداث المحميات والمنتزهات، والتوصل إلى طرح سؤال التقصي :

○ كيف يمكن المحافظة على التوازن البيئي؟

Comment préserver l'équilibre écologique?

يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضياتهم داخل مجموعاتهم ويدونونها في دفتر التقصي ثم يناقشونها بمساعدة الأستاذ (ة) لاختيار الأنسب منها.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

قبل إنجاز العمل المطلوب وبعد مناقشة الفرضيات يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمين تصنيف فرضياتهم إلى ما يمكن فعله تجاه العوامل الطبيعية وما يمكن فعله تجاه الأحداث البشرية للحفاظ على التوازن البيئي.

يقوم المتعلمون والمتعلمات بملاحظة الصور ووصفها شفها ثم ينجزون المطلوب.

أ - بناء حواجز طبيعية - بناء السدود - عملية التشجير - إنتاج الطاقة المتجددة...

ب - تحافظ الطاقة المتجددة على التوازن البيئي لأنها طاقة

المحافظة على التوازن البيئي

La préservation de l'équilibre écologique

الحصة 7

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

« بعد زيارة سعادة المنتزه الوطني لمدينة فشمادان قلت لأخيها: «لقد أعجبت كثيراً بهذا المنتزه، وفكرت أن أبنى شوكيات إيجابية تجاه البيئة.» فسألتها أخيراً: «كيف؟»

– أسأل سادتي وفرضياتي على دفتر التقصي.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1. أتعرف بالشوكيات الإيجابية تجاه العوامل الطبيعية :
أحلل الصور ثم أقرر:

المنتزه الوطني بفشمادان

تشجير

مخازنة التصحر

سد

طاقة رياحية

أ - أذكر الشوكيات الإيجابية تجاه العوامل الطبيعية للمحافظة على التوازن البيئي.

ب - أؤمن حين يمكن للطاقة المتجددة أن تحافظ على التوازن البيئي.

ج - أوضح دور زراعة الأشجار في المحافظة على التوازن البيئي.

د - أؤمن دور السدود في المحافظة على التوازن البيئي.

ر - أؤمن أهمية التواجز الطبيعية في المحافظة على التوازن البيئي.

نظيفة لا تصدر دخان ولا نفايات.

ج - زراعة الأشجار بشتى أنواعها تحافظ على التوازن البيئي لأنها تنتج الغذاء والأكسجين كما أنها تساعد على توفير الطاقة وتنقية الهواء وتكافح التغير المناخي .

د - تحافظ السدود على الموارد المائية وبالتالي على التوازن البيئي.

ر - تحافظ الحواجز الطبيعية منع زحف الرمال (التصحر).

2 - يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور ويصفونها شفها ثم ينجزون المطلوب :

- أ - المحميات أو المتنزهات لها دور هام جداً لأنها تحافظ على الحيوانات والنباتات من الانقراض.
- ب - معالجة المياه العادمة ضرورية لكي لا يصل التلوث إلى طبقات المياه الجوفية أو الأنهار أو البحار. كما أن المياه المعالجة، يمكن استعمالها في السقي وتنظيف الشوارع...
- ج - للحد من الصيد والقنص الجائر يجب سن قوانين ومعايير كل من لم يحترم هذه القوانين وذلك لحماية التنوع البيولوجي.
- يطالب الأستاذ المتعلمات والمتعلمين بصياغة استنتاج شفهي من مثل : «يجب علينا جميعاً المحافظة على التوازن البيئي».
- الدولة من جانب والمواطنون من الجانب الآخر، كل حسب قدرته بتبني سلوكيات إيجابية نحوه».

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يقرأ المتعلمون والمتعلمات الاستنتاج المقترح في الكتاب باللغة الفرنسية واللغة العربية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

- 1 - يستثمر المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم لتحديد الجمل الصحيحة: 2 - 3 - 5.

2 - أتعرف السلوكيات الإيجابية تجاه الأحداث البشرية :
- ألا يخطئ القول: لم نلجأ...

أ - أوقع أهمية إنشاء المحميات والمشتريات.
ب - أذكر إيجابيات معالجة المياه العادمة.
ج - أفرغ بعض الإجراءات للحد من الصيد والقنص الجائر.

أستخلص: Je conclus

جماعة القروان البيئي واجب وطني وإنساني يتحمل في تبنى سلوكيات إيجابية: - تجاه الظواهر الطبيعية مثل تشييد السدود للمحافظة على الأنوار المائية، وإقامة أنوار الجوار الطبيعية للحد من زحف الزوال والتفكك، وزراعة الأشجار للمحافظة على الغابة وإنتاج الطاقة المتجددة.

- تجاه سلوك الإنسان من مثل إنشاء مخيمات أو مشتريات طمينة الحيوانات والنباتات من الانقراض، ومعالجة المياه العادمة وتنظيم الصيد والقنص لحماية الأرواح والحيوانات.

أطبق وأستثمر: J'applique et j'investis

1 - أظن الجمل الصحيحة في دفتر القضي:
- القروان البيئي حالة لا تتغير.
- المحميات تحافظ على الأساط البيئية.
- الطاقة المتجددة المستمدة تحافظ على التوازن البيئي.
- لا يؤثر تدخل الإنسان على التوازن البيئي.
- التفكر ظاهرة طبيعية.

2 - Je cite sur mon cahier trois comportements qui permettent la préservation de l'équilibre écologique.

مفاتيحي:
عوارض طبيعية: barrières naturelles
سد: barrage
محميات: réserves
قنص: chasse
طاقة متجددة: energie renouvelable
صيد: pêche

42

2 - Le reboisement - les réserves et les barrages permettent la préservation et l'équilibre écologique.

تدبير إنجاز المشروع التكنولوجي

إنجاز ملصقات تحسيسية للحفاظ على التوازن البيئي :

Je réalise des panneaux de sensibilisation à la préservation de l'équilibre écologique

تدبير الحصة 8

- ♦ في إطار إدماج المتعلم (ة) في سيرورة سلوكيات إيجابية تجاه بيئته، يسعى هذا المشروع إلى تحسيس المتعلمين والمتعلمات بدورهم الكبير في المحافظة على التوازن البيئي.
- ♦ يهدف هذا العمل إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون مكتسباتهم وحسهم التواصل ومهاراتهم اليدوية في إنجاز ملصقات لتحسيس محيطهم وأصدقائهم بضرورة المحافظة على التوازن البيئي.

مرحلة الإنجاز:

المرحلة الأولى :

- مناقشة الفكرة مع الأصدقاء بمساعدة الأستاذ (ة)
- تعيين الأفراد المشاركة في المشروع.
- تقسيم العمل بين أفراد المجموعة.
- تحديد الوسائل الضرورية لإنجاز المشروع: ورق مقوى، ورق أبيض، أقلام ليدية، صور مقتطفات من رسائل جلالة الملك حول البيئة، مقص، لصاق.

المرحلة الثانية :

- البحث عن المعلومات حول المحافظة على التوازن البيئي بزيارة النوادي البيئية أو مصلحة من مصالح المياه والغابات أو مصلحة من وزارة البيئة لإحضار صور أو مطويات وكل المعلومات المتوفرة.

المرحلة الثالثة :

- ♦ تجميع المعلومات والصور والقيام بإلصاقها فوق الورق المقوى
- كما في الصورة مع كتابة التعاليق بخط واضح، تزين حسب الحس الفني للمجموعة.
- ♦ عرض العمل أمام مجموعة القسم بمساعدة الأستاذ (ة)، تؤخذ الملاحظات بعين الاعتبار لتنقيح الملصقات قبل عرضها على مجموع أقسام المدرسة.

أُنْصَحُ 8

التكنولوجيا

الهدف: أن أنشر تحسيسي عن طريق الملصقات تحسيسية.

Objectif: - l'apporter mes connaissances cognitives et manuelles pour réaliser des panneaux.

أنجز ملصقات تحسيسية للحفاظ على التوازن البيئي

Je réalise des panneaux de sensibilisation à la préservation de l'équilibre écologique

يشمل هذا المشروع إلى تحسيس المتعلمين والمتعلمات بدورهم الكبير في المحافظة على التوازن البيئي.

الغنوان

صور

تعريف التوازن البيئي.

صور

التفويكات الإيجابية التي يجب أنبناها.

صور

ما نقوم به كالتوازن البيئي.

المرحلة الأولى :

- مناقشة الفكرة مع الأصدقاء بمساعدة الأستاذ (ة).

- تعيين الأفراد الذين سيشاركون في إنجاز المشروع.

- تقسيم العمل بين أفراد المجموعة.

- تحديد الوسائل لإنتاج المشروع.

الوسائل:

ورق مقوى - ورق أبيض - أقلام ملونة ليدية - مقص - لصاق،

صور مقتطفات من رسائل جلالة الملك حول البيئة.

نصوص حول التوازن البيئي.

المرحلة الثانية :

- يقوم المتعلم (ة) المتكلم (ة) بجمع المعلومات بالبحث عن الصور والقصص المناسبة بزيارة النوادي البيئية أو مصلحة من مصالح المياه والغابات أو مصلحة من وزارة البيئة.

- يقوم المتعلم (ة) المتكلم (ة) بجمع المعلومات من الأثيريت بالبحث كذلك عن الصور والقصص المناسبة.

المرحلة الثالثة :

- تقوم المجموعة باختيار الصور والقصص المناسبة وإلصاقها فوق الورق المقوى كما هو مبين في الصورة مع كتابة التعاليق بالخط واضح.

- تقوم المجموعة بتزيين الملصقات حسب حش أفرادها الفني والإبداعي.

- تعرض كل مجموعة عملها أمام زملائها وزميلاتها بمساعدة الأستاذ (ة).

43

التقويم والدعم :

تدبير الحصة 9

أختبر تعلماتي:

♦ التمارين 1 و 2 و 3 و 4 و 5 تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمعلومات الواردة في الوحدة موضوع الدرس.

1 c : des composantes vivantes et des composantes non vivantes.

- 2 - أ - ترتبط المكونات الإحيائية فيما بينها بعلاقات غذائية داخل وسط بيئي.
3 - ب - علاقة تطفل لكائن على كائن آخر.
4 - ب - التوازن بين المكونات الإحيائية والمكونات اللاإحيائية.
- 5 - b : elles fabriquent leur nourriture.

أدعم تعلماتي:

- 1 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلّقات يوظفون مكتسباتهم السابقة في موضوع الوسط البيئي لملء الفراغات بما يناسب من الكلمات المقترحة.
- 2 - نشاط يمكن المتعلمين والمتعلّقات من استحضار مكتسباتهم السابقة لإبراز دور كل من الكائنات الحية المنتجة والكائنات الحية المحللة.
- 3 - نشاط يمكن المتعلّقات والمتعلمين من توظيف مكتسباتهم حول الموضوع: الماء - الهواء - الضوء - المناخ.
- 4 - 5 - 6 - أنشطة تمكن المتعلّقات والمتعلمين من استحضار مكتسباتهم السابقة لإنجازها.

7 - Activité qui permet aux élèves d'utiliser les connaissances acquises pour remplir les pointillés par les

mots qui conviennent:

L'écosystème est le milieu naturel où on trouve des composantes vivantes et des composantes non vivantes.

حصة التقويم والدمع

أَحْصَاة 9

أختبر تعلماتي أنبؤي في نظر القمعي.

1 - Je désigne la réponse juste : l'écosystème est formé par :

- a - des composantes vivantes
- b - des composantes non vivantes
- c - des composantes vivantes et des composantes non vivantes

4 - الأورأن البيئي هو :

- أ - الأورأن بين المكونات الأحيائية فقط.
- ب - الأورأن بين المكونات الأحيائية والمكونات الأدمائية.
- ج - الأورأن بين المكونات الأدمائية فقط.

5 - Je désigne la réponse juste :

Les plantes vertes sont appelées des producteurs car :

- a - elles produisent les fruits.
- b - elles fabriquent leur nourriture.
- c - elles vivent dans le sol.

2 - أأخذ العبارة الصحيحة :

أ - ترتبط المكونات الأحيائية في ما بينها بعلاقات غذائية داخل وسط بيئي.

ب - المكونات غير الأحيائية لا تؤثر داخل الوسط البيئي.

ج - الطاقة الشمسية غير ضرورية للوسط البيئي.

4 - التطليل هو :

أ - علاقة متفعية بين كائنين.

ب - علاقة استفادة كائن على حساب كائن آخر.

ج - علاقة تبادل بين كائنين.

أنجز الصاردين وأكمل من صيغة أنبؤي في الصلصة 45

تعليل التكني : جواب صحيح جواب خطأ دون جواب

4 نطق 4 نطق 4 نطق 4 نطق

1 - إذا خلصت كل 15 لفظة فأكتب : أنجز غارين : أي تعلماتي.

2 - وإذا أنجز غارين : أذعن تعلماتي : ألا تم غارين : أي تعلماتي.

أدعم تعلماتي

1 - أقل في دفري ثم أضع إعليل ما يلي : الأورأن : غير أحيائي : التائبة : أحيال - مكونات أحيائية - التوتبة - الإنسان

أ - يتكون الوسط البيئي من ومكونات

ب - تتفاعل فيما بينها ليأخذ البيئي

أ - الوسط البيئي يختلف فيها : الأوساط والأوساط

ج - الأورأن البيئي يأخذ نتيجة عوامل طبيعية أو نتيجة تدخل

4 - أذكر المكونات غير الأحيائية التي تدخل على أو تؤثر في نقصان المكونات الأحيائية داخل الأوساط البيئية المختلفة.

1 - أين كيف يوزع الجفأ في أحيال في الأورأن البيئي.

2 - أين ماذا يأخذ المكونات الأحيائية داخل أو وسطها البيئي.

3 - أفسر كيف تؤثر المكونات غير الأحيائية (الماء - الحرارة - ضوء الشمس) في الأوساط البيئية.

7 - Je copie l'exercice et je complète avec les mots convenables : vivantes - milieu - composantes l'écosystème est le naturel où on trouve des composantes et des non vivantes.

2 - أين تؤثر كل من :
الكائنات الحية المتبعية - الكائنات الحية المتحللة.

44

تدبير حصيلة أنمي تعلماتي

تمارين توليفية :

- ♦ يهدف هذا النشاط التقويمي إلى ترسيخ التعلمات المكتسبة وتوظيفها بالشكل المطلوب.
- يمكن إنجاز هذا العمل داخل مجموعات دون الرجوع إلى الكتاب.
- يحث الأستاذ (ة) المجموعات على التعاون والتواصل واحترام الرأي الآخر أثناء مناقشة وإنجاز الأنشطة.
- بعد مهلة من التفكير وتدوين الإجابات ينظم الأستاذ (ة) عرض عمل كل مجموعة كما يحرص على تنظيم النقاش وتقديم معلومات إضافية إذا تطلب الأمر ذلك.
- 1 - أ - أسماك كبيرة وصغيرة، بلانكتون حيواني، بلانكتون نباتي، ماء، ضوء...
- يعطي الأستاذ (ة) تعريفا لبلانكتون الحيواني والنباتي.
- ب - السلسلة الغذائية:

- الإريبيان يتغذى على البلانكتون الحيواني، وحوث الوال يتغذى بنفس الغذاء. فهناك منافسة بين حوث الوال والإريبيان على الغذاء.
- عندما وقع الصيد المفرط لحوث الوال أصبحت كمية الغذاء وفيرة وبدون منافس، فارتفعت كمية الإريبيان.
- الصيد المفرط لحوث الوال سوف يؤدي إلى اختلال توازن هذا الوسط البحري.
- أقترح أن يكون الصيد مقننا وأن نحترم الراحة البيولوجية للأسماك.

- ج - العامل غير الإحيائي الذي يتدخل هو الضوء وهو مهم جدا لأنه يتدخل في تركيب الغذاء للنبات الخضراء هنا الطحالب والبلانكتون النباتي أول حلقة السلاسل الغذائية المائية (البحرية).

2 - Cette activité permet aux élèves de lire et d'analyser un schéma en utilisant les connaissances acquises :

- a - relations alimentaires
- b - des chaines alimentaires et des réseaux alimentaires.

- 3 - يهدف هذا النشاط إلى إقدار المتعلمين والمتعلمات من توظيف

مكتسباتهم لدراسة وتحليل معطيات لحل مشكلة.

أ - سبب تكاثر الجراد هو اصطياد عصافير الدوري التي كانت تتغذى عليه.

ب - أكل الجراد وأتلف المحصول الزراعي كله.

ج - اختل التوازن البيئي للحقل نتيجة اصطياد عصافير الدوري (moineaux).

تدبير أوظف نهج التقصي :

نشاط يتمكن فيه المتعلمون والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم العلمية لحل مشكل ما باستعمال نهج التقصي.

أنمي تعلماتي

(تمارين توليفية)

1 - تفضل الأوفقة بعض العلاقات الغذائية الملاحظة في الوسط البحري.

أ - أذكر مكونات هذا الوسط البيئي.

ب - أذكر أشد هذه العلاقة الغذائية.

ج - عذت في هذه البيئة صيداً مغزياً لحيوان آوالب (Baleines) ولو حظ ارتفاع كثير في كمية الأريبيان (Les crevettes).

د - كيف أفسر هذا الارتفاع في كمية الأريبيان.

هـ - أذكر التماسكات الضيقة المفترط لحيوان آوالب في هذا الوسط.

و - أذكر مفترحات للمحافظة على توازن هذا الوسط.

ز - يخوي قدر المحيط المظلم على عدة قليل من المخلوقات التي تغارة بسطح المحيط.

ح - أذكر العامل الأحيائي الذي يتدخل في هذه الظاهرة.

2 - Le schéma ci-dessous montre les relations entre les êtres vivants qui vivent en forêt :

a - Comment appelle-t-on ces relations.

Chenille → Grenouille → Serpent
plantes vertes → criquet → oiseau
chat sauvage

b - Que forment ces relations?

عناصر الإجابة المعاشة بالشريط : «أخبر تعلماتي»

5	4	3	2	1
ب	ب	ب	ب	ب

الخطة 10.

45

Séance 3 : Les blocs d'instruction-2 (voir page 91)

ومن أهم الخطوات التي يجب أن ينفجها الأستاذ (ة) لحل المشكلة مع المتعلمات والمتعلمين مايلي :

1 - اشتغال المتعلمات والمتعلمين على فهم المشكل بمساعدة الأستاذ (ة) وفهم سؤال التقصي المطروح : « ما رأيك في إدخال كائن جديد (نبات أو حيوان) مائي في هذا الوسط؟ »

Quel est ton avis sur l'introduction d'un nouveau être vivant (animal ou végétal) aquatique dans l'étang?

2 - مطالبة المتعلمين والمتعلمات بتقديم فرضياتهم على غرار :

- أعتقد أنه لن يحدث شيء ، - في رأيي أن البركة ستمتلئ بهذا النبات أو الحيوان.

- أظن أن مكونات البركة ستضرر ، - ممكن أن البركة ستزول.

3 - مناقش الفرضيات ثم اختيار الأنسب.

4 - التحقق من الفرضيات بالبحث.

5 - التوصل إلى أن إدخال كائن جديد ، نبات أو حيوان مائي في هذا الوسط سيخل بتوازن هذا الوسط لأن مكوناته الموجودة تعمل على الحفاظ على توازنه ، وكذلك لأن البركة لها حيز محدود لا يتغير وأن مكوناته الموجودة فيه من نباتات وحيوانات ومكونات لا إحيائية (ماء ، هواء ، تربة) تتعايش مع بعضها ولا تحتاج إلى كائن جديد.

تدبير تقويم نهاية الأسدوس الأول :

الحصة الأولى : تقويم التعلم

صار بإمكانني

تصادف هذه الأنشطة التقييمية الدعمية، نهاية الأسدوس الأول للسنة الدراسية حيث يفترض تقويم ودعم لتبين وتيرة تعلم المتعلمين والمتعلمين والمفروض أن تكون هذه الأنشطة متدرجة البناء، تلمسا لمدى تحقق القدرات المساهمة في بناء الكفايات على هذا الأساس، يحرص الأستاذ (ة) على إنجاز هذه الأنشطة وفق هذه الروح، مراعيًا التركيب والتوليف بين مختلف التعلم التي حصلها المتعلمون والمتعلمات طوال هذه الفترة ومستحضرا أبعاد شخصية المتعلمين والمتعلمات المعرفية والمهارية والوجدانية.

1 - أ - الغاز الذي ساعد على احتراق الشمعة هو ثنائي الأكسجين.

ب - أول شمعة ستطفئ هي 2

2 - أ - ينتشر الهواء في غرفة بكاملها لأنه قابل للتوسع

ب - عندما ينضغط الهواء فإن كتلته لا تتغير.

ج - يشغل الهواء حجم الإناء الذي يوجد فيه لأنه قابل للتوسع.

يمكن تقليص حجم كمية من الهواء عكس السائل لأن الهواء قابل للانضغاط.

3 -

التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية	الأمثلة
تحضير الجبن من اللبن	إعادة تصنيع الورق	
تحضير خل التفاح من التفاح	انصهار الشكولاتة	
تغير غير انعكاسية	تغير انعكاسي	السبب

4. Pendant la combustion du charbon dans un local non aérée.

- La quantité de dioxygène diminue : vrai
- La quantité de dioxyde de carbone dans l'air diminue : faux
- La quantité de diazote dans l'air ne varie pas : vrai

5 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على

استثمار مكتسباتهم وتوظيفها لتصنيف بعض السلوكيات:

تقويم نهاية الأسدوس الأول

أ - أصف في دفري السلوكيات أسفلة إلى سلوكيات أعز عن:

حساسية شعورية - تحركية إرادية - الانعكاس

السلوكيات:

- 1 - مشاهدة التلفاز
- 2 - فتح الخنطة
- 3 - نساء ذقات القلب عند الخوف
- 4 - إغلاق الباب
- 5 - سماع الموسيقى
- 6 - انفضاض عند استنشاق العطر
- 7 - جذب اليد بسرعة إثر لمس جسم ساخن

Je place le mot qui convient à chaque numéro.

le cervelet - l'encéphale - le cerveau - le bulbe rachidien

Encéphale de mouton

صار بإمكانني

1 - يتكون الهواء من عدة غازات، منها ثاني الأوكسجين وثاني الأوكسجين.

ألاحظ الأثرية أثناء احتراق الشمعة التي ألاحظ بواسطة شفتين متشابهتين.

أ - أعدد الغاز الذي ساعد على احتراق الشمعة.

ب - أعدد الشمعة التي ستطفئ قبل الأخرى.

ج - أضع علامة X أمام العبارة الصحيحة:

أ - ينتشر الهواء في غرفة بكاملها لأنه قابل للانضغاط.

ب - عندما ينضغط الهواء فإن كتلته تتغير.

ج - أضع الكلمة المناسبة من بين الكلمتين القائمتين في المكان المناسب: للانضغاط - للتوسع.

أ - يشغل الهواء حجم الإناء الذي يوجد فيه لأنه قابل للتوسع.

ب - يمكن تقليص حجم كمية من الهواء (عكس السائل)، لأن الهواء قابل للتوسع.

ج - أعدد الظواهر الكيميائية والفيزيائية مع ذكر السبب:

أ - إعادة تصنيع الورق - ج - تحمير الخبز من اللبن.

ب - انصهار الشكولاتة - د - تحمير خل التفاح من التفاح.

Je reponds par vrai ou faux.

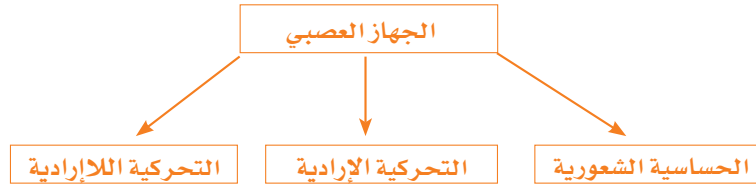
Pendant la combustion du charbon dans un local non aéré:

- la quantité de dioxygène diminue;
- la quantité de dioxyde de carbone dans l'air diminue;
- la quantité de diazote dans l'air ne varie pas.

حساسية شعورية 1-5 - تحركية إرادية 2-4 - تحركية لا إرادية 3-6-7

6. Cet exercice permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances en langue française pour légèder un dessin;

1. Le cerveau - 2. le cervelet - 3. le bulbe rachidien - 4. l'encéphale



ب - السجائر - المخدرات - التغذية غير المتوازنة - النوم غير الكافي .

ج - بتبنى سلوكيات إيجابية من مثل التغذية المتوازنة - الرياضة المنظمة - النوم الكافي والابتعاد عن العوامل التي تؤثر عليه مثل المخدرات - السجائر - استعمال الشاشات الالكترونية لوقت طويل - الضجيج .

1 - أفل الخطة الثانية في دفري تم أخذها بملء الحواس
الفرغة بما يناسب :

أنشطة الجهاز العصبي

التحريكية الإرادية

ب - أذكر بعض العوامل التي قد تؤثر على الجهاز العصبي.
ج - أين كيف يمكن أن أحافظ على الجهاز العصبي.

2 - Majid, Batoul, Ali sont des enfants de mon âge. Chacun mange différemment de l'autre :

Majid Batoul Ali

Je compare les repas des trois enfants.

a) - Je cite les noms des aliments que mange :
- Majid :
- Batoul :
- Ali :

b) - J'écris le nom de l'enfant qui va souffrir de l'obésité.
- Je montre pourquoi
3 - Je copie l'exercice sur mon cahier et je relie chaque mot à son ensemble :

humidité
escargot
sable
abeille
vent
arbre
sol
souris
eau

composantes non vivantes
composantes vivantes

10 - نمل الصورة أشعة وسط بيتي لعاب:
أ - أين المكونات الأخرى في هذا الوسط.
ب - أعط سلسلة غذائية بسيطة داخل هذا الوسط.
ج - أعط ذبابة غذائية بتدخل السلسلة الغذائية الأولى.
د - أين ما الذي سيحدث إذا ارتفعت درجة حرارة هذا الوسط البيئي.
و - أذكر بعض السلوكيات الإيجابية التي قد تساعد على الحفاظ على توازن هذا الوسط البيئي.

11 - نمل الصورة لوحة فنية على ألواح الذي نلوه الألهار:
أ - أذكر ما الذي تشهده الفراء من الألهار.
ب - أين ما الذي تشهده الألهار من الفراء.
ج - أشتي هذا النوع من العلاقات.

12 - Je copie l'exercice sur mon cahier et je relie chaque étiquette à sa signification :

La prédation
Le mutualisme
Le parasitisme
La compétition

Le parasite vit sur l'hôte
Les êtres se disputent les ressources
Les deux êtres vivants s'aident
le prédateur mange la proie

8 - Cette activité permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances pour analyser une situation et donner les réponses.

a - Majid : la viande, les fruits, les légumes, et du pain.

Batoul : pommes de terre frites - poulet frit

Ali : les légumes, du riz et de la viande

b - C'est Batoul parce qu'elle ne mange que des aliments frits à l'huile qui sont riches en lipides et glucides et elle ne mange ni légumes ni fruits qui sont riches en vitamines, eau et sels minéraux.

9 - Cette activité permet aux élèves de relier les mots mentionnés à leur ensemble en utilisant leur connaissances.

humidité

escargot

sable

abeille

vent

arbre

sol

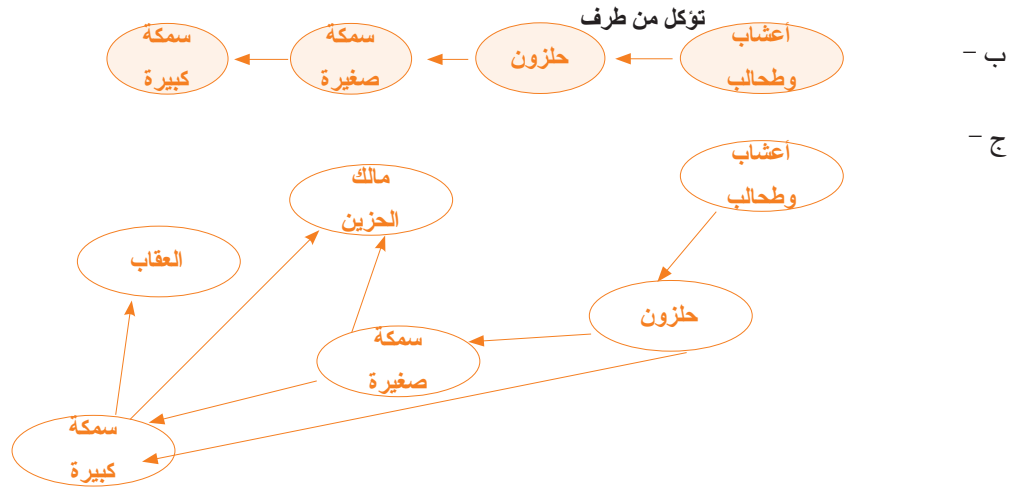
souris

eau

Composantes non vivantes

Composantes vivantes

10 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على استثمار تعلماتهم في ملاحظة وتحليل صورة قصد ترسيخها.



أ - الماء - تربة - سماء - ضوء - هواء

د - إذا ارتفعت درجة هذا الوسط البيئي فإن توازنه سيختل لأن الماء سيتبخر وجميع مكوناته الإحيائية سوف تتضرر.

و - عدم تلويثه - عدم اصطياد الطيور - عدم صيد الأسماك

11 - أ - الفراشات تجد غذاءها في الأزهار - تتغذى على رحيق الأزهار.

ب - الفراشات تساعد في تكاثر النباتات لأنه ينقل حبوب اللقاح من الأزهار الذكورية إلى الأزهار الأنثوية.

ج - هذه العلاقة هي علاقة التعاون .

6 - Cet exercice permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances pour relier des étiquettes à leurs significations.

1→4 ; 2→3 ; 3→1 ; 4→2

تدبير الحصة 10

تدبير حصة الإعلاميات (انظر الصفحة 230).

الوحدة الرابعة

أشكال وطرق نقل الطاقة : القوى والحركة

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الحصص
العلوم الفيزيائية	أشكال وطرق نقل الطاقة	الكهرباء	الحصتان 1 و 2 الطاقة الكهربائية (L'énergie électrique)
	القوى والحركة	الرافعات	الحصتان 3 و 4 استهلاك الطاقة الكهربائية (Consommation de l'énergie électrique) الرافعات - قانون الرافعات (Levier - Loi du levier) الحصتان 5 و 6 أنواع الرافعات (Les types de leviers)
		التكنولوجيا	الحصّة 8 أصنع ميزانا رومانيا Je fabrique une balance roumaine
تقويم التعلمات			الحصّة 9 أختبر تعلماتي - أدمع تعلماتي - أنمي تعلماتي
Informatique			الحصّة 10 Programmer avec scratch Contrôler les personnages de scratch 1

2 - الموجز العلمي:

الطاقة الكهربائية:

يأتي هذا الموضوع في سياق بناء مفهوم الطاقة لدى المتعلم والمتعلمة وتعزيزا لتعلمات سابقة، يكتشف المتعلم والمتعلمة في هذا المستوى كيف تنتج الطاقة الكهربائية وماهي مختلف استعمالاتها وكيفية ترشيد استعمالها.

والطاقة الكهربائية مقدار فيزيائي يقاس بالواط ساعة (wh) أو الكيلواط-ساعة (kw.h) وتنتج في محطات توليد الطاقة الكهربائية ويعتمد توليدها على تحولات الطاقة بصفة عامة من شكل لآخر.

■ كيف تنتج الطاقة الكهربائية في المحطات الحرارية:

تنتج الطاقة في محطات توليد الطاقة الكهربائية والتي تعمل بصفة عامة وفق المراحل التالية:

1 - توفير وقود: تعمل بعض المحطات على استخدام الفحم أو النفط أو الغاز الطبيعي للحصول على المصدر الطاقى (المصدر الحرارى).

2 - تدفق الحرارة حول وعاء به أنابيب مليئة بالماء البارد، يسخن حتى الغليان لينتج عن ذلك بخار تحت ضغط عالٍ.

3 - التوربينات : يدير ضغط البخار عنفات التوربينات فتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية.

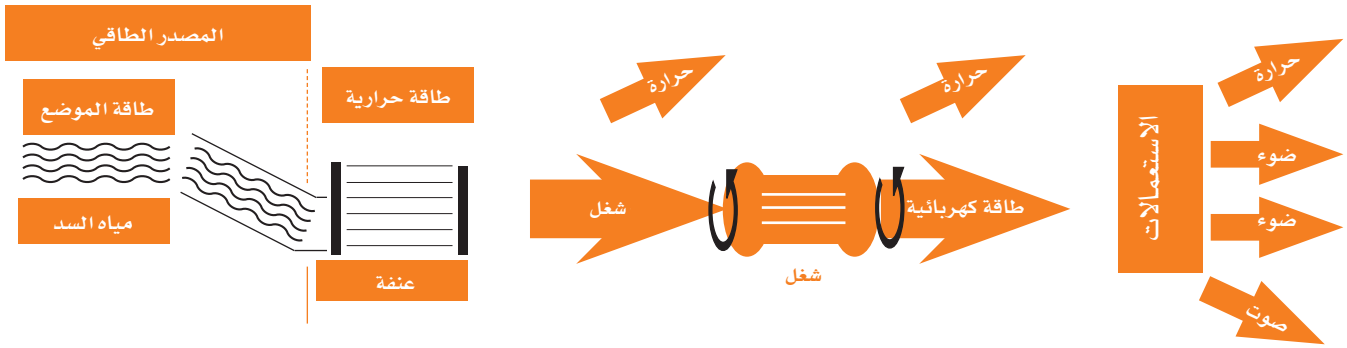
4 - المولد: بفعل الطاقة الحركية يتم تدوير المولد لينتج طاقة كهربائية.

5 - يتم تبريد الماء الساخن في أماكن خاصة لذلك، ثم يعاد تسخينه من جديد.

المحطات النووية : لا تختلف عن المحطات الحرارية إلا من حيث المصدر الطاقى، فالحرارة التي تعمل على تبخر الماء تنتج عن استخدام مواد نووية كالأورانيوم.

المحطات الريحية: بهذه المحطات يعتمد المصدر الطاقى على قوة الرياح التي تدير عنفات حيث تحول الطاقة الريحية إلى طاقة حركية تدير المولد الذي ينتج بدوره طاقة كهربائية.

المحطات الكهرومائية:



تعتمد هذه المحطة على المصدر الطاقى المتمثل في طاقة الوضع لمياه السد حيث تدفقها القوي يؤدي إلى إدارة عنفة تدير هي الأخرى مولد فينتج طاقة كهربائية.

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم:

ينبنى النموذج الديدكيتيكي المعتمد في بناء التعليمات على مقارنة تعتمد الوجه الاستعمالي والنفعي للطاقة الكهربائية، وهي مقارنة تم اعتمادها بالمستويات السابقة والتي تتناسب والاستدلال السببي المعتمد في مقاربات متعلمي ومتعلمات هذا المستوى، وتبعاً لذلك فقد يعيق بناء هذه التعليمات صعوبات نذكر منها:

- تمثيلات حول «كيف ينتج المنوب الطاقة الكهربائية» إلا أن هذه التمثيلات تبقى محصورة على مستوى تفسير إنتاج الطاقة الكهربائية في المنوب، ولا تعيق بناء التعليمات؛ وتتلاشى هذه التمثيلات في مستويات لاحقة.

- صعوبات تقنية تتعلق بإضاءة المصباح:

بعد تركيب المتعلم والمتعلمة لدائرة كهربائية محكمة ومتكونة من منوب الدراجة وأسلاك توصيل ومصباح من فئة (6 v)، قد لا يضيئ المصباح عند تحريك أكرة المنوب، إذ يجب تحريكها بقوة، والشأن نفسه قد يحدث عند تثبيت مروحة على الأكرة وعرضها لتدفع الماء أو بخار الماء أو ريح منشف الشعر؛ وهذا يتوقف على سهولة حركة المنوب وعلى سرعة دوران المروحة. فالمهم أن يتوصل المتعلمون والمتعلمات إلى إضاءة المصباح بفعل حركة تحريك المنوب باليد.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1-4 تدبير الحصص

الوسائل	الأهداف	الحصص
♦ منوب دراجة، أسلاك توصيل، مصباح الدراجة من فئة 6V - صور ورسوم كتاب المتعلم.	♦ يشرح كيفية إنتاج الطاقة الكهربائية يصف كيفية إنتاج الطاقة الكهربائية في محطة كهرومائية، محطة ريحية ومحطة حرارية. ♦ يوضح كيفية ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية المنزلية.	الحصتان 1 و 2 الطاقة الكهربائية
♦ بعض الأجهزة الكهربائية المنزلية. ♦ صور ورسوم كتاب المتعلم (ة).	♦ يصف استعمالات الطاقة الكهربائية المنزلية.	الحصتان 3 و 4 استهلاك الطاقة الكهربائية المنزلية
♦ مسطرة كبيرة (50cm)، قلم، أجسام مختلفة الشكل والوزن، خيط، ميزان عادي وميزان روماني. ♦ صور ورسوم كتاب المتعلم (ة).	♦ يوضح دور المسافة بين نقطة القوة ونقطة الارتكاز أو بين نقطة المقاومة ونقطة الارتكاز في رفع الأجسام باعتماد الرافعة. ♦ يكتشف قانون الرافعات.	الحصتان 5 و 6 الرافعات - قانون الرافعات
♦ وسائل من بيئة المتعلم تعتمد مبدأ الرافعات. ♦ صور ورسوم كتاب المتعلم (ة).	♦ يتعرف أنواع الرافعات.	الوحدة 7 أنواع الرافعات
♦ مسطرة من خشب (50cm) قطعة خشبية طولها (10cm) برغي، برغي مفتوح، برغي مغلق، خيوط، صحن صغير، وعاء صغير، رمل.	♦ يتعلم المبادئ الأولى للتكنولوجيا. ♦ ينمي القدرة على استثمار تعلماته في إنجاز مشاريع.	الوحدة 8 التكنولوجيا : أصنع ميزانا رومانيا
♦ تمارين كتاب المتعلم (ة)	♦ اختبار وتقويم ودعم التعليمات.	الوحدة 9 أقوم تعليماتي
Le livre de l'élève	- Apprendre à construire un script et l'exécuter. - Apprendre à faire parler un spirite	الوحدة 10 L'informatique Contrôler les personnages du scratch

2-4 التعليمات السابقة:

يعد موضوعي الكهرباء والرافعات من المواضيع المنبثقة عن محور «أشكال وطرق نقل الطاقة- القوى والحركة»؛ ويعتمد في تقديم هذه المواضيع على تعليمات سابقة تؤسس بشكل لولبي لبناء مفهوم الطاقة بصفة عامة.

♦ بالمستوى الخامس : أشكال الطاقة وتحولاتها، الطاقات المتجددة وغير المتجددة.

- ♦ بالسنة الرابعة: الانتشار الحراري - الكهرباء - الدارة الكهربائية.
- ♦ بالسنة الثالثة : الطاقة : الحرارة.
- ♦ بالسنة الثانية : الطاقة : الكهرباء
- أما بالنسبة لموضوع الرافعات فتجد:
- ♦ بالسنة الخامسة : القوى والحركة: حركة الأجسام
- ♦ بالسنة الرابعة : القوى والالات
- ♦ بالسنة الثالثة : القوى الميكانيكية الكهربائية والمغناطيس
- ♦ بالسنة الثانية : مفعول القوة، بعض أنواع القوة.
- ♦ بالسنة الأولى : حركة الأجسام: الجسم الساكن والجسم المتحرك، قوى الدفع والجذب.

3-4 الامتدادات:

يجد هذا الموضوع امتدادات ببرامج التعليم الثانوي الإعدادي

4-4 الانفتاح على بعض التربيّات:

- إن المقاربة المعتمدة في بناء أنشطة هذه الوحدة لا تستثني انفتاح المتعلم والمتعلمة على بعض التربيّات كالتربية على حقوق الإنسان والتربية البيئية والتربية على القيم...
- ♦ التربية البيئية : المحافظة على البيئة من خلال التحسيس بالمحافظة على الطاقة بصفة عامة وترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية.
 - ♦ التربية على حقوق الإنسان : من خلال الأنشطة الجماعية والمجموعاتية والتحسيس باحترام الآخر ونبذ العنف.

الطاقة الكهربائية

L'énergie électrique

تدبير الحصة 1

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض :

- ♦ في إطار الإعداد لهذا الدرس يكون الأستاذ (ة) مجموعات، ويذكرهم بميثاق عمل المجموعات.
- ♦ يحلل المتعلمون والمتلمات الوثائق المقترحة (الصور والنص)، ثم يثير مناقشة حول الطاقة الكهربائية، ومن ثم يستدرجهم لطرح تساؤلات كالمعبر عنها في النص من خلال شخص أحمد، ليحول الأستاذ (ة) عدم معرفتهم لإنتاج الطاقة الكهربائية إلى التساؤل التالي :

○ «كيف تنتج الطاقة الكهربائية؟».

وبهذا يكون سؤال التقصي، سؤالاً تبناه جميع المتعلمين والمتلمات وأبانوا عن الرغبة في إيجاد حل له. يسجل هذا السؤال في دفتر التقصي، وفي إطار العمل بالمجموعات تسجل كل مجموعة فرضياتها.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1- أجرب

بعد هذا النشاط الدامج للتعلّيمات السابقة، فرصة لمناولات تكنولوجية تعتمد بالأساس على الدعامات التالية:

- ♦ يستحضر المتعلم والمتعلمة مفهوم الدارة الكهربائية وعناصرها، وبعد إنجاز دارة كهربائية بسيطة يطالبهم باستبدال البطارية بمنوب، ومن ثم يطرح السؤال كيف يمكن إضاءة المصباح في هذه الدارة؟
- ♦ يكتشف المتعلمون والمتلمات دور المنوب في إضاءة المصباح.
- ♦ باعتماد تعلّماهم السابقة حول الطاقة وأشكالها وتحولاتها يكتشفوا أن بواسطة هذا التركيب يمكن تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

بعد هذا الإنجاز يجب المتعلمون والمتلمات عن السؤالين (ب) و(ج) ويسجلون الأجوبة على دفتر التقصي.

2 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتلمات والمتعلمين يكتشفون إمكانيات أخرى لتدوير المنوب وبالتالي إنتاج الطاقة الكهربائية ويمكن للأستاذ أن يستهل هذا النشاط بالسؤال التالي:

○ كيف يمكن تحريك المنوب بطرق أخرى للحصول على إضاءة المصباح؟

- ويعد هذا النشاط امتداداً للنشاط التكنولوجي السابق حيث يمكن تدبيره وفق الخطوات التالية:
- ♦ يشكل الأستاذ (ة) مجموعات عمل، ويطلبهم بتدوين اقتراحاتهم وكيفية تحريك المنوب.
- ♦ يضعون رسماً لتجربتهم.
- ♦ تعرض مختلف الرسوم ويقوم مندوب عن كل مجموعة بشرح وتوضيح تجربتهم.

الهدف - أن أخرج كتيبة إنتاج الطاقة الكهربائية - أن أصنف كتيبة إنتاج الطاقة الكهربائية في عدة كهربائية: ومغناطيسية، وميكانيكية، حرارية.

Objectifs - Expliquer comment est produite l'énergie électrique. - Dire la production de l'énergie électrique dans une centrale hydroélectrique, éolienne et thermique.

الطاقة الكهربائية - L'énergie électrique

الخصة 1

أتساءل وأفترض: Je m'interroge et je suppose :

قام أحمد برفقة عائلته بزيارة أسطوانية لشلالات أورد، وفي طريقهم مروا على بحيرة سد بين الويدان. فساءل أحمد أباه: «ماذا تسمى الشلالات؟» (barrages) «أجابته: «لأغراض كثيرة، منها الزراعي وإنتاج الطاقة الكهربائية». فرد أحمد: «الزراعي أغرفه، لكنني لا أعرف شيئاً عن إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة الشلالات».

- أسأل نسائي ورفيقي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي: Je vérifie mes hypothèses :

1 أجرب:

أستحضر تعلّمي السابقة وأنجز دارة كهربائية (circuit électrique) مكونة من منوب ودائرة وأسلوك توصيل ومضاج كما هو موضح في الوثيقة 2.

أ - أدور عجلة المنوب بسرعة ثم أسجل ملاحظاتي.

ب - أقفز كيف حصلت على طاقة كهربائية.

ج - أنقل على دفتر التقصي الملاحظة التالية ثم أكتب: (طاقة حركية) - (طاقة كهربائية) في المكان المناسب: (حذاء البضاج) ← حركة المنوب طاقة.....

2 أنت على فكرة المنوب موزعة ثم: أغير المتغيرات التالية:

أ - أعرضها لرياح منبث أشعر

ب - أعرضها لرياح منبث أشعر

أ - أسجل ملاحظاتي

ب - أقفز كيف حصلت على الطاقة الكهربائية في كل تجربة.

♦ يقترح عليهم إنجاز التجربة أو التجارب المتفق عليها.

للإشارة فقد يجد المتعلمون والمتعلمات صعوبات منها:

○ صعوبة تركيب مروحة على الكرة.

○ صعوبة صنع مروحة مناسبة.

○ الحصول على إضاءة ضعيفة للمصباح عند تحريك المروحة بواسطة ماء الصَّنْبور، أو بواسطة الريح أو بواسطة البخار...

لكن الأهم من ذلك، يتمثل في إقحام المتعلمين والمتعلمات في عمليات البحث والمثابرة عن طريق المحاولة والخطأ. ومن جهة ثانية اكتشاف وتعرف تقنية إنتاج الكهرباء بطرق مختلفة.

تدبير الحصة 2

يذكر الأستاذ(ة) بأهم التعلّيمات المكتسبة في الحصة السابقة والمتمثلة في مدى تحقيق الهدف الأول من أهداف الموضوع.

النشاط 3 :

تعزيزا وإغناء لتعلّماتهم ينجز المتعلمون والمتعلّيمات هذا النشاط وذلك باستثمار تعلّيمات النشاط السابق ليتعرفوا مختلف محطات إنتاج الطاقة الكهربائية ويميزون بينها، مع إبراز دور المولد (المنوب الكبير) وما يحركه (ماء متدفق، بخار الماء...).

وقد يثير المتعلمون فكرة المحطة النووية، وفي هذه الحالة يقدم الأستاذ(ة) التفسير التالي :
المحطة النووية، هي محطة بخارية لأن تسخين الماء ينتج الطاقة الحرارية الناتجة عن استعمال الأورانيوم.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

ينجز هذا النشاط في مرحلتين :

مرحلة جمع وتنظيم أهم التعلّيمات في الموضوع.

1 - يعتمد الأستاذ(ة) خلالها أسئلة توجيهية تهدف إلى استخلاص أهم الأفكار حول كيف تنتج الطاقة الكهربائية. وفي إطار دعم اللغة الفرنسية.

يقرأ المتعلمون والمتعلّيمات هذا الملخص، ويساعدهم على فهمه
2 - يذكر الأستاذ(ة) سؤال التقصي ثم يقترح، هل بإمكاننا، الآن أن نجيب عن هذا التساؤل.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

يهدف هذا النشاط إلى تقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلّيمات، كما يهدف إلى إقدار المتعلم على التعبير باللغة الفرنسية. وينجز هذا التطبيق على مرحلتين، حيث بالمرحلة الأولى ينجز التطبيق الأول بشكل جماعي وهنا يُؤكّد ويَحَرِّصُ الأستاذ(ة) على أن يتم التعبير باللغة الفرنسية، مع الحرص على عدم استعمال اللغة العربية أو الدارجة للشرح والتفسير عند الاقتضاء.

1 - يذكر المتعلمون والمتعلّيمات الدور الأساسي لمولد الطاقة الكهربائية بالمحطة الحرارية وهو نفس الدور بالمحطات الأخرى.

2 - Par la force de l'écoulement de l'eau.

- Par la force du vent.

- Par la pression de la vapeur de l'eau.

أخضة 2

3 - أخلّل للناشئة التالية وأغز على دفتر افضي:

Station thermique محطة بخارية Station eolienne محطة ريحية Station hydroélectrique محطة كهرومائية

أ - أعدد نوع الطاقة المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية في كل من المحطات البخارية والكهرومائية والريحية.
ب - أصف كيف تنتج الطاقة في كل محطة من هذه المحطات الثلاث.
ج - أعدد المحطة التي تعتمد طاقة أقل تكلفة وغير ملوثة للبيئة.

أستخلص: Je conclus

في محطّات إنتاج الطاقة الكهربائية، يتم دوران مولّد (منوب كبير) بفعل قوّة الماء، أو الرياح أو الحرارة لينتج طاقة كهربائية.

أطبّق وأستثمر: J'applique et j'investis

1 - كيف يتم توليد الطاقة الكهربائية بالمحطة الحرارية؟
2 - Je cite et je décris trois moyens pour produire l'énergie électrique.

مولّد: Générateur توليد الطاقة: Production d'énergie طاقة كهربائية: Énergie électrique

50

استهلاك الطاقة الكهربائية المنزلية

Consommation de l'énergie électrique domestique

تدبير الحصة 3

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض :

♦ يستدعي الأستاذ (ة) المتعلمون والمتلمات لقراءة نص الوضعية المقترحة، ثم يثير نقاشا عاما حول رأي «تأضر» على ضوء السؤال : «هل أنتم متفقون معها؟».

ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي:

«ما هي مختلف استعمالات الطاقة الكهربائية المنزلية؟»

يكون الأستاذ (ة) مجموعات عمل وتسجل كل مجموعة سؤال التقصي على دفتر التقصي، ثم يشرعون في اقتراح فرضيات لهذا المشكل.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

النشاط الأول :

♦ يلاحظ المتعلمون والمتلمات الصور المقترحة ثم يعبرون عنها، يقترح على كل مجموعة أن تحدد فيما تستعمل كل وسيلة وما مصدر الطاقة، ثم يطالبهم بتصنيفها إلى ما يمكن أن توفره من استعمالات مختلفة.

♦ يقوم الأستاذ (ة) بتسجيل اقتراحات المجموعات ومناقشتها ثم يقترح عليهم تصنيفها من جديد وفق التالي :

- الوسائل الكهربائية التي توفر الإضاءة هي:
- الوسائل الكهربائية التي توفر الحرارة هي:
- الوسائل الكهربائية التي توفر الحركة هي:
- الوسائل الكهربائية التي توفر الضوء هي:

ثم يترك لهم فرصة في التفكير في تحديد الأجهزة الكهربائية التي ينتج عن استعمالها أكثر من مفعول واحد كهربائي.

♦ يعبر المتعلمون والمتلمات من جديد عن كل جهاز مستحضرين

تعليماتهم السابقة ومستعملين: «يحول... الطاقة الكهربائية إلى طاقة...

الهدف :

- أن أسأل استعمالات الطاقة الكهربائية الكهربائية.
- أن أشرح كيفية زجيد استعمالات الطاقة الكهربائية الكهربائية.

Objectifs :

- Décrire l'usage de l'énergie électrique domestique.
- Expliquer comment rationaliser la consommation de l'énergie électrique domestique.

استهلاك الطاقة الكهربائية
Consommation d'énergie électrique

الحصة 3

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

قلتُ لماجر إحدى زميلاتي: «لو عمل أي برأي لاستغنى عن الطاقة الكهربائية، ولما أختارنا إلى عدد كهربائي، لأن منو لنا منقطع على عمود الإضاءة العمومية، فيسبب نضاد الليل كله». فأجابني زميلتي: «إن للطاقة الكهربائية استعمالات كثيرة في المنزل، وتلبي الإضاءة هي الاستعمال الوحيدة».

– أسجل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1 – ألاحظ الصور التالية وأفكر:
لستعمل في حياتنا اليومية عدة أجهزة كهربائية (Appareils électriques) نمكننا من تحقيق أغراض مختلفة:

أ – أسجل على دفتر التقصي رقم الجهاز الكهربائي وما يناسبه من استعمال:

ب – أصنف استعمالات هذه الأجهزة الكهربائية إلى:

- ما يوفر الإضاءة (La lumière)
- ما يوفر الحرارة (La chaleur)
- ما يوفر الحركة (Le mouvement)
- ما يوفر الصوت (Le son)

ج – أستحضر تعلمي السابقة وأبين تحول الطاقة الكهربائية على مستوى كل جهاز باستعمال: «تحول الطاقة الكهربائية إلى...»



ساحة جامع القبايل ليلا



مكواة



مضاد غرفة النوم



جهاز داف



مكواة



مضاد غرفة النوم



فون



تلفاز



خلاط



آلة تحضير القهوة



غسالة



منية

تدبير الحصة 4

النشاط الثاني :

♦ يهدف هذا النشاط إلى تقريب المفهوم الكمي للطاقة الكهربائية، حيث يتعرف المتعلمون والمتلمات على وحدة قياس الطاقة الكهربائية.

♦ يحللون النص والوثيقة المصاحبة له ومن ثم يربطون كل جهاز كهربائي بقدرته على استهلاك الطاقة الكهربائية خلال مدة زمنية معينة، نشير في هذا الصدد إلى عدم التطرق إلى القدرة الكهربائية حتى لا تختلط الأمور على المتعلم (ة)، إذ التمييز بين القدرة الكهربائية والطاقة الكهربائية سيتم في مستويات لاحقة بالسلك الإعدادي. وعلى المتعلمين والمتلمات، تعرف الطاقة الكهربائية من خلال هذا النشاط.

النشاط الثالث :

♦ وضعية مألوقة لدى المتعلمين والمتلمات، يقدمها الأستاذ (ة) ويطلبهم بإبداء رأيهم في كل من موقف حمودة وسعاد، وبعد تحليلهم للمعطيات الخاصة بكل مصباح ومقارنة كمية الطاقة المستهلكة في كل مصباح عند تشغيله. يستنتجون دور المصباح (LED) في تقايس كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة.

♦ بعد إنجاز هذا النشاط يتوج بمناقشة مفتوحة حول السلوكيات الإيجابية لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يبني المتعلمون والمتلمات بمساعدة الأستاذ استخلاصا عاما للدرس، وكما يعبرون عنه باللغة الفرنسية، بعد هذا يستدعي الأستاذ (ة) المتعلمين والمتلمات للتذكير بسؤال التقصي، وما هي الخطوات التي سلوكها، وهل باستطاعتهم الآن الإجابة عن سؤال التقصي.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار :

J'applique et j'investis

تهدف هذه الأنشطة إلى تطبيق واستثمار التعلات وينجز في مجموعات على مرحلتين:

1 - يذكر المتعلمون والمتلمات باعتماد تعلاتهم فيم تستعمل

الطاقة الكهربائية المنزلية لإبراز استعمالاتها المتعددة ويحددون وحدة قياس الطاقة الكهربائية المنزلية، وهنا يحرص الأستاذ (ة) على أن يستعمل المتعلم (ة) لفظ كيلوواط ساعة بدل «كيلو»

2 - Cet exercice vise l'ouverture de l'élève sur son milieu, tout en investissant ses apprentissages.

- Le deuxième fer à repasser consomme moins.

الحصة 4 - أخلل ألوان وألوان:

نقرأ على بطاقة ثوابت هذا الجهاز: 1600W. يُستهلك من ذلك آلة إذا تم تشغيله لمدة ساعة فإنه يستهلك كمية من الطاقة الكهربائية تقدر ب: 1.6KWh أو 1600Wh.

يستهلك كل جهاز كهربائي كمية من الطاقة الكهربائية خلال مدة تشغيله. ولتقاس الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال مدة معينة بالواط ساعة (Wh) أو بالكيلواط ساعة (KWh)، حيث إن: 1KWh = 1000Wh.

تم تشغيل الأجهزة الكهربائية التالية في آن واحد لمدة ساعتين.

الجهاز	مضاج عادي	غسالة	جهاز تدفئة	تلفاز حديثة نسجعة	مكواة	شاحن هاتف
الطاقة المستهلكة	0.1 KWh	2.3 KWh	4 KWh	0.25 KWh	1.2 KWh	0.01 KWh

أ - انصافاً على ألوان والطاقة المستهلكة (Energie consommée) لكل جهاز، أعدد كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في هذا البيت خلال هذه المدة (ساعتين).

ب - أعدد كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال ثلاث ساعات، علماً أن كل كيلوواط ساعة أو أكبر هو 1.06 درهم.

ج - بعد تلف مضاج المصباح لتجارت خمرودة وشعاع حول تشغيل أحد المصباحين التاليين جانيه.

أ - أين تم استهلاك المصباح العادي من الطاقة الكهربائية فخرودة مع المصباح (LED).

ب - أشرح أي مضاج ينصح باستخدامه، ولماذا؟

أستخلص: Je conclus

للتقاس الكهربائية المنزلية عدة أشكال، فهي تتنوع من تشغيل بعض الأجهزة التي تعتمد على الحرارة أو الحركة أو الضوء، كل الأجهزة الكهربائية تستهلك الطاقة الكهربائية عند تشغيلها. لتقاس الطاقة الكهربائية بالكيلواط ساعة (KWh) (kilowatt heure).

علماً نغمر عادياً اليومية نحب تدبير استهلاك الطاقة الكهربائية.

أطبق وأستثمر: J'applique et j'investis

فيم تستعمل الطاقة الكهربائية المنزلية؟

ما هي وحدة قياس الطاقة الكهربائية؟

مفهمي: مكواة تدفئة، فرن كهربائي، Four électrique، Fer à repasser.

أجهزة كهربائية: Appareils électriques.

2500W، 2500W، 2500W، 2500W، 2500W، 2500W.

Le premier fer à repasser، Le deuxième fer à repasser.

Lequel des deux préfères tu acheter et pourquoi?

Dans un super marché nous lisons sur les étiquettes de deux fers à repasser de la même marque les indications suivantes:

الرافعات

Les leviers - Loi du levier

تدبير الحصة 5

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

♦ يقترح الأستاذ (ة) على مجموعات القسم ملاحظة الصورة وتحليل النص المصاحب لها وبعد فتح حوار حول الأعمال التي يقوم بها الفلاح، وخاصة تلك التي يبذل فيها قوة، من رفع ودفع وجر، يستدعيهم للتفكير في وضعية الفلاح الذي لم يتمكن من رفع الحجر عن طريق المحراث رغم عدة محاولات، ليتساءلوا:

كيف يمكن للفلاح أن يرفع الحجر دون عناء؟

ما هي الوسيلة التي تساعد على ذلك وكيف نستعملها؟ ليصبح سؤال التقصي هو: كيف تعمل الرافعة؟

♦ يسجل المتعلمون والمتعلمات سؤال التقصي في دفتر التقصي، وفي إطار العمل بمجموعات. تقترح كل مجموعة فرضياتها. بعد مناقشة الفرضيات واستبعاد الغير ممكنة يسجلون فرضياتهم على دفتر التقصي.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

النشاط :

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم (ة) يكتشف بشكل وظيفي ويتحسس القانون المتحكم في رفع الأجسام بواسطة الرافعة وذلك من خلال تعرف:

○ دور المسافة بين نقطة القوة ونقطة الارتكاز.

○ دور نقطة الارتكاز.

○ دور المسافة بين نقطة المقاومة ونقطة الارتكاز.

♦ باعتماد وسائل بسيطة ومن بيئة المتعلم (ة) تنجز المناولات في

مجموعات تبعا للتوجيهات الواردة في كتاب المتعلم (ة).

♦ يخصص الأستاذ (ة) فترة بعد إنجاز المناولات لجمع ملاحظات

واستنتاجات المجموعات، ويساعدهم على صياغة الاستنتاج

التالي:

○ لرفع جسم دون عناء بواسطة الرافعة يجب أن تكون نقطة القوة بعيدة عن نقطة الارتكاز؛

○ كلما زادت المقاومة (جسم أثقل) استوجب أن تكون نقطة القوة بعيدة عن نقطة الارتكاز.

♦ يخصص الأستاذ (ة) وقتا للمناولات الحرة قصد تطبيق هذه القاعدة، وذلك باعتماد أجسام أخرى ورافعات أخرى بدل

المسطرة، تمهيدا للحصة القادمة

الرافعات - قانون الرافعات

Les leviers - loi du levier

الحصة 5

أهداف: - أن أخرج دور المسافة بين نقطة الارتكاز ونقطة القوة.
- أن أخرج دور المسافة بين نقطة الارتكاز ونقطة المقاومة.
- أن أختبر قانون الرافعات.

Objectifs: - Mettre en évidence le rôle de la distance entre le point où s'exerce la force et le point d'appui pour soulever un corps à l'aide d'un levier.
- Découvrir la loi du levier.

أتساءل وأفترض: Je m'interroge et je suppose :

أراد فلاح أن يزيل صخرة كبيرة عن طريق المحراث. فكيف في استعمال وسيلة يرفع بها الصخرة، إلا أنه بعد عدة محاولات لم يتوفى. فاستنزل في التفكير وأفترض الحلول.

أستغل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي.

أختبر فرضياتي: Je vérifie mes hypothèses :

1- أجرب:

أفكر في المناولات التالية بواسطة مسطرة وكرة وقلم جاف ثم أستغل ملاحظاتي.

أ- المناولة الأولى:

- أجعل المسطرة ترتكز في منتصفها على القلم، ثم أضع علامة على نقطة الارتكاز (Point d'appui) (O).

- أضع جسما في القطعة (B) من المسطرة ثم أسقط قوة (force) على القطعة (A) لرفع الجسم إلى الأعلى.

- أسقط قوة على الطرف (OA) لرفع الجسم من جديد، بحيث تكون المسافة (OA) أصغر من المسافة (OB)؛ $(OA) < (OB)$.

ثم ألاحظ في أي وضعية يمكنني أن أحرك الجسم بسهولة.

ب- المناولة الثانية:

- أجعل المسطرة ترتكز على أفتقها على مسافة قريبة من مكان الجسم بحيث تصبح المسافة (OA) أكبر من المسافة (OB)؛ $(OA) > (OB)$.

ج- أستغل ملاحظاتي ثم أشتغل دور المسافة بين نقطة الارتكاز (O) ونقطة تطبيق القوة لرفع الجسم دون عناء كبير.




تدبير الحصة 6

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يكتشفون قانون الرافعة باعتماد مناوالت بسيطة، كما يعد فرصة لجعلهم ينظمون نتائج المناوالت في جدول.
- ♦ تنجز هذه المناوالت في مجموعات ويذكر الأستاذ (ة) بميثاق العمل الجماعي.
- ♦ باعتماد الوسائل المقترحة، ينجز المتعلمون والمتعلمات المناوالت الأولى، ثم يستنتجون بعد حصولهم على توازن أفقي للمسطرة أن في هذه الحالة إذا كانت المسافات متساوية ($OA = OB$) فإن الكتل متساوية ($m_A = m_B$) والعكس صحيح.
- ♦ بعد هذا الاستنتاج الأولي ينقلون الجدول المقترح على دفتر التقصي ثم يحققون التوازنات وفق المعطيات الخاصة بكل توازن.

♦ ينجزون حاصل ضرب المسافة في الكتلة ($m_B \times OB$ و $m_A \times OA$)

♦ يكتشفون أن كل توازن أفقي يحقق:

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

♦ يساعدهم على التعبير كتابة عن هذا القانون:

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

تذكر الأستاذ بمختلف المناوالت التي قام بها المتعلمون والمتعلمات ثم يستدرجهم لصياغة استخلاص عام، وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يعبرون عن هذه الخلاصة باللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

- 1 - يقترح الأستاذ (ة) على مجموعات المتعلمين والمتعلمات هذا النشاط لتقييم مدى قدراتهم على توظيف تعلماتهم في وضعيات جديدة. عندما يقترب الطفل تتحرك الطفلة نحو الأسفل، وعندما يبتعد تتحرك الطفلة نحو الأعلى. ومن ثم يستنتجون الطفل الأثقل.
- 2 - Les élèves doivent s'exprimer en français pour expliquer l'équilibre de la balançoire.

الحصة 6 - بواسطة مسطرة عمودية (50cm) وكُتل مُعلَّقة ونُحيط، أنجز المناوالت التالية :

المناوالت الأولى :

- أعلق المسطرة من وسطها لأخصل على توازن أفقي.
- أعلق على الطرف (A) من المسطرة كتلة مُعلَّقة.
- أعد التوازن الأفقي للمسطرة بتعليق كتلة مُعلَّقة (m_B) في الطرف (B).
- أأرِد المسافة (OA) بالمسافة (OB)، وأأرِد الكتلة (m_A) بالكتلة (m_B).

المناوالت الثانية :

- أأرِد الجدول التالي على دفتر التقصي ثم أأقق التوازنات التالية وأأرِد الجدول :

الوزن	الكتلة m_A	المسافة OA	الكتلة m_B	المسافة OB	حاصل ضرب $m_A \times OA$	حاصل ضرب $m_B \times OB$
الوزن 1	20g	5cm	10g	?	?	?
الوزن 2	20g	10cm	?	5cm	?	?
الوزن 3	20g	15cm	?	15g	?	?
الوزن 4	20g	?	20g	?	?	?

- أأرِد حاصل ضرب $m_A \times OA$ بحاصل ضرب $m_B \times OB$ بالنسبة لجميع التوازنات.

- أأنتج قانون الرافعة.

أستخلص : Je conclus

الرافعة آلة بسيطة تُمكننا من رفع الأجسام دون عاء كبير وفق القانون التالي :

حاصل ضرب الكتلة A (أو القوة المؤثرة) في المسافة الفاصلة بين نقطة الكتلة A (أو نقطة القوة) ونقطة الارتكاز (O) يساوي حاصل ضرب الكتلة B (أو القوة المؤثرة) في المسافة الفاصلة بين نقطة الكتلة B (أو نقطة القوة) ونقطة الارتكاز (O).

$m_A \times OA = m_B \times OB$

أأطبق وأأستثمر : J'applique et j'investis

أأرِد توازن الطفلين على لعبة الأرجوحة وأأيق :

- أأهما أأقل من الآخر ؟
- ماذا يحدث عندما يبتعد الولد عن نقطة الارتكاز ؟
- ماذا يحدث عندما يقترب منها أكثر ؟

نفسجي : نقطة الارتكاز - نقطة الدأر - نقطة المقاومة - نقطة التسوية (أألق)

Point d'action : نقطة التسوية (أألق) Point de la résistance : نقطة المقاومة Point d'appui : نقطة الارتكاز

54

أنواع الرافعات

Les types du levier

تدبير الحصة 7

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

- ♦ يعد هذا النشاط امتدادا للحصة السابقة، وبعد حث المتعلمين والمتعلمات على استحضار ما تم تحصيله الحصص السابقة حول الرافعات وقانون الرافعات وذلك بتنوع تقنيات التذكير بالمكتسبات، من أسئلة شفاهية، وأخرى باعتماد بطاقات تقويمية توزع على المجموعات؛ يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات أن يتعرفوا نص وضعية الانطلاق.
- ثم يثير مناقشة حول موقف أحمد من ثم يطرحون سؤال التقصي: ما هي أنواع الرافعات المستعملة في حياتنا اليومية؟
- ♦ يسجلون هذا التساؤل على دفتر التقصي، ثم يقترحون فرضيات

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

النشاط الثاني :

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يكتشفون مبدأ الميزان وذلك من خلال محاكات المناولات المقترحة باعتماد أجسام لها نفس الكتل أو كتل معلمة ليتعرفوا ميزان روبيرفال والميزان الروماني وكيفية استعمالها.
- ♦ ينجز هذا النشاط في مجموعات ويعد المناولات يقدم الأستاذ (ة) الموازين أو صورها قصد تعرفها.

النشاط :

- ♦ نستعمل في حياتنا اليومية عدة وسائل تعتمد مبدأ الرافعة، وخلال هذا النشاط يكتشف المتعلم (ة) نوعان من الرافعات. وقد تم الاختصار في هذا المستوى على هذين النوعين فقط. ويعد النوع الثاني جديد بالنسبة للمتعليمين مثال : Pince de cuisine
- ♦ يلاحظ المتعلمون صور الوسائل ويحاولون ربط كل وسيلة بنوع الرافعة المناسبة.

أنواع الرافعات - Types de leviers

الحصة 7

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

قال أحمد لأخيه وأخاهما يساعداً في المطبخ : «بعد دراستنا لموضوع الرافعات، سنبعث الأستاذ يقول لنا : إننا نستعمل يوميا في المطبخ عدة رافعات. فأتصور أنني سأعرف ذلك.»

أستغل تساؤلي وفرضياتي على دفتر التقصي.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1 - أكتشف:

أ - ألاحظ الميزانين وأقرأ فيهما بالترافعين (الرافعات 1 و 2).

ب - أفسر كيف يشتغل كل من ميزان روبيرفال والميزان الروماني.

2 - أبين:

أ - ألاحظ الوسائل التالية وأبين نوع الرافعة المناسبة في كل وسيلة.

ب - أذكر ما تستعمل فيه كل وسيلة.

النوع (أ) : نقطة الارتكاز موجودة بين نقطة تشليط القوة ونقطة المقاومة.

النوع (ب) : نقطة الارتكاز غير موجودة بين نقطة تشليط القوة ونقطة المقاومة.

أستخلص : Je conclus

نستعمل في حياتنا اليومية عدة وسائل تعتمد مبدأ الرافعة.

أطبق وأستثمر : J'applique et j'investis

1 - ما أنواع الرافعات التي نجدها في مجموعة من الوسائل التي استعملت في حياتنا اليومية؟

2 - Je cite trois objets de la cuisine qui fonctionnent avec le principe du levier.

نتجتي : مئونة : pince

مئونة : pied de biche (arrache clou)

الهدف : - أن التعرف أنواع الرافعات التي استعملت في حياتنا اليومية وأهميتها.

Objectif : - Connaître les différents types de leviers utilisés dans notre vie quotidienne et leur importance.

تدبير مرحلة استخلص : Je conclus

- ♦ ينجز النشاط على مرحلتين : حيث بالمرحلة الأولى يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين على استحضار أهم تعلمات الحصة باعتماد التذكير بسؤال التقصي ونتائج التقصي لتتم صياغة استخلاص عام للحصة.
- وفي مرحلة ثانية يعبر المتعلمون والمتعلمات عن هذا الاستخلاص باللغة الفرنسية.

أطبق وأستثمر J'applique et j'investis

تهدف هذه الأنشطة إلى تقويم مدى قدرة المتعلم على تطبيق واستثمار تعلماته في وضعيات جديدة مستمدة من محيط المتعلم(ة).

1 - بعد تعرفه أنواع الرافعات، يقترح أسماء وسائل أخرى تعتمد مبدأ الرافعة خاصة من النوع الثاني:

2 - Le but de cet exercice est de développer les capacités langagières des élèves et les aider à s'exprimer correctement oralement et par écrit.

Ces derniers doivent lire attentivement l'exercice, puis répondre oralement avant d'écrire la réponse correcte :

- tranche-pain, pince à gateau, couteau pour hacher le persil (ou hachoir).

التقويم والدعم :

تدبير الحصة 9

أختبر تعلماتي:

♦ ينجز هذا النشاط بشكل فردي ويهدف إلى التقويم الذاتي، كما يهدف إلى تقيي المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتين وذلك باعتماد معايير التمكن.

♦ يذكر الأستاذ (ة) أن هذا العمل غير منقط، كما يقترح على المتعلمين والمتعلمات التعرف على معايير التمكن قصد توجيههم إلى التقويمات المناسبة.

♦ الأجوبة:

1 - تنتج الطاقة الكهربائية في المحطة الكهربائية: (أ)

2 - توفر لنا الطاقة الكهربائية المنزلية: (ج)

3 - كل جهاز كهربائي يستهلك طاقة كهربائية تقاس: (ج)

4 - الطاقة الكهربائية المنزلية المستهلكة خلال مدة زمنية معينة هي: (ج)

5 - العلاقة التي تعبر عن قانون الرفع هي: (ب)

أدعم تعلماتي:

♦ تهدف هذه التمارين إلى دعم وتقوية التعلّات، وفي إطار تنمية التعاون والتواصل واحترام رأي الآخر ينجز هذه التقويمات بشكل ثنائي:

1 - المنوب؛

2 - المحطة الكهرمائية تبنى في السدود، والمحطة الريحية تبنى في المرتفعات والسهول التي بها تيارات هوائية قوية.

3 - (أ) المحطة البخارية تستمد الطاقة من بخار الماء.

(ب) المحطة الكهرمائية تستمد الطاقة من قوة تدفق مياه

السد.

(ج) المحطة الريحية تستمد الطاقة من قوة الرياح.

4 - تستعمل الطاقة الكهربائية المنزلية للحصول على الإنارة والتدفئة وتحريك بعض الآلات؛ يذكر المتعلم (ة) مختلف الاستعمالات الأخرى وذلك كل حسب بيئته (ها).

5 - ينصح باستعمال مصباح (Led) لأنه يستهلك طاقة كهربائية أقل بالإضافة إلى ثمنه الرخيص.

6 - Le rôle du levier est de soulever les objets (ou les corps) lourds, exercer des efforts.

7 - يعبر المتعلم (ة) شفاهيا وباللغة الفرنسية ليصف كيف تستعمل الرافعة.

حصة التقويم والدعم

الغرض 9

أختبر تعلماتي

1 - تنتج الطاقة الكهربائية في المحطة الكهربائية:

أ - بفعل قوة الماء.

ب - بفعل قوة الرياح.

ج - بفعل قوة بخار الماء.

2 - توفر لنا الطاقة الكهربائية المنزلية:

أ - الإنارة فقط.

ب - الإنارة والتدفئة فقط.

ج - الإنارة والتدفئة والصوت.

3 - كل جهاز كهربائي يستهلك طاقة كهربائية تقاس ب:

(أ) - الواط (W)

(ب) - الكيلواط (KW)

(ج) - الكيلواط ساعة (KWh)

أدعم تعلماتي

1 - أذكر استعمالات الطاقة الكهربائية في المنزل.

2 - لماذا ينصح باستعمال مصباح من نوع (LED) بدل المصباح العادي؟

3 - Quel est le rôle du levier?

4 - Comment utilise-t-on un levier pour soulever un corps très lourd ?

5 - أسس بعض الوسائل التي تعتمد مبدأ الرفع.

1 - أختبر تعلماتي

2 - أدعم تعلماتي

أنمي تعلماتي:

♦ يهدف هذا النشاط التقويمي والتوليفي إلى تنمية التعلّيمات من خلال الوضعيات المستجدة المقترحة. يمكن إنجازها في شكل مجموعات، حيث يوزع الأستاذ بشكل عشوائي التمارين على المجموعات.

وفي مرحلة ثانية تتجز كل مجموعة تمارينها في جو من التواصل والتعاون وذلك دون الرجوع إلى الكتاب، بعد مهلة من العمل وتدوين الإجابة، يقترح الأستاذ وينظم عمل كل مجموعة، كما يحرص على تنظيم النقاش وتقبل الانتقادات والتصحيحات.

الأجوبة:

- 1 - يبين المتعلم (ة) دور نواتج الاحتراق في المحطة البخارية وخاصة ثنائي أكسيد الكربون والكربون في تلويث البيئة.
- 2 - التدفق عبر مجاري الأنهار بهدف الري والسقي.
- 3 - المكواة، الفرن الكهربائي، جهاز التدفئة، تلفاز، خلاط، حاسوب محمول، شاحن للهاتف النقّال.
- 4 - تشير العبارة (4 Tranche) إلى الفئة الرابعة من سلم الاستهلاك، وهي دلالة على استهلاك كبير للطاقة الكهربائية.
- 5 - تكون التسعيرة أقل كلفة مع الفئة الأولى من سلم الاستهلاك (1 Tranche). كما نستنتج أن كلما كانت الفئة مرتفعة زادت التسعيرة.

$$5 - 280kwh , 280 kwh \times 12 = 3360 kwh , 3852,48 dh.$$

- 6 - يحدد المتعلمون والمتعلّيمات نقط الارتكاز من خلال وضعهم لرسومات مبسطة لهذه الوسائل، ثم يحددون نوع الرافعة المناسبة في كل وسيلة.

- 7 - يلاحظ المتعلمون والمتعلّيمات الرسوم ويحددون نوع الرافعة مع اقتراح اسم الوسيلة المناسبة لها.

أوظف نهج التقصي:

- ♦ يخصص الأستاذ (ة) فترة يقدم خلالها المتعلمون والمتعلّيمات تقارير بحثهم، ويركز أكثر على الخطوات المنهجية المتبعة في البحث ك: ما هو تساؤلهم، وما هي فرضياتهم؟ وما هو استنتاج بحثهم؟
- ♦ يشجع جميع المبادرات.

أنمي تعلماتي

- 1 - أين لمادا تعتبر المحطة البخارية مكوّنة للبيئة مقارنة مع المحطة الزيتية والمخطة الكهربائية.
- 2 - يدور مؤلّد المخطة الكهربائية بفعل القوة الكبيرة للماء المتدفق من غزان أشد، ما مصدر هذا الماء المتدفق؟
- 3 - أرئت الأخيرة الكهربائية التالية من الأكثر استهلاكاً للطاقة إلى أقلها استهلاكاً للطاقة.
- 4 - نفقار ذو شدة كيرة (0,25KWh) - مكواة كهربائية (6,2KWh) - خلاط كهربائي (0,02KWh) - حاسوب محمول (0,02KWh) - جهاز تدفئة (1,8KWh) - هاتف نقال (0,003KWh) - فرن كهربائي (2,3KWh)
- 5 - نفراً على فائز استهلاك الكهرباء المباشرة الموزعة في الصورة أسفله.

أنمي تعلماتي

- 1 - أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.
- 2 - أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.
- 3 - أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.
- 4 - أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.
- 5 - أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أوظف نهج التقصي

أمام الحاجيات المتزايدة على الطاقة، يبرز المغرب إلى استغلال الطاقة الشمسية، خاصة أن بعض المناطق المغربية تتميز بتشميس يفوق 5 كيلواط في المتر المربع في اليوم.

عن عملة البنية عدد 2، 2009 بتصرف.

أبحث عن كيفية إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة الألواح الشمسية.

أوظف نهج التقصي

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أوظف نهج التقصي

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أوظف نهج التقصي

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

أريد أن أعرف ما هي كمية الطاقة المستهلكة في المنزل خلال فترة معينة.

تدبير الحصة 10

تدبير حصة الإعلاميات (أنظر الصفحة 227).

الوحدة الخامسة

دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الحصص
علوم الحياة	دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية	البلوغ الأعضاء التناسلية	الحصتان 1 و 2 البلوغ والأعضاء التناسلية La puberté et les organes sexuels
		التوالد عند الإنسان	الحصتان 3 و 4 التوالد عند الإنسان (1) La reproduction humaine (1)
			الحصتان 5 و 6 التوالد عند الإنسان (2) La reproduction humaine (1)
			الحصّة 7 الحمل ومراحله
		التكنولوجيا	الحصّة 8 كيف أنجز مطوية؟
تقويم التعلم		الحصّة 9 أختبر تعلماتي - أدمع تعلماتي - أنمي تعلماتي	
Informatique	Programmer avec scratch	الحصّة 10 Contrôler les personnages de scratch 2	

2 - الموجز العلمي:

1-2 البلوغ (la puberté) :

يعرف سن البلوغ أنّه السن الذي يصل فيه الجسم لمرحلة النضوج الجنسي والقدرة على التكاثر (la reproduction)، ويُرافق ذلك عديد من العلامات والتغيرات الجسدية والتي تتضمن النمو السريع للعضلات والعظام، مع حدوث تغيرات في شكل الجسد وحجمه. كما يعرف البلوغ أيضاً أنّه العمر الذي يتطور فيه الأطفال عاطفياً، إذ ينتقلون من الطفولة إلى مرحلة الشباب، وعادة ما تحدث هذه التغيرات في مرحلة المراهقة.

يختلف السن الذي يبدأ فيه ظهور علامات البلوغ من طفل لآخر، إلا أنّه في المجمل تبدأ العلامات بالظهور لدى الفتيات في الفترة ما بين 9 سنوات إلى 13 سنة، بمتوسط عمر 11 سنة. بينما تبدأ علامات البلوغ بالظهور عند الذكور بمتوسط عمر 12 سنة.

البلوغ عند الذكور:

تتطوي هذه المرحلة عند الذكور، على مجموعة من التغيرات الجسدية التي تؤدي إلى تحقيق الخصوبة (la fertilité) وتطوير ما يعرف بالخصائص الجنسية الثانوية (les caractéristiques sexuelles secondaires)، مع ظهور السمات الذكورية المرتبطة بالبالغين، مثل نمو شعر العانة وتحت الإبطين والذقن، بالإضافة إلى التغيرات الجسدية: كاتساع الكتفين ونمو الأعضاء التناسلية الخارجية، والتغيرات البيولوجية: كخروج المني، وتغيير في الصوت. والجدير بالذكر أن مرحلة البلوغ تبدأ عند إفراز الدماغ لهرمون يطلق عليه اسم هرمون GnRH، الذي يتوجه بدوره إلى الخصيتين لإفراز الهرمون الذكري: التستوستيرون (la testostérone). كما أنها تؤثر عاطفياً ونفسياً واجتماعياً في المراهق.

البلوغ عند الإناث:

يوجد تفاوت ما بين الفتيات في السن التي يصلن فيه إلى البلوغ، فقد تصل بعضهن هذه المرحلة في سن أبكر من أقرانهن وقد يتأخر بعضهن الآخر في ذلك، في حين تبدأ الدورة الشهرية ونزول الطمث في المرحلة العمرية التي تتراوح ما بين 9-15 سنة من العمر، وذلك اعتماداً على المرحلة العمرية التي بدأت فيها مرحلة البلوغ. وتحصل العديد من التغيرات لدى الفتيات في هذه السن؛ حيث تبدأ منطقة «تحت سرير المخ» (l'hypothalamus) في الدماغ بإفراز الهرمون GnRH الذي يحفز الغدة النخامية (l'hypophyse) على إفراز العديد من الهرمونات التي لها دور في البلوغ، والتي تتضمن الهرمون المنبّه للجريب (FSH) إضافة إلى هرمون LH، اللذين يتوجهان إلى المبايض (les ovaires). الأمر الذي يحفز نضوج البويضات (les ovules) وإطلاقها، كما يحفز ذلك إفراز هرمون الأستروجين (l'oestrogène) الذي يساعد على نضج جسم الفتيات وتحضير أجسادهن للحمل. ومن جانب آخر، وفي الوقت نفسه تقريباً، تُفرز الغدة الكظرية (les glandes surrénales) هرمونات الأندروجين (les androgènes)، التي تنشّط نمو شعر العانة وأسفل منطقة الإبط وتحفزه.

* النظافة الشخصية:

فترة البلوغ تتسبب في حدوث كافة أنواع التغيرات الجسمية عند الفتاة وعند الفتى: نمو الشعر في أماكن جديدة (تحت الإبطين والعانة وأوفي الجسم كله عند الذكور)، يصير الجلد والشعر أكثر دهنية (ظهور حب الشباب)، التعرق أكثر (روائح كريهة).... لهذا ينصح لهما بأخذ بعض الاحتياطات المهمة:

- ♦ الاستحمام خلال فترات متقاربة، خصوصاً تنظيف تحت الإبطين، وتجفيفهما، لأن البيئة الرطبة تساعد على تكاثر البكتيريا؛
- ♦ إزالة شعر الإبطين، مع استعمال مزيل عرق للوقاية من الرائحة الناتجة عن التعرق؛
- ♦ اتباع نظام غذائي يتناول أغذية غنية بالألياف، وتجنب التوابل للتخفيف من التعرق، والابتعاد عن الأطعمة الدسمة؛
- ♦ تنظيف الجلد الذي يظهر عليه حب الشباب كل يوم بدون فرك وعدم استعمال الأظافر لمحاولة إزالته.

2-2 الجهاز التناسلي

(l'appareil reproducteur)

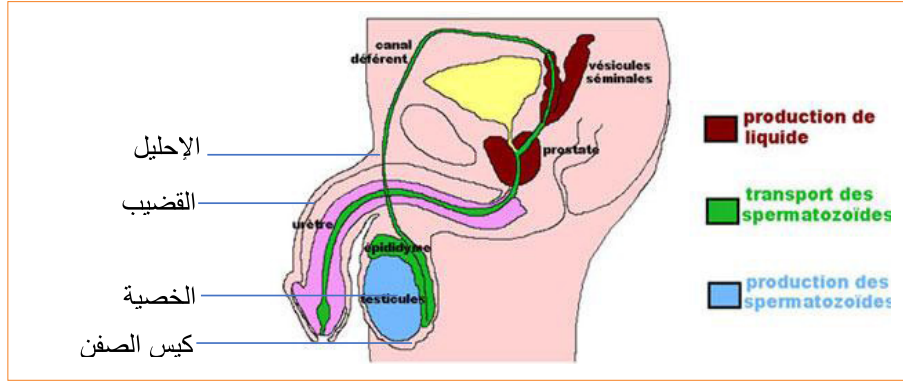
هو عبارة عن مجموعة من الأعضاء الداخلية والخارجية التي تقوم على تحقيق عملية التوالد لدى الإنسان، وذلك عن طريق العمل سوياً وبتكامل مع جميع الأعضاء في هذا الجهاز.

يختلف هذا الجهاز تبعاً للجنس، أي ما بين ذكر وأنثى على النحو التالي:

الجهاز التناسلي الذكري:

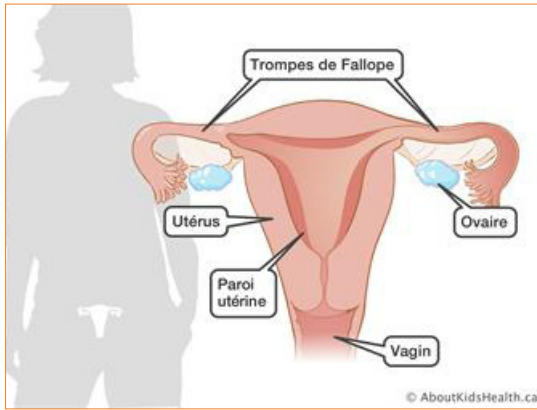
يتكون من عضوين أساسيين هما القضيب (le pénis) والخصيتان (les testicules) اللتان تعملان على إنتاج الحيوانات المنوية (la production des spermatozoïdes). تقع الخصيتان في كيس الصفن الذي يضمهما خارج

الجسم ويحافظ على درجة حرارتهما لتكون أقل من بقية الجسم بقليل لتسهيل عملية إنتاج الحيوانات المنوية. أما القضيب والإحليل (l'urètre) فيشارك فيهما الجهاز البولي إلى جانب التناسلي.



الجهاز التناسلي الذكري L'appareil reproducteur mâle

الجهاز التناسلي الأنثوي:



الجهاز التناسلي الأنثوي L'appareil reproducteur féminin

الجهاز التناسلي: يضم الأعضاء الداخلية، المبيضين (les ovaires) والرحم (l'utérus) والمهبل (le vagin). الذي يرتبط المهبل بالرحم من خلال عنق الرحم (le col de l'utérus) بينما يرتبط مع المبيضين من خلال قناتي المبيض (قناتي فالوب (Fallope).

* المتعفنات والأمراض التي تصيب الأعضاء التناسلية:

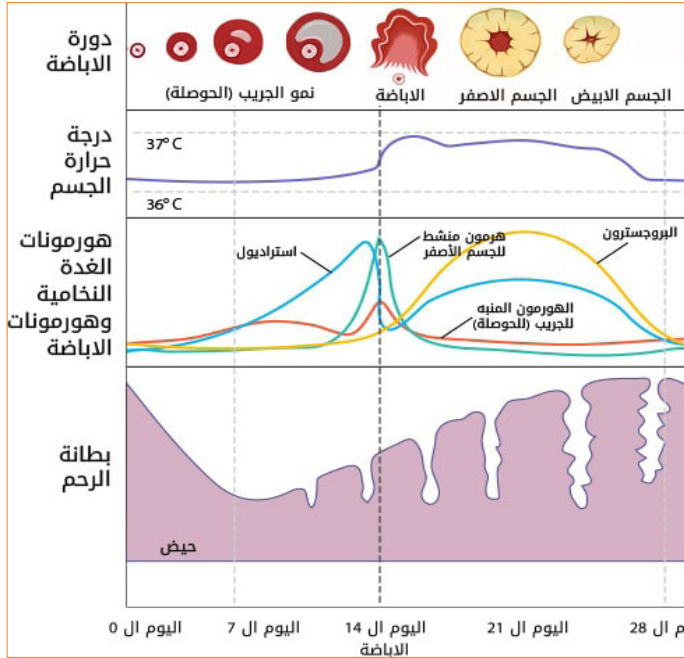
أمراض الجهاز التناسلي لا تتعلق بجهاز الفتى فحسب، بل إن للفتاة النصيب الوافر أيضاً، فهي تتعرض للحمل والولادة، بالإضافة إلى الدورة الشهرية والجنابة وغيرها ...، وهذا ما يسبب الكثير من التغيرات، والتأثيرات السلبية، نفسية ووظيفية، قد تؤدي إلى العقم أو استئصال أحد الأعضاء التناسلية. من أهم هذه الأمراض: التهاب المهبل عند الفتاة والحشفة والإحليل عند الفتى، يسبب هذا الالتهاب حرقاً أثناء التبول؛ ظهور تقرحات داخلية وخارجية للجهاز التناسلي يصحبها ألم؛ حكة جلدية في الأعضاء التناسلية بسبب الفطريات والقمل (Morpion) ...

لتفادي ذلك، يجب الحرص على المحافظة على نظافة الجهاز التناسلي، واتباع طرق الوقاية المناسبة من الإصابة بهذه الأمراض: شرب كميات كافية من الماء؛ اتباع نظام غذائي صحي غني بالألياف والبروتينات، وفقر من الدهون؛ الاستحمام اليومي والحفاظ على النظافة الشخصية واستخدام منتجات النظافة... وينصح عدم استخدام كريماط عطرة وقوية لأنها يمكن أن تسبب الحكة أو التهيج في المنطقة التناسلية. وبعد الإخراج، يُنصح بتنظيف تلك المنطقة ومسحها من الأمام إلى الخلف، لتفادي الإصابة ببكتيريا مؤذية يمكن أن تنتقل من المنطقة الخلفية حيث البكتيريا أكثر إلى منطقة المهبل الحساسة والمسالك البولية.

2-3 الدورة الحيضية أو الشهرية أو الجنسية (le cycle ovarien ou menstruel ou sexuel):

هي دورة من التغيرات الطبيعية التي تحدث في الرحم والمبيض بهدف تمكين عملية التوالد (la reproduction). فيها يتم إنتاج البويضات وتجهيز الرحم للحمل. وتحدث الدورة عند الفتيات في فترة خصوبتهن (période de fertilité). نتيجة للتغيرات الهرمونية، تخرج شهريا (عبر دورة الرحم الشهرية، في اليوم الرابع عشر) بويضة (ovule) ناضجة (مرحلة الإباضة (l'ovulation) إلى قناتي فالوب حيث قد يحدث إخصابها.

* مراحل الدورة الشهرية:



Les étapes du cycle mensuel : مراحل الدورة الشهرية

تحدث الدورة الشهرية للفتيات كل 28 يوماً تقريباً، مع بعض الاختلافات في الدورة من فتاة لأخرى.

في اليوم 1-13 من الدورة الشهرية «المرحلة الجريبية»:

تبدأ الدورة الشهرية للهرمونات مع أول أيام الطمث، الذي يستمر من ثلاثة إلى سبعة أيام، وتنتهي مرحلته الأولى بالإباضة.

في المبيض (l'ovaire) : خلال هذه الفترة يكون مستوى هرمونات الغدة النخامية يكون مرتفعاً للغاية في هذه المرحلة. بينما يكون مستوى هرمونات المبيضين في أدنى مستوياته.

يحفز هرمون FSH نمو عدة حويصلات في المبيض، تصل واحدة فقط منها إلى النضج التام لتصبح البويضة المختارة للخروج هذا الشهر.

في الرحم (l'utérus) : ابتداءً من اليوم الأول للدورة الشهرية:

يعمل هرمون البروجستيرون على تدعيم بطانة الرحم، ومع انخفاض مستوى هرمون البروجستيرون خلال بداية المرحلة يحدث انهيار في جدار وبطانة الرحم نظراً لفقدانها الهرمون الداعم والمثبت. مما ينتج عنه حدوث النزيف «الطمث». والذي يستمر عادة سبعة أيام.

من اليوم 7 وحتى اليوم 13: يلي ذلك مرحلة نمو في خلايا وأوعية جدار الرحم، تزداد سماكة الرحم استعداداً لحدوث الإباضة واحتمالية حدوث الإخصاب وانغراس البويضة الملقحة وحدث الحمل.

في المهبل (le vagin) : قبل الإباضة مباشرة يصبح المخاط في المهبل رقيقاً ولزجاً، فيما يشبه بياض البيض النقي. يساعد هذا القوام على توفير بيئة مناسبة للحيوانات المنوية استعداداً للإخصاب.

في سائر الجسم: في نهاية هذه المرحلة وقبل حدوث التبويض مباشرة تكون المرأة في أعلى حالات نشاطها وحيويتها، كما تزيد الرغبة الجنسية. يؤثر تغير مستوى الهرمونات عند النساء على إفرازات الغدد الدهنية في البشرة مما يزيد احتمالية ظهور الحبوب والبثور.

اليوم 14 «الإباضة»:

يعني التبويض انفجار الحويصلة الجريبية المحتوية على البويضة وخروجها من المبيض.

في المبيض: يرتفع مستوى هرمون LH المفرز من الغدة النخامية في اليوم الرابع عشر مما يحفز انفجار جريب البويضة وخروجها. تظل البويضة صالحة للتخصيب لمدة 6-24 ساعة، تتحلل بعدها ويمتصها الجسم.

في باقي الجسم: ترتفع درجة حرارة الجسم بمقدار درجة واحدة تقريباً فور حدوث التبويض.

من اليوم 15 وحتى موعد الطمث القادم:

في المبيض: يمتلئ الجراب أو الكيس أو الحويصلة المتبقية بعد انفجار البويضة بتجمع من المواد الدهنية على هيئة سائل أصفر اللون، ويسمى عندها هذا الجسم بالجسم الأصفر.

يبدأ الجسم الأصفر في إفراز هرمونات الأستروجين والبروجسترون بكميات كبيرة، فجسم المرأة الآن في حالة استعداد لحمل محتمل، مما يستدعي إفراز هرمونات الأستروجين والبروجسترون بكميات كبيرة لتدعيم بطانة الرحم، وزيادة سماكته استعداداً لانغراس البويضة إذا ما تم تخصيبها.

في حالة عدم حدوث الإخصاب، يبدأ الجسم الأصفر بالتحلل تدريجياً ويقل تدريجياً إفرازه من الهرمونات، حتى يصل في نهاية الدورة إلى أدنى مستوياته.

في الرحم: تزداد الأوعية الدموية وتنتفخ غدد بطانة الرحم، وتزداد سماكة الأنسجة تحضيراً لحدوث الحمل إذا ما تم إخصاب البويضة. إذا لم يتم حدوث الحمل وبدأ الجسم الأصفر بالتحلل مع ما يصحب ذلك من انخفاض مستوى الهرمونات الأنثوية الداعمة لبطانة الرحم، تبدأ بطانة الرحم بالضمور تدريجياً، حتى تبدأ بالانسلاخ والنزول على هيئة دماء الطمث الشهرية، وتكرر الدورة من جديد.

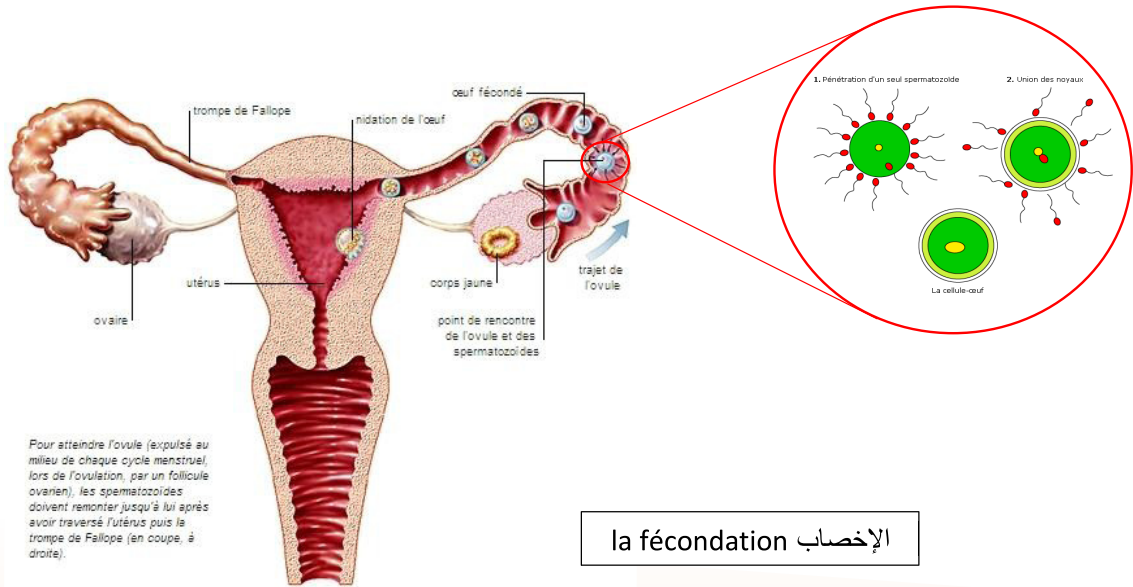
في المهبل: تزداد سماكة المخاط ويصبح أبيض اللون، يختلف الحمضية، يحول دون مرور الحيوانات المنوية بسهولة. الهدف الرئيسي من هذه التغيرات هو تكوين سدادة مخاطية لزجة تسد فتحة المهبل لحماية الجهاز التناسلي من العدوى في حالة حدوث الحمل خلال هذه المرحلة.

* الاحتياطات الواجب اتخاذها أثناء الدورة الشهرية:

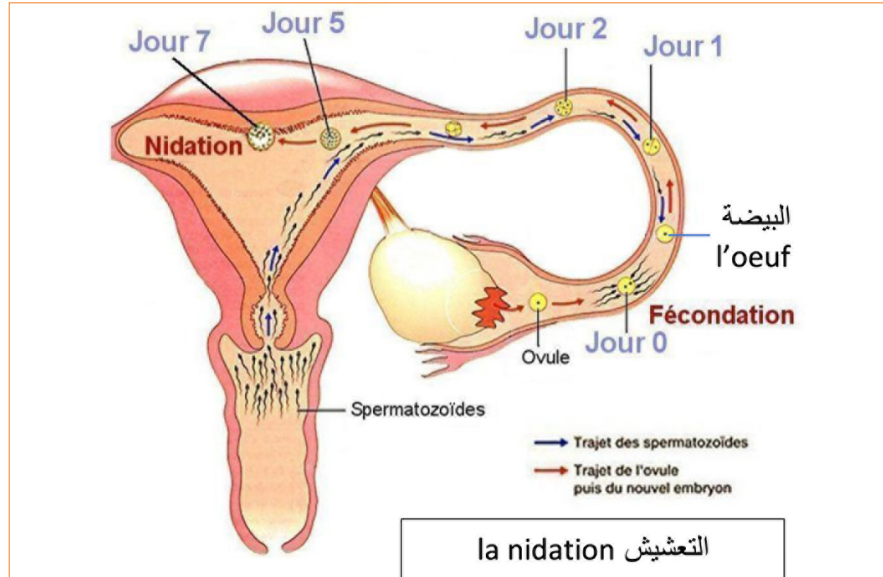
أثناء الدورة الشهرية تحتاج الفتاة إلى عناية بالغة بالمنطقة الحساسة:

- تغيير الفوط الصحية من 3 إلى 6 ساعات يوميا؛
- غسل اليدين والمنطقة المهبلية بالماء الفاتر، لمنع تراكم الفطريات؛
- تغيير الملابس الداخلية إن اتسخت، لتفادي تكاثر الجراثيم؛
- الاستحمام بماء ساخن، للاسترخاء ومنع التشنج المؤلم؛
- تناول أغذية غنية بالألياف والحديد والمغنيزيوم: يساعد على استرخاء العضلات ويقضي على الانتفاخ واحتباس السوائل؛
- شرب الكثير من الماء: يسهل التخلص من السوائل المتراكمة بالجسم؛
- شرب شاي أعشاب: يحتوي على الفيتامينات والمعادن وتقوية الرحم ويقلل التشنجات؛

4-2 الإخصاب عند الإنسان:



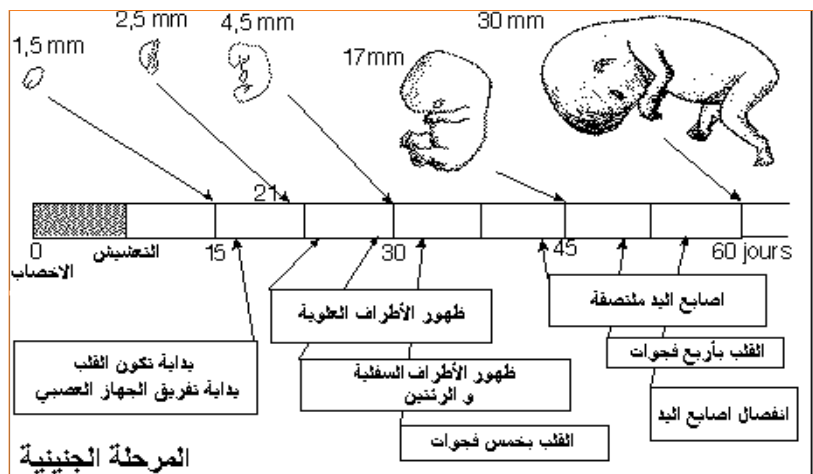
يحدث الإخصاب (la fécondation) عندما تدخل الحيوانات المنوية (les spermatozoïdes) إلى قناة فالوب، لتخترق واحدة منها البويضة لإخصابها أو تلقيحها (في الثلث الأول من القناة أو الخرطوم)، لتصير بيضة (بويضة ملقحة œuf)، من هنا تبدأ حالة الحمل (la grossesse)، حيث تتحرك البويضة مع سلسلة من الانقسامات (des divisions cellulaires) لتتغرس في جدار الرحم (مرحلة التعشيش، la nidation). ثم تبدأ مرحلة تكون الجنين التي تؤدي في نهايتها إلى تكوين الجسد البشري.



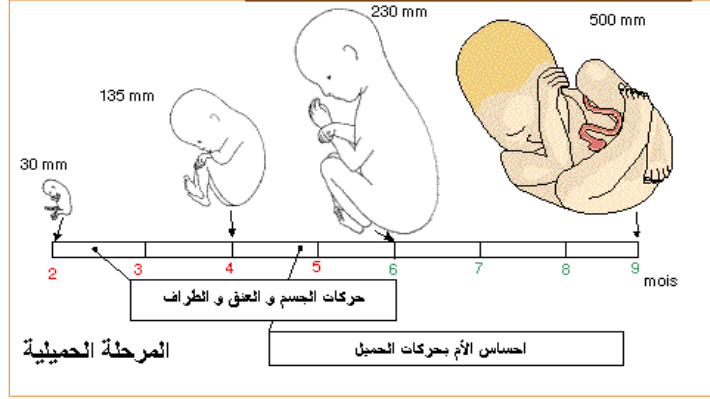
5-2 مراحل الحمل (Les étapes de la grossesse) :

يصل مجموع أسابيع الحمل إلى أربعين في العادة (تسعة أشهر)، يبدأ تعدادها منذ اليوم الأول لآخر دورة مَرَّت بها المرأة. وتنقسم فترة الحمل إلى مرحلتين:

• المرحلة الجنينية (المضغية): تبدأ من الإخصاب إلى بداية الشهر الثالث (شهرين).



• المرحلة الحميلية: تبدأ من الشهر الثالث إلى نهاية الحمل.

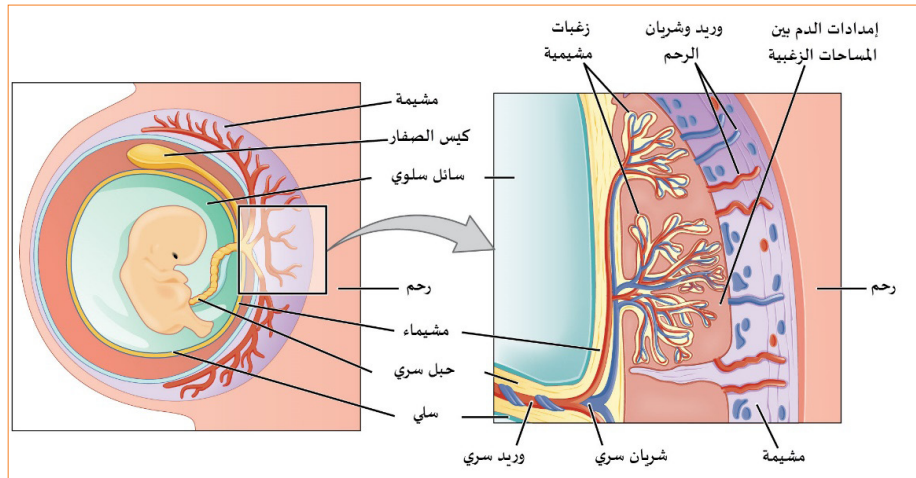


في نهاية المرحلة الحميلية، يجهّز الرَّحْمُ الجسد لمرحلة الولادة، فينقلب اتّجاه رأس الحميل إلى الأسفل شيئاً فشيئاً. وفي الأسبوعين الأخيرين، يتّخذ الحمل وضعيةً محدّدة أسفل الحوض؛ فيكون رأسه للأسفل. وبيتلع الحميل كمّيّات من السّائل السلوي (le liquide amniotique) الذي يتحوّل في معدة الجنين إلى فضلات، ويهيئ الرَّحْمُ للدّخول في مرحلة مخاض الولادة. وعندما يصير ناضجاً بما يكفي ليولد، يخرج من الرحم عبر عنق الرحم (le col de l'utérus) الذي يتوسّع وينقبض ليدفع الجنين من قناة الولادة إلى خارج الجسم.

6-2 دور المشيمة:

تتكون المشيمة من أعمدة من الخلايا من المشيماء (غطاء يشبه الكيس يحوي الجنين) تخترق وتنفذ خلال البطانة الرحمية. وفي داخل الأعمدة، توجد أوعية دموية تتفرع إلى نتوءات صغيرة تشبه الأصابع تُسمى الزغابات. والزغابات التي تحتوي على دم الجنين محاطة بدم الأم. ولا يختلط دم الجنين بدم الأم.

يمر الدم والأكسجين من دم الأم خلال الجدران الضعيفة للزغابات ويدخل إلى دم الجنين. وهذا الدم الغني بالغذاء والأكسجين يصل إلى الجنين خلال وريد في الحبل السري، وهو أنبوب مرّن يربط الطفل بالمشيمة. ويحمل نتاج النفايات من الجنين خلال الشرايين في الحبل السري ويعبر خلال الزغابات. يتخلص نظام الدورة الدموية للأم من هذه النفايات. وبعد دقائق من ولادة الطفل تنفصل المشيمة عن الجسم.



المشيمة Le placenta

للمشيمة أربعة وظائف رئيسية وهي:

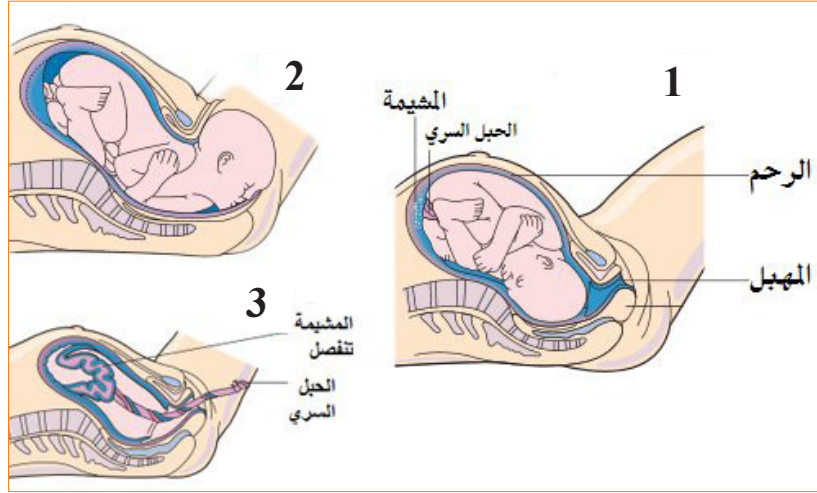
- تغذية الجنين.
- التنفس، إذ إن المشيمة تقوم بوظيفة الرئتين فيحصل الجنين بواسطتها على الأكسجين ويطرح ثنائي أكسيد الكربون.
- الإخراج، حيث تخرج المواد السامة الناتجة عن الأيض عن طريق المشيمة.
- تثبيت الحمل، وذلك بفرزها هرمون البروجستيرون الذي يساعد على استمرار الحمل بداية من الشهر الرابع.
- نصائح يجب أن تتبعها الأم حتى تمر شهور الحمل بسلام وتتم عملية الولادة بسهولة دون متاعب، أهمها:
 - ◻ التغذية الصحية: تحتاج الأم للغذاء المناسب والمتوازن في فترة الحمل، لأن الجنين يستمد غذاءه من الأم، مع الأخذ في الاعتبار عدم الإسراف في الطعام، ظناً بأن ذلك مفيد للطفل، فقد يتسبب في السمنة المفرطة التي قد يصعب التخلص منها بعد الحمل.
 - ◻ شرب الماء: شرب المياه بكمية كافية، لترين ونصف على الأقل يومياً يقي الأم من كثير من الأمراض أخطرها ارتفاع نسبة الأملاح والالتهابات المتكررة في مجرى البول التي قد تسبب الطلق المبكر والإجهاض. (l'avortement)
 - ◻ زيارة طبيب نساء والولادة (le gynécologue) : خلال رحلة الحمل التي تستغرق 9 أشهر، يجب أن تطمئن الأم الحامل على جنينها، وتقيس نسبة السكر وضغط دمها باستمرار. كما يجب عليها الاستماع لنصائح الطبيب مهما كانت متعبة لها، حيث إن الأمر متعلق بحالتها الصحية وحالة جنينها، فعليها تجنب الأدوية التي يحذر منها، واتباع تعليمات التغذية والحركة لفترة حمل آمنة للأم وجنينها.
- ◻ الحصول على قسط كافٍ من الراحة والنوم.
- ◻ ممارسة التمارين الرياضية: يُنصح بممارسة تمارين رياضية غير شاقّة خلال هذه المرحلة، كالمشي والسباحة: لتقوية عضلاتها ولتسهيل الولادة أو الوضع.
- ◻ الابتعاد عن التدخين أو التعرض للدخان، المبيدات الحشرية... (هواء ملوث).

7-2 مراحل الولادة:

الولادة هي عملية خروج الجنين الناضج القابل للحياة خارج رحم. وهي معروفة أيضاً باسم المخاض.

1 - العلامات التي تدل على اقتراب الولادة:

- نزول الجنين إلى منطقة الحوض، ويشكل ذلك ضغطاً على المثانة وزيادة التبول، وهذه المرحلة تحدث قبل الولادة بعدة أسابيع.
 - خروج بعض الإفرازات من الرحم تكون وردية اللون أو مختلطة بالدماء، ويحدث هذا قبل الولادة بفترة أسبوع تقريباً.
 - حدوث انقباضات في عضلات الرحم، وتسبب هذه الانقباضات ألم في البطن وأسفل الظهر، ولا تتوقف عند المرأة مهما غيرت وضعيتها.
 - تمزق الغشاء السلوي (الأمنيوسي) الذي يحيط بالجنين، ويخرج في شكل سوائل من فتحة المهبل، وهو ذات لون صافٍ وعديم الرائحة.
- عندما تشعر المرأة بأي من الأعراض السابقة التي تسبق الولادة عليها الذهاب إلى المستشفى لتحديد موعد الولادة.
- تقسم الولادة الطبيعية إلى ثلاث مراحل: قصر واتساع عنق الرحم، نزول وولادة الوليد، ثم خروج المشيمة.



مراحل الولادة Les étapes de l'accouchement

المرحلة الأولى: مرحلة الانقباض في عضلات الرحم

هذه المرحلة تعتبر المرحلة المبكرة من الولادة وهي من أطول مراحل الولادة لأنها يمكن تمتد إلى بضعة أيام قد تصل إلى ثلاثة أيام، وقد تكون أكثر من ذلك عن الولادة للمرأة في المرة الأولى. تبدأ تقلصات عضلات الرحم مع بداية اتساع عنق الرحم. تمتد التقلصات من بين (50-70) ثانية، وتكرر هذه التقلصات كل دقيقتين أو ثلاث دقائق. تنتهي هذه المرحلة بتوسيع عنق الرحم تتميز هذه المرحلة بأنها طويلة وتحتاج الأم إلى تغيير وضعيتها أكثر من مرة، ويمكن أن يخفف عن المرأة في هذه الحالة بالتدليك.

المرحلة الثانية: مرحلة خروج الحميل (الوليد)

تستمر هذه المرحلة من دقائق إلى ساعات، وتكون أقصر عند المرأة التي مرت بتجربة الولادة من قبل. يدوم كل انقباض في هذه المرحلة ما بين (60-90) ثانية، ويكرر كل 5 دقائق، وتنتهي هذه المرحلة بخروج الجنين.

المرحلة الثالثة: طرد المشيمة

بعد نزول الوليد، تستمر الانقباضات بشكل شديد من الرحم حتى تدفع المشيمة خارج الرحم، وقد تستمر عملية خروج المشيمة لحوالي نصف ساعة بعد خروج الجنين.

هذه الانقباضات التي تحدث في الرحم تفيد في محاولة إعادة الرحم إلى وضعه الطبيعي، وتفقد المرأة الكثير من الدم في هذه المرحلة.

2 - يتوجب على الأم اتباع بعض النصائح خلال فترة ما بعد الولادة، أهمها:

وصل عدد المواليد في المغرب إلى 600 ألف مولود سنوياً، 12 ألف منهم يتوفون، و24 ألف يصابون وبالإعاقة، وتفارق حوالي 700 سيدة الحياة أثناء عملية الولادة، فيما يتطلب الاهتمام والتكفل بشخص من ذوي الاحتياجات الخاصة قرابة 300 ألف درهم سنوياً.

وعزا البروفسور إدريس العلوي، استاذ كلية الطب بالرباط ورئيس جمعية «الحياة»، نسبة الوفيات إلى ما يسمى بعدم احترام سلاسل الحياة الأربعة التي في حال إتباعها يمكن إنقاذ 75 في المائة من الأطفال حديثي الولادة، وكذا المساهمة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية بحلول سنة 2015.

وتتمثل السلاسل الأربعة للحياة في:

♦ **النظافة (l'hygiène) :** نظافة يدي المولدة بالماء والصابون حتى المرفقين ثم تجفيفهما، وتطهير منطقة العضو التناسلي للأم أثناء عملية التوليد، وذلك للحد من خطر التعفن (من 30 إلى 40 بالمائة من الأطفال حديثي الولادة يموتون بسبب التعفنات)؛

♦ **الرضاعة الطبيعية (l'allaitement maternel) ،** وذلك من خلال خلق تواصل بين المولود و الثدي أمه في النصف ساعة الأولى من ولادته. كما أن الرضاعة من أهم المراحل للأم ولمولودها، تقوي مناعته خصوصا في الشهور الأولى بعد الولادة. كما أنها تساعد الأم على إفراز هرمون الأوكسيتوسين الذي يشجع الرحم على الانقباض (تقلصات في عضلات الرحم) وبالتالي منع النزف (سبب وفاة العديد من الأمهات).

♦ **توفير حرارة (la chaleur) معينة (37.5°C)** بالفضاء الذي يحتضن الولادة تتناسب وحرارة أحشاء الأم التي كان الرضيع بها وهو جنين، وعدم تركه مبتلا بحيث يجب الإسراع بتجفيف جسده، إذ لو ترك لمدة ثلاث دقائق لتدهورت صحته، أما في حال تركه لمدة سبعة دقائق فإن الموت يكون مصيره. ثم وضعه على صدر أمه بضمه لتدفئته (جلد على جلد)، وهو ما يسمى بـ «طريقة الكنغر»؛

♦ **مسح فمه وأنفه وإزالة كل الأوساخ** لتسهيل عملية التنفس (la respiration)، خاصة أن ما بين 5 و10 في المائة من الأطفال، يضيف البروفسور العلوي، لا يتنفسون عند الولادة، وهو يتطلب أولا الضرب على قدمي الرضيع والمسح على ظهره، ما يساعده على استرجاع التنفس بكيفية سليمة، مع العلم يقول البروفسور، أن 1 في المائة من المواليد يكونون في حالة إنعاش. يجب على المولود أن يتنفس بسرعة وإلا سيسبب له التأخر في ذلك عاهات وإعاقات أبدية

بتصرف: <http://telexpresse.com/mobile/permalink.13467/html>

بالإضافة إلى كل ذلك، على الأم أن:

تحصل على قسط كافٍ من الراحة والنوم لها ولرضيعها.

تتناول وجبات الطعام الصحيّة: يُنصح باتّباع نظام غذائي صحي من خلال زيادة كمية الطّعام الذي يتمّ تناولها من الحبوب الكاملة، والخضروات، والفواكه، والبروتينات، إذ يُساهم ذلك في تعزيز شفاء الجسم واستعادته لقوته، كما يجب على المرأة المرضع الزيادة من كمية شرب السوائل.

توفر ألبسة دافئة للوليد.

تلتزم بالتطعيمات اللازمة للمولود منذ اليوم الأول من ولادته: تقيه من عدة أمراض كشلل الأطفال والكزاز...





3 - الصعوبات التي قد تعترض المتعلم:

- الاعتقاد بأن المثانة (la vessie)، عضو من أعضاء الجهاز التناسلي.
- الاعتقاد بأن التدوي بالأعشاب والشعوذة، تُعالج الأمراض المعدية.
- الاعتقاد بأن التعفنات الجنسية تنتقل عبر: لسع الحشرات، والمصافحة بالأيدي، وباستعمال أحواض السباحة المشتركة، أو بمقاعد المراحيض أو بالحمام العمومي.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1-4 تدبير الحصص

الوسائل والدعامات	الأهداف	الاحصص
♦ صور - حاسوب - أقراص مدمجة - لوحات معلوماتية محمولة - صور الكتاب المتعلم والمتعلم - صور حائطية ...	♦ تعرف علامات البلوغ عند الفتاة والفتى نتيجة للتغيرات الفيزيولوجية التي تظهر عليهما. ♦ تعرف الأعضاء التناسلية الأنثوية والذكرية. ♦ تحديد دور كل من المبيض والخصية. ♦ تعرف أهمية النظافة والوقاية في حماية الجهاز التناسلي من التعفنات التي تصيب أعضاؤه. ♦ اكتساب مصطلحات علمية جديدة. ♦ تنظيم معلومات اعتمادا على وثائق. ♦ تنفيذ خطوات نهج التقصي.	الحصتان 1 و 2 البلوغ والأعضاء التناسلية La puberté et les organes sexuels
♦ حاسوب - أقراص مدمجة - لوحات معلوماتية محمولة - صور كتاب المتعلم والمتعلم - صور حائطية لها علاقة بالموضوع...	♦ تعرف الدورة الحوضية. ♦ تحديد فترة الإخصاب ومكان حدوثه. ♦ تعرف الاحتياطات اللازم اتخاذها خلال فترة الحيض. ♦ اكتساب مصطلحات علمية جديدة. ♦ تنظيم معلومات اعتمادا على وثائق. ♦ تنفيذ خطوات نهج التقصي.	الحصتان 3 و 4 التوالد عند الإنسان (1) La reproduction humaine (1)

♦ حاسوب - أقراص مدمجة - لوحات معلوماتية محمولة - صور كتاب المتعلم والمتعلم - صور حائطية لها علاقة بالموضوع...	♦ ترتيب مراحل الحمل. ♦ وصف الاحتياطات اللازم اتخاذها عند الحمل والولادة. ♦ تنفيذ خطوات نهج التقصي. ♦ إنجاز مطوية. ♦ تنمية المهارة التواصلية في تحسيس الأمهات بأهمية العناية بصحتهن تقاديا لأي تشوه قد يصيب جنينهن. ♦ اكتساب مصطلحات علمية جديدة. ♦ تنظيم معلومات اعتمادا على وثائق. ♦ تنفيذ خطوات نهج التقصي.	الحصتان 5 و 6 التوالد عند الإنسان (2) La reproduction humaine (2)
♦ حاسوب - أقراص مدمجة - لوحات معلوماتية محمولة - صور كتاب المتعلم والمتعلم - صور حائطية لها علاقة بالموضوع...	♦ تعرف كل من المرحلتان: الجنينية والحملية للحمل. ♦ تحديد خصائص كل من المرحلتين. ♦ تعرف ارتباط الأم بالحمل بواسطة المشيمة. ♦ وصف الاحتياطات الواجب اتخاذها خلال الحمل. ♦ اكتساب مصطلحات علمية جديدة. ♦ تنظيم معلومات اعتمادا على وثائق. ♦ تنفيذ خطوات نهج التقصي.	الوحدة 7 مراحل الحمل Les étapes de la grossesse
♦ ورقة A4 - مسطرة - أقلام: جافة، لبدية، ملونة.... - صور من الأنترنت - مجلات قديمة - مقص - لصاق	♦ تنمية المهارة التواصلية في تحسيس الأمهات بأهمية العناية بصحتهن تقاديا لأي تشوه قد يصيب جنينهن. ♦ تنمية القدرة على التصميم والإنجاز.	الوحدة 8 التكنولوجيا: كيف أنجز مطوية؟ Comment réaliser une brochure
كتاب المتعلم والمتعلم	♦ اختبار وتقويم ودعم التعلّيمات. ♦ توظيف نهج التقصي	الوحدة 9 أقوم بتعلماتي
Livre de l'élève	- J'apprends à faire bouger mon sprite à droite. - J'apprends à faire bouger mon sprite en haut.	الوحدة 10 L'informatique

2-4 التعلّيمات السابقة:

♦ بالسنة الخامسة :

- التوالد عند الحيوانات.

بالسنة الرابعة:

- التوالد والوراثة عند الحيوانات.

بالسنة الثالثة:

- دورة الحياة عند الحيوانات.
- الصحة.

بالسنة الثانية:

- مراحل النمو لدى الإنسان.

بالسنة الأولى:

- مراحل نمو الإنسان.
- مظاهر الصحة والمرض عند الإنسان.
- الحفاظ على صحة الجسم بالتغذية.

3-4 الامتدادات:

يجد هذا الموضوع في برامج التعليم الثانوي الإعدادي

4-4 الانفتاح على بعض التربيّات:

- التربية الإسلامية.
- التربية الصحية.
- التربية الأسرية.
- التربية الفنية.

في دفتر التقصي، يستنتجون أن مرحلة البلوغ مرحلة طبيعية لا حرج من التغيرات التي تطرأ على الفتاة والفتى، وتتميز بانتقال الفرد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرجولة أو الأنوثة، ويجمعون في جدول أهم هذه التغيرات الظاهرة على كل منهما:

الصفات الخاصة (المحددة) لكل من:	الصفة التناسلية المشتركة بين:	
نمو الثديين - اتساع الحوض - ظهور الحيض (الطمث).	تسارع في النمو (الطول والوزن) - ظهور شعر العانة وتحت الإبطين - ظهور حب الشباب (بثور على الجلد) - نمو الأعضاء التناسلية.	الفتاة
اتساع الكتفين - تغير في الصوت (خشونة) - نمو الأعضاء التناسلية (الخارجية) - ظهور الشارب واللحية.		الفتى

نظرا لأهمية الموضوع بالنسبة للمتعلقات والمتعلمين في هذه المرحلة العمرية، وحفاظا على سلامة أجسامهم ووقايتهم من الأمراض بسبب الجراثيم التي تتكاثر في بيئة رطبة (تعرق، حب الشباب، الدورة الشهرية...)، وبالتالي يجب الاهتمام، أولا وقبل كل شيء، بنظافة الجسد والملابس والتغذية السليمة... ينجزون هذا النشاط في مجموعات، بعد مناقشة المعطيات بينهم وتنظيمها (يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح وثائق أخرى للاستعانة بها في هذا النشاط). ويستنتجون السلوكيات الإيجابية في دفتر التقصي:

- بسبب التعرق الغزير الذي يميز مرحلة البلوغ، فإن النظافة ضد رائحة العرق تستوجب: الاستحمام خلال فترات متقاربة لمنع تكاثر الجراثيم في الجسم، خصوصا تحت الإبطين، وتجفيفهما جيدا.
 - ارتداء الملابس القطنية: تسهل تنفس الجلد وتمتص الحرق.
 - استعمال مزيل عرق طبيعي (مسحوق الشبة والمسك، مثلا).
 - تنظيف الملابس الداخلية والنظافة الحميمية (الشخصية)، واستعمال فوطات صحية، بالنسبة للفتاة مع ظهور الطمث.
 - عدم إزالة حب الشباب بالأظافر، لكونها تتجمع فيها الجراثيم، وتسبب انتشار أكثر للبثور على الوجه وباقي الجسم... بل يجب قص الأظافر، وغسل اليدين باستمرار بالماء والصابون، وغسل الجلد كل يوم دون فرك...
 - تناول أغذية غنية بالألياف وعنصر الحديد والبروتينات والفيتامينات، مع تجنب التوابل للتخفيف من التعرق، والابتعاد عن الأطعمة الدسمة (تسبب ظهور البثور في الجلد...).
 - قص أو نتف شعر العانة وتحت الإبطين، كي لا تنمو الجراثيم المسؤولة عن الروائح الكريهة...
- أتعرف الأعضاء التناسلية:

ارتباطا بالحصّة الأولى، يستهل الأستاذ(ة) حصته بتذكير المتعلقات والمتعلمين واستحضارهم لما حصلوه من تعلّقات واستنتاجات عن مرحلة البلوغ والأعضاء التناسلية ونظافتها (النظافة الشخصية أو الحميمية) ... واعتمادا على ملاحظة وتحليل الوثيقتين 3 و4 للأعضاء التناسلية الأنثوية والذكرية (واعتمادا على وثائق أخرى يقدمها الأستاذ(ة))، يسجل كل من المتعلقات والمتعلمين في دفتر التقصي استنتاجاتهم، في جدول، مع ذكر الأعضاء التناسلية ووظيفة كل من المبيضان والخصيتان:

التوالد عند الإنسان (1)

La reproduction humaine (1)

تدبير الحصة 3

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

يستهل الأستاذ (ة) حصته باستغلال المقترحات أو التساؤلات السابقة في آخر الحصة الماضية كوضعية انطلاق لهذا الدرس... بعد قراءة وتحليل النص المقترح في الكتاب المدرسي (يمكن للأستاذ (ة) اقتراح وثائق أخرى مناسبة للموضوع: صور أو شريط فيديو...)، تثار مناقشة حول الظاهرة التي تبقى غامضة عند جل المتعلمات وخصوصا المتعلمين. يعملون في مجموعات لاستخراج سؤال التقصي. يطرح المتعلمات والمتعلمون تساؤلهم:

○ ما هي الدورة الحيضية؟

Question d'investigation : qu'est-ce que le cycle ovarien ?

ملحوظة: الدورة الحيضية هي الدورة الشهرية أو الدورة الجنسية. يطرح التساؤل مرة أخرى ويكتب على السبورة، بعد كتابته في دفاتر التقصي... ويعمل الأستاذ على استخراج تصوراتهم حول الظاهرة: يسجلون فرضياتهم المقترحة (دائما في مجموعات). ومن أجل مقارنتها لإثباتها أو نفيها، يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمات والمتعلمين إنجاز نشاطي كتاب المتعلم (ة).

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

كوثيقة عمل، بسيطة لكنها فعالة، حيث إن معظم الفتيات يلجأ إلى اتخاذ اليومية كوسيلة لتتبع دورتهن الشهرية أو الحيضية.

1- أتعرف الدورة الحيضية:

أ- في مجموعات، يحلل المتعلمات والمتعلمون الوثيقة 1، التي تبين فترات الدورة، ويدايتها ويناقشوها... ويترجمون المعطيات في جدول ينقلونه على دفاتر التقصي:

فترة:	الطمث	الخصوبة	الدورة الحيضية
مدتها بالأيام:	خمسة: من اليوم 1 إلى اليوم 5 (في المتوسط)	خمسة: من اليوم 12 إلى اليوم 16 (في المتوسط)	28 يوما (في المتوسط)

تثار ربما تساؤلات أو استغرابات حول مدة الدورة (28 يوما) التي تختلف من فتاة لأخرى... هنا يتدخل الأستاذ (ة) لشرح الظاهرة بأنها فعلا تختلف، وأن المعطيات في الوثيقة ما هي إلا أرقام وقيم متوسطة، وأن الدورة قد تطول قليلا أو تقصر قليلا عن 28 يوما حسب بنية كل فتاة.

ب- يكون يوم الإباضة (إطلاق بويضة من المبيض) هو اليوم 14 من الدورة ومن كل شهر أو كل 28 يوما. وهو يتخلل فترة

الخصوبة، أي الفترة التي يمكن أن يحدث فيها إخصاب البويضة بحيوان منوي (سيدرج المفهوم في الحصة الموالية). ويستنتجون أن الدورة الحوضية تدوم (في المتوسط) 28 يوما. تبدأ بأول يوم من نزول دم الحيض، وتليها مباشرة فترة الخصوبة التي تختلف مدتها أيضا من فتاة لأخرى...

2 - تعرف فترة الحيض عند الفتاة بمجموعة من التغيرات النفسية والفيزيولوجية (هرمونية)، في الغالب ما تكون مزعجة خلال الفترة، تستوجب احتياطات مهمة يجب أن تتخذها الفتاة:

- شرب المشروبات الدافئة كالشاي الأعشاب والحساء: تساعد الجسم على الاسترخاء وعدم الشعور بالتعب وانخفاض الطاقة، وتقلل من الألم وتشنجات منطقة أسفل البطن، وهي غنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية ...
- تجنب تناول الأغذية الدسمة: كالمقليات التي تسبب صعوبة في الهضم والانتفاخ، وتعويضها بوجبات خفيفة صحية.
- تنظيف الملابس الداخلية: للحفاظ على نظافة الجسم والعضو التناسلي.
- تغيير الفوط الصحية باستمرار: لتجنب تراكم الجراثيم في المنطقة المهبليّة، مع غسل اليدين جيدا بالماء والصابون.
- تناول أغذية صحية غنية بالألياف وعنصري المغنيسيوم والحديد: لتعويض الجسم لفقدانه كميات كبيرة من الدم، كاللحوم والخضراوات والفواكه والأسماك ودقيق الذرة والشوفان ... تساعد هذه الأغذية على استرخاء العضلات وتقضي على الانتفاخ واحتباس السوائل في الجسم.
- بالإضافة إلى شرب الكثير من الماء (يسهل التخلص من السوائل المتراكمة بالجسم)، وتجنب شرب المشروبات الباردة والقهوة التي تؤدي إلى عسر الهضم والاحتفاظ بالسوائل والانتفاخ، والحفاظ على الجسم دافئاً بوضع كمادات ساخنة على البطن والاستحمام بماء ساخن، وممارسة المشي...
- في نهاية الحصة، ستطرح تساؤلات واستفسارات يرغب المتعلمات والمتعلمون إيجاد إجابات لها، تتعلق بمفهوم الإخصاب. ستترك الإجابة عنها للدرس الموالي لتشويقهم.

تدبير الحصة 4

3 - أتعرف عملية الإخصاب:

يستغل الأستاذ (ة) تساؤلات التلاميذ التي طرحت في آخر الحصة الماضية كوضعية انطلاق لحصته.

كوثيقة عمل لاختبار فرضياتهم، يحلل المتعلمات والمتعلمون الوثيقة 3 في مجموعات صغيرة، ويعبرون شفها عما لاحظوه ثم ينجزون النشاط في شكل خطاطة أو جدول، في دفاتر التقصي، ويعبرون عنها:

أ - تقذف الحيوانات المنوية في مهبل المرأة، وتتحرك (تهاجر) نحو المسالك التناسلية العليا بواسطة سوطها، لتعبر الرحم نحو قناة المبيض (الخرطوم).

ب - حيث تلتقي واحدة من الحيوانات المنوية بالبويضة (واحدة) لتخصبها (لتلقحها)، في الثلث الأول من قناة المبيض:

المهبل ← الرحم ← قناة المبيض

ويستنتجون أن الإخصاب هو اندماج بويضة واحدة بحيوان منوي واحد، ويحدث في الثلث الأول من قناة المبيض.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

♦ لتحصيل التعلّمات التي توصل إليها المتعلمات والمتعلمون عبر مختلف التمارين التي روجوها في الدرس، يحث المدرس (ة) على بناء وقراءة الخلاصة لأهم هذه التعلّمات، اعتمادا على المفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الفقرة من الدرس باللغتين، العربية والفرنسية.

يذكر كذلك باقتراحاتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

نشاط يستثمر المتعلمون والمتعلمات فيه ويطبقون ما حصلوه خلال الدرس:

1 - يكتب المتعلمات والمتعلمون الجواب الصحيح في دفاتر التقصي:

أ - تخصب البويضة - ب «حيوان منوي واحد».

ب - تخصب البويضة في «قناة المبيض».

ج - تحدث الإباضة (في اليوم 14) «بعد فترة الطمث».

الحصة 4

3 - أتعرف عملية الإخصاب:

الإخصاب: هو اندماج بويضة بحيوان منوي واحد. وينتج عن هذه العملية إنتاج بويضة ملقحة أو بويضات تنمو لتصبح جنينا.

أعلى البويضة 3 وأنجز في دفتر التقصي:

أ - أين تهاجر الحيوانات المنوية في المسالك التناسلية للمرأة؟
ب - أعدد المكان الذي تهاجر فيه بويضة الإخصاب.

أستخلص:

Le cycle ovarien, chez la femme, dure en moyenne 28 jours, et comporte deux périodes principales :

- La période des menstruations (règles), commence le premier jour des règles et dure 5 jours en moyenne.
- La période de fertilité ou de fécondité se situe entre le 12^{ème} et le 16^{ème} jour du cycle; alors que l'ovulation se situe au 14^{ème} jour en moyenne. Pendant cette période, l'utérus est prêt d'accueillir l'ovule fécondé ou l'oeuf.

أطبق وأستثمر:

J'applique et j'investis

أ - أكتب الأجواب الصحيحة في دفتر التقصي:

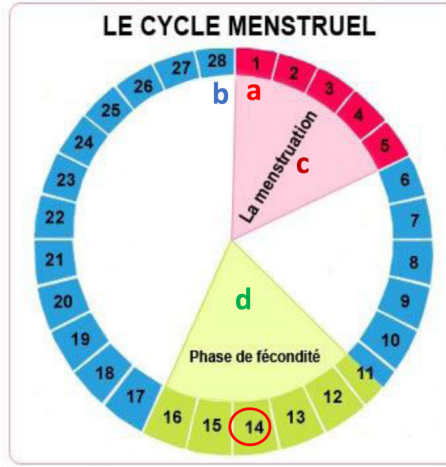
أ - تخصب البويضة بـ حيوان منوي واحد - أكثر من حيوان منوي
ب - تخصب البويضة في: الرحم - قناة المبيض
ج - تحدث الإباضة: قبل فترة الطمث - بعد فترة الطمث.

نغمسي:

الحيوان المنوي: Le spermatozoïde
البويضة: L'ovule
الإخصاب: La fécondation
الحيوانات المنوية: Les spermatozoïdes

2 - En reproduisant d'une façon simplifiée le schéma proposé sur leur cahier d'investigation, les élèves répondent à la question comme suit :

- Le jour 1 est le premier jour du cycle ovarien.
- La fin du cycle (28^{ème} jour).
- La période des règles ou menstruations (5 jours, la zone en rouge).
- La période de fertilité ou de fécondité (la zone en vert).



في نهاية الحصة، يحفز الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمون إلى طرح تساؤلات أو استفسارات يرغبون في إيجاد إجابات أو حلول لها، تتعلق بموضوع درسه... وذلك لتعويدهم على التفكير العلمي وتشويقهم للدرس الموالي.

معجمي: تتم مساعدة المتعلمات والمتعلمون على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

التوالد عند الإنسان (2)

La reproduction humaine (2)

تدبير الحصة 5

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

♦ في بداية الحصة، يذكر الأستاذ (ة) بموضوع الدرس السابق، ويستغل تساؤلات المتعلمات والمتعلمين في نهايته لمعرفة بقية الموضوع ونتيجة الإخصاب...

يقرأ المتعلمات والمتعلمون الوضعية المقترحة في الكتاب المدرسي، وهي عبارة عن آيتين من سورة المؤمنون:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سَلَالَةٍ مِّن طِينٍ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ* ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ* ثُمَّ إِنَّكُمْ بَعْدَ ذَلِكَ لَمَيِّتُونَ* ثُمَّ إِنَّكُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ تُبْعَثُونَ* وَلَقَدْ خَلَقْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعَ طَرَائِقَ وَمَا كُنَّا عَنِ الْخَلْقِ غَافِلِينَ﴾ (17:12).

معاني الكلمات: النطفة: القليل من الماء.

﴿قَرَارٍ﴾: مقر، والمراد به الرحم التي تستقر فيها النطفة.

﴿مَّكِينٍ﴾: متمكن، «وصفت به الرحم لتمكنها في حفظ النطفة من الضيعة والفساد، أو لكون النطفة مستقرة متمكنة فيها.

﴿طَرَائِقَ﴾: جمع الطريقة، وهي السبيل المطروقة.

التفسير لـ «مجمع البيان»، ج: 7، ص: 160

«تفسير الميزان»، ج: 15، ص: 20

هذان الآيتان تبيانان عظمة الرحمان في خلقه والمراحل التي يمر منها الإنسان في رحم أمه قبل استكمال صورته: نطفة ثم علقه ثم مضغة تتطور لتصبح إنسانا كما نعرفه ... وقبل تحليلهما من طرف المتعلمات والمتعلمين، يفسر الأستاذ الكلمات الواردة فيهما ويشجعهم على المناقشة واحترام الرأي...

في مجموعات وبمساعدة الأستاذ (ة)، يحاولون إيجاد سؤال التقصي: ماهي مراحل الحمل؟

Question d'investigation : quelles sont les étapes de la grossesse?

يكتب السؤال على السبورة وعلى دفاتر التقصي.

للإجابة عن التساؤل، يقترح المتعلمات والمتعلمون مجموعة من الأفكار كأجوبة أولية عن التساؤل تكتب الفرضيات في دفتر التقصي ثم على السبورة، ليحتفظ بالأقرب منها للتحقق: ثم ينجزون الأنشطة المقترحة في مجموعات صغيرة (يذكر الأستاذ (ة) بميثاق عمل المجموعات).

الأهداف

- أن أعرف المراحل الجنينية والمراحل الحمائية
- أن أعرف خصائص كل من المراحل
- أن أعرف ارتباط الأم بالحمل وبصفة المشيمة
- أن أعرف الإحصائيات الواجب إتباعها خلال الحمل

Objectifs

- Connaître les étapes embryonnaire et fœtale de la grossesse.
- Distinguer les caractéristiques de chacune des deux étapes.
- Connaître le lien entre la mère et le fœtus par le placenta.
- Décrire les précautions à prendre pendant la grossesse.

التوالد عند الإنسان (2)

La reproduction humaine 2

أغنية 5

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

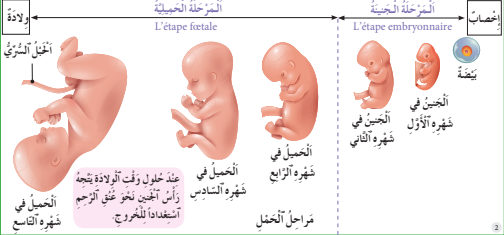
لما رجع سعيد من المدرسة أتجه مباشرة إلى والدته فقلت: قرأت في كتابي هذا الشراح آيات قرآنية خلت البيهقي: «... ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ...»

أسأل شوقي وفرضيتي على دفتر التقصي.

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1- أتعرّف أهم مراحل الحمل (les étapes de la grossesse) وأتعرّف ما يلي:

- تخصب البويضة استعداداً لحدوث الحمل. وبين الإخصاب والولادة، تنمو البويضة وتتقلص لتأخذ طريقها إلى الرحم وتستقر في جداره.
- يمرّ الحمل عبر مرحلتين أساسيتين هما: المرحلة الجنينية وتوأم شهريين، والمرحلة الحمائية وتوأم ستة أشهر. ينمو فيها الجنين تدريجياً إلى وقت الولادة.
- أ- أخلّ الويضة 2 وأبين في جدول الفرق بين الجنين والحمل.

المرحلة الجنينية
L'étape embryonnaire

المرحلة الحمائية
L'étape fœtale

ولادة

أشهر

شهره الأول في الجنين في شهره الثاني

شهره الرابع في الحمل في شهره السادس

عند حلول وقت الولادة يتجه الجنين في الشهر التاسع

مراحل الحمل

ب- أعدد المرحلة التي يتشكل فيها أهم أعضاء الجسم أثناء الحمل.

ج- أشرح خصائص كل من المرحلة الجنينية والمرحلة الحمائية.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - أتعرف مراحل الحمل:

يقرأ المتعلمات والمتعلمون النص والصور المقترحة (يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح وثائق أخرى للاستعانة بها في حصته: شريط فيديو، صور أخرى...) ويحللونها ويناقشونها في مجموعات...

أ - يحاولون التمييز بين مراحل تطور الجنين، ويعبرون عنها: يدوم الحمل تسعة أشهر، ويبدأ عندما تندمج البويضة بالحيوان المنوي (الإخصاب). تنتج عن ذلك «بيضة»، تتطور لتصبح جنينا ثم حميلا...

الجنين	عمره شهران - ملامحه غير واضحة - حجمه صغير جدا
الحميل	عمره 7 أشهر - نمو الحميل - ملامح واضحة

قبل الولادة، ينقلب رأسه إلى أسفل استعدادا للخروج (للولادة).

ب - تتشكل أعضاء الجنين في المرحلة الجنينية.

ج - يستنتجون أن: في المرحلة الجنينية تتشكل أعضاء الجنين، وفي المرحلة الحميلية تنمو أعضاؤه ويزداد حجمه ووزنه وتتضح ملامحه تدريجيا.

قبل نهاية الحصة، ولتعويدهم على اكتساب التفكير العلمي، يطرح المتعلمات والمتعلمون تساؤلات واستفسارات حول «كيف ينمو الجنين؟ وكيف يتغذى ويتنفس؟». تأجل الإجابات، لتشويقهم للحصة الموالية ...

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

- ♦ يتدخل الأستاذ (ة) في بناء التعلّيمات المستهدفة، وتمكين المتعلّمين والمتعلّيمات من توثيقها في شكل استنتاج. يذكر كذلك بفرضياتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها.
- ♦ يقرأ المتعلّيمات والمتعلّمون الخلاصة العامة التي تضم أهم التعلّيمات الواردة في الدرس، باعتماد المصطلحات العلمية باللغتين العربية والفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار :

J'applique et j'investis

- ♦ نشاط يستثمر المتعلّمين والمتعلّيمات فيه ويطبقون ما حصلوه خلال الدرس.
- تشكل أعضاء الجنين في شهره الثاني.

2 - Le placenta a un rôle important dans l'alimentation du fœtus et sa respiration pendant les 9 mois de grossesse :

À travers le placenta et le cordon ombilical, la femme enceinte apporte de la nourriture (nutriments) et de l'oxygène à son futur bébé. Et le fœtus rejette ses déchets et le dioxyde de carbone.

معجمي: تتم مساعدة المتعلّيمات والمتعلّمين على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي. في نهاية الحصة، يحفز الأستاذ (ة) المتعلّيمات والمتعلّمين إلى طرح تساؤلات أو استفسارات يرغبون في إيجاد إجابات أو حلول لها، تتعلق بموضوع درسهم... وذلك لتعويدهم على التفكير العلمي وتشويقهم للدرس الموالي.

الولادة ومراحلها

Les étapes de l'accouchement

تدبير الحصة 7

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض :

ارتباطا بالحصة السابقة، يستهل الأستاذ (ة) حصته بتذكير المتعلمات والمتعلمين واستحضارهم لما حصلوه من تعلمات واستنتاجات عن مراحل الولادة ودور المشيمة والحبل السري في تغذية الجنين وتنفسه... وتتمة للموضوع، يحلل المتعلمات والمتعلمون الوضعية المقترحة (يمكن للأستاذ (ة) اقتراح وضعية أخرى مناسبة...). تناقش جماعيا. يعملون في مجموعات لاستخراج سؤال التقصي:

○ ما هي الولادة؟

Question d'investigation : qu'est-ce que

l'accouchement ?

يطرح التساؤل مرة أخرى ويكتب على السبورة، بعد كتابته في دفاتر التقصي.

يقترح المتعلمات والمتعلمون بعض الأجوبة الأولية والمؤقتة (الفرضيات)، تكتب في دفتر التقصي الخاص لكل منهم، حيث يعبرون عنها باستعمال عبارات من مثل: من وجهة نظري أو أظن أن يسجل الأستاذ (ة) اقتراحاتهم على السبورة ويحفظ بالأقرب منها إلى التحقق.

ثم يدعو الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين إلى اختبار فرضياتهم بإنجاز أنشطة المقترحة في الكتاب.

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - أتعرف عملية الولادة:

في مجموعات، يلاحظ المتعلمات والمتعلمون الرسوم الثلاثة ويحللونها (وثائق عمل) وتناقش شفها... ثم ينجزون في دفاتر التقصي:

أ - يصفون موقع الحميل في الرحم: يتجه رأسه نحو عنق الرحم، الذي بدأ يتسع، مستعدا للخروج (الرسم أ).

ب - يزداد عنق الرحم اتساعا للسماح للحميل بالخروج بسهولة، ويساعد المولد (ة) في إخراج الحميل بشد رأسه بين يديه (ها) ... (الرسم ب).

ج - تحلل الوثيقة (الرسم ج) مرة أخرى من طرف المتعلمات والمتعلمين ويصفون: بعد خروج الوليد من رحم أمه، يسترد عنق الرحم تدريجيا شكله وحجمه الطبيعيين. وبعد قطع الحبل السري، تشد المولدة عليه لمساعدة الرحم على طرد المشيمة (بتقلصات عضلات الرحم): المشيمة لا وظيفة لها بعد الآن بعد خروج المولود، حيث أن الوليد يبدأ بعملية التنفس الرئوي.

ويستنتجون أن عملية الولادة هي خروج الحميل من رحم أمه. وتمر عبر ثلاث مراحل: 1 - اتساع عنق الرحم، 2 - خروج الحميل، 3 - ثم طرد المشيمة إلى الخارج.

2 - أتعرف الاحتياطات الواجب اتخاذها خلال عملية الولادة:

أ - يعمل المتعلمات والمتعلمون في مجموعات لتحليل النص والملصق اللدان يبينان الحركات (السلاسل) الأربع للحياة التي يجب أن تتخذ أثناء عملية التوليد، لسلامة المولود وأمه. وتتمثل الحلقات أو الحركات الأربع للحياة (انظر الموجز العلمي، ص. 164-165) في:

- النظافة، نظافة اليدين وتعقيمهما من طرف المولدة) أثناء عملية التوليد ...

- **الرضاعة الطبيعية**، وذلك من خلال خلق تواصل بين المولود ووالديه أمه في نصف الساعة الأولى من ولادته. وذلك لمنع التهابات والحساسيات التي قد تصيب المولود، كما أنها تحمي الأم من النزف.

- توفير حرارة مناسبة ($37,5^{\circ}\text{C}$) الفضاء الذي يحتضن الولادة تتناسب وحرارة أحشاء الأم التي كان الرضيع بها وهو جنين، وعدم تركه مبتلا بحيث يجب الإسراع بتجفيف جسده، إذ لو ترك لمدة ثلاث دقائق لندھورت صحته، أما في حال تركه لمدة سبعة دقائق فإن الموت يكون مصيره.

- ثم مسح فمه وأنفه وإزالة كل الأوساخ لتسهيل عملية التنفس، خاصة أن ما بين 5 و10 في المائة من الأطفال، لا يتنفسون عند الولادة، وهو يتطلب أولاً الضرب على قدمي الرضيع والمسح على ظهره، ما يساعده على استرجاع التنفس بكيفية سليمة، مع العلم أن 1 في المائة من المواليد يكونون في حالة إنعاش.

ب - بعدما يستنتج المتعلمون والمتعلمون من تحليل النص والملصق الحركات الأربع، يعملون بمساعدة المدرس(ة) على تبين كيفية تنفيذ كل حركة من الحركات الأربع التي تم استخراجها:

[illegible]

الحركات الأربع	النظافة	التنفس	الرضاعة	الحرارة
الاحتياجات	- نظافة يدي المولدة وتعقيمهما (للوفاية من الجراثيم والعدوى). - نظافة الأم - تعقيم أداة قطع الحبل السري،	إزالة الأوساخ والشوائب من فم الوليد وأنفه (لتسهيل التنفس)، تجنبيا له من كل احتمالات الاختناق.	رضاعة طبيعية (من الثدي) لإكسابه المناعة والوقاية من الأمراض والحساسيات، ووقاية الأم من النزف لمدة ستة أشهر على الأقل	توفير الحميية للمولود حين خروجه من بطن أمه. والمقصود بذلك أن يظل المولود قريبا جدا من حرارة بطن أمه. ويتم ذلك بالحرص على إحداث التلامس والاتصال المباشر بين جلد الأم وجلد وليدها (أو بين جلد الوليد وأبيه). وهذا الاتصال الحميمي (طريقة الكنفغر) يقلل حسب «الخبراء»، نسبة الوفيات في صفوف الأطفال حديثي الولادة بنسبة 40 في المائة

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

يتدخل الأستاذ (ة) في بناء التعلّيمات المستهدفة، وتمكين المتعلّيمات والمتعلّمين من توثيقها في شكل استنتاج. يذكر كذلك بفرضياتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها. يقرأ المتعلّيمات والمتعلّمون الخلاصة العامة التي تضم أهم التعلّيمات الواردة في الدرس، باعتماد المصطلحات العلمية باللغتين العربية والفرنسية. يذكر كذلك باقتراحاتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار :

J'applique et j'investis

نشاط يستثمر فيه المتعلّيمات والمتعلّمون ويطبقون ما حصلوه خلال الدرس من تعلّيمات. ينجزون المطلوب فرديا في دفتر التقصي:

- 1 - الاحتياجات التي تتخذها المولدة خلال عملية الولادة هي: النظافة، والتنفس، والرضاعة الطبيعية، والحرارة.
- 2 - تعقم أداة قطع الحبل السري لإخلائها من الجراثيم التي قد تعدي الوليد بأمراض خطيرة.

3 - Chaque élève répond à la consigne sur son cahier d'investigation pour reconstruire le texte dans le bon ordre, les étapes de l'accouchement :

- c- Dilatation du col de l'utérus pour faciliter l'expulsion du nouveau-né.
- b - Sortie de la tête du bébé avant le reste du corps.
- d - Respiration de l'air par les poumons du nouveau-né.
- a - Coupure du cordon ombilical et expulsion du placenta.

معجمي: تتم مساعدة المتعلّيمات والمتعلّمين على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي. في آخر الحصة، يطالب المدرس (ة) المتعلّيمات والمتعلّمين بالإعداد لمشروع « كيف أنجز مطوية؟ ». يشكل فرقا صغيرة للعمل التي ستشتغل على المشروع وتقديمه في الحصة القادمة. يشرح الأستاذ (ة) مراحل الإنجاز باستعمال الأدوات، ويتأكد من أن الجميع قد فهم المطلوب، وتوزع الأعمال، اتفاقيا، بين أعضاء كل فريق.

تدبير إنجاز المشروع التكنولوجي

كيف أنجز مطوية؟

Comment réaliser un dépliant?

تدبير الحصة 8



♦ «كل سنة 10000 رضيع يموتون أو يصابون بإعاقة مدى الحياة»، و«حياتهم لن تضيق لننقذ 10000 رضيع»، شعاران لتحسيس الأمهات في سن الإنجاب بأهمية الحركات الأساسية والبسيطة لإنقاذ حياة آلاف الأطفال حديثي الولادة، اللذين يتعرضون لإعاقات دائمة عند الولادة سنويا ببلادنا نتيجة عدم دراية بهذه الحركات: النظافة والحرارة والتنفس والرضاعة الطبيعية.

يهدف هذا المشروع إلى جعل المتعلمين والمتلمات يستثمرون تعلماتهم في هذه الوحدة ومهاراتهم اليدوية والفنية في إنجاز مطوية، وينمون مهاراتهم التواصلية في تحسيس أمهاتهم بأهمية هذه الحركات أو الحلقات الأربع.

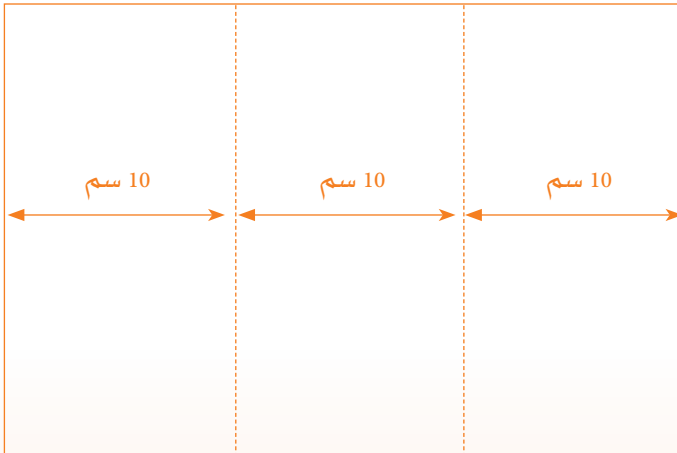
من خلال تنفيذ مشروع

المطوية، ينمي المتعلمات والمتعلمون قدراتهم على البحث والتقصي عن العوامل التي تؤدي إلى وفاة الوليد، وبالتالي تجنبها من طرف الأمهات والمولدات، وذلك باعتماد المواقع الإلكترونية...

المرحلة الأولى: مرحلة التحضير

بعد عملية البحث عن المعلومات الضرورية لإنجاز المطوية، تبدأ مرحلة تحضير وتجميع العدة: ورقة بيضاء A4 - مجلات أو جرائد قديمة - مسطرة - أقلام لبدية، جافة، ملونة... - مقص - مواقع أنترنت - موسوعات...

ورقة A4



أخضة 8 التكنولوجيا

الهدف: أن أنظر بالخرجات (التحليل) الأربع الأساسية لوليد - أن أنظر لفردي على التقييم والإنجاز.

Objectifs: Faire connaître les malformations congénitales : causes et préventions. Développer mes capacités et mes compétences pour la conception et la réalisation.

كيف أنجز مطوية؟

Comment réaliser un dépliant ?

• نلغث المطويات دوراً أساسياً في إكساب الناس المعارف والتوفاق والتوفاق الضرورية نجاه موضوع معين، وذلك لإرسالها الموجزة والهادفة المدعومة بالأمور والبيانات.

• أنجز مطوية في موضوع الخرجات الأربع الأساسية لإنقاذ 10000 رضيع من الموت والإعاقة.

المرحلة الأولى: أخضر الوسائل التالية:

ورقة تضاد (A4) - مجلات أو جرائد قديمة - مقص - مسطرة - أقلام - لصاق - موسوعات...

المرحلة الثانية: أنجز المطوية بآلية الخطوات التالية:

- 1- أقمم الورقة غرضاً إلى ثلاثة أقسام، بغرض 10 سنتيمترات لكل قسم (الشكل 1).
- 2- أنظر سطرين عريضين تقسم الورقة (الشكل 1).
- 3- أنظر الورقة تضاداً للخطتين المسطتين، وأرغم واجهاتها من 1 إلى 6 (الشكل 2).
- 4- أخضع الطور والطور والطور الأساسية لكل حركة: النظافة، الحرارة، الرضاعة الطبيعية.
- 5- أقمم الطور في المطوية حسب المكان المخصص لها (الشكلان 3 و4).
- 6- أقمم بجواب أو تحت كل صورة تليها.

المرحلة الثالثة: أقمم على الشكل 5

أقوم مشروع: أ - أقمم مشروع على زملي وزملي تحت إشراف أساتذتي. ب - أقمم معهم المحتوى. ج - أقمم كيف توصلت إلى المعلومات التي أقممها في إنجاز المشروع. د - أقممها على زملي وزملي بالمشروع.

المرحلة الثانية: مرحلة الإنجاز الشكل 1

يتم توزيع المتعلمين والمتلمات إلى مجموعات عمل صغيرة، لكل مجموعة أدواتها التي أعدتها مسبقاً لإنجاز المشروع.

يشرح الأستاذ (ة) مراحل إنجاز المطوية، وتوزع الأعمال اتفاقياً بين أعضاء كل فريق.

يبدأ التلاميذ بوضع تصميم للمطوية (الشكل 1):

تقسم الورقة إلى ثلاثة أجزاء وتطوى تبعا للخطين العموديين في وسطها.

ينجز المتعلمات والمتعلمون مشروعاتهم في المجموعات الصغيرة مع توزيع المهام على أفرادها: تجميع الصور والنصوص المناسبة لفقرات الموضوع وإصاقها أو كتابتها في المكان المخصص لها خارج وداخل المطوية، مع كتابة تعليق بسيط وواضح على كل صورة.

المرحلة الثالثة : مرحلة التقويم

تعرض كل مجموعة مشروعها في آخر الحصة ويناقش المحتوى جماعيا، مع ذكر الصعوبات التي واجهوها أثناء إنجاز المطوية. توزع بعض المطويات الجيدة على زملائهم وزميلاتهم بالمدرسة، تحفيزا على مجهودات واجتهاد المتميزين من المتعلمات والمتعلمين...

معجمي: يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

التقويم والدعم :

تدبير الحصة 9

تعتبر تمارين هذا النشاط تقويما ودعما للمتعلمين والمتعلمات، هدفها التحقق من مدى اكتسابهم للمعارف والمهارات. تنجز التمارين فرديا أو جماعيا، ثم تصحح على السبورة.

أختبر تعلماتي:

ينجز هذا النشاط بشكل فردي كما يؤكد الأستاذ (ة) على أنه عمل غير منقطع إذ يدخل في إطار التقويم الذاتي كما يمكن من تقييـء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتين باعتماد معايير التمكن والتصحيح الذاتي.

الأجوبة:

1 - مكان الإخصاب هو: أ- قناة المبيض.

2 - تتكون أعضاء الجنين كاملة في نهاية الشهر: أ- الثاني

3 - البويضة هي: ج- بويضة ملقحة (أو مخصبة)

4 - الإخصاب هو عملية: ج- اندماج البويضة بالحيوان المنوي

5 - الطمث يكون: أ- مرة في الشهر

أدعم تعلماتي (تمارين الدعم والتقوية):

هي عبارة عن تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمفاهيم العلمية والاستدلال عليها باستحضار مكتسباتهم خلال دروس الوحدة. يستحسن أن ينجز هذا التقويم بشكل ثنائي، مما يعزز بعض المواقف المميزة للتفكير العلمي كالتعاون والتواصل واحترام الرأي الآخر.

الأجوبة:

أنقل الجملة الصحيحة:

مرحلة البلوغ:

د- تظهر فيها التغيرات الفيزيولوجية والجنسية على الأنثى

والذكر.

تنقسم فترة الحمل إلى: ب- مرحلة جنينية ومرحلة حملية.

3-a - La légende :

- 1 - La trompe de Fallope.
- 2 - L'ovaire.
- 3 - Le cordon ombilical.
- 4 - Le fœtus.

الحصة 9

أختبر تعلماتي

1 - مكان الإخصاب هو:

- أ - قناة المبيض
- ب - الرحم
- ج - المبيض

2 - تتكون أعضاء الجنين كاملة في نهاية الشهر:

- أ - الثاني
- ب - الثالث
- ج - الخامس

3 - البويضة هي:

- أ - بويضة غير مخصبة
- ب - بويض غير ماصح
- ج - بويضة ملقحة (مخصبة)

أدعم تعلماتي

1 - أنقل الجملة الصحيحة على دفتري:

أ - مرحلة البلوغ:

- أ - تحدث ما بين السنة الثامنة والسنة الثانية عشرة.
- ب - هي مرحلة من حياة الإنسان تأتي بعد مرحلة الشباب.
- ج - يتكون الجسم فيها غير قادر على الإنجاب.
- د - تظهر فيها التغيرات الفيزيولوجية والجنسية على الأنثى والذكر.

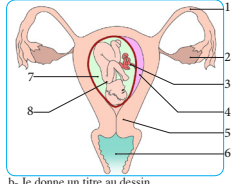
2 - تنقسم فترة الحمل إلى:

- أ - مرحلة حوضية ومرحلة ولادة.
- ب - مرحلة جنينية ومرحلة حملية.
- ج - مرحلة خارجية ومرحلة داخلية.

تمارين الدعم والتقوية

3 a - Je légende le dessin en copiant les chiffres sur mon cahier d'investigation :

col de l'utérus - trompe - fœtus - vagin - cordon ombilical - ovaire - placenta



b - Je donne un titre au dessin.

- 5 - La paroi de l'utérus.
- 6 - Le vagin.
- 7 - Le vagin.
- 8 - Le liquide amniotique.
- 9 - Le fœtus.

3-b - Le titre du dessin : le fœtus dans l'utérus.

أنمي تعلماتي : (تمارين توليفية) :

نشاط توليفي يهدف إلى ترسيخ التعلم، ويمكن إنجاز بعض التمارين في مجموعات.

الأجوبة :

1 - هذا النشاط عبارة عن مهارة عقلية يوظف فيها المتعلمون والمتعلمون مكتسباتهم وقدراتهم الفكرية في تجميع المعلومات العلمية وتنظيمها.

الأجوبة :

أتم النص (الجميل) :

أ - تخصب البويضة بحيوان منوي واحد، لتصير بيضة، تنمو بانقسامات وتثبت في جدار الرحم: إنها عملية التعشيش.

يتغذى الجنين من دم أمه بواسطة المشيمة. وفي شهره الثاني يسمى الجنين حميلا.

ج- يدوم الحمل تسعة أشهر. حينها، يكون الحمل مستعدا للخروج من بطن أمه بعد تقلصات عضلات الرحم، ثم يقطع حبله السري عند ولادته مباشرة.

Ces deux exercices peuvent se réaliser en petits groupes d'élèves pour mettre en évidence leur savoir scientifique acquis durant les quatre semaines et leur capacité intellectuelle dans l'organisation de l'information.

Les réponses :

2 - Je complète le texte suivant avec les mots qui conviennent :

A la naissance, c'est la **tête** du bébé qui sort généralement en premier, puis tout le corps. Se suivent ensuite, le cordon ombilical et le placenta.

Le bébé né, est nourri grâce au **lait** maternel donné au sein.

Ce nouveau-né grandit et au fil des ans, fait de nombreux apprentissages : marcher, parler, **compter** et écrire...

أنمي تعلماتي

1 - أنقل إلى ذكري ثم أنجز:

أ - تخصب بحيوان منوي واحد، لتصير تنمو بانقسامات وتثبت في جدار إنها عملية التعشيش.

ب - يتغذى الجنين من دم أمه بواسطة وفي الشهر الثاني يسمى الجنين

ج - يدوم الحمل تسعة أشهر. حينها، يكون الحمل مستعدا للخروج من بطن أمه بعد تقلصات عضلات الرحم، ثم يقطع حبله السري عند ولادته مباشرة.

أنمي تعلماتي

2 - Je complète le texte suivant avec les mots qui conviennent :

A la naissance, c'est la du bébé qui sort généralement en premier, puis tout le corps. Se suivent ensuite, le cordon et le placenta.

Le bébé né, est nourri grâce au maternel donné au sein.

Ce nouveau-né grandit et au fil des ans, fait de nombreux apprentissages : marcher, parler, et écrire

Cette période s'étalant d'un jour à douze ans, s'appelle l'.....

C'est ensuite l'....., une autre période de vie s'étalant entre 12 et 18 ans, pendant laquelle le corps subit de nombreuses physiques et sexuels.

3 - Je classe les phrases suivantes par ordre chronologique, de 1 à 5 :

- Rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes.
- Implantation de l'embryon dans la paroi utérine.
- Fusion de l'ovule et du spermatozoïde.
- Production des cellules sexuelles (ovule, spermatozoïdes) par les deux partenaires.
- L'embryon se développe et devient fœtus.

أوظف نهج التقصي

الطفل المولود هو الطفل الذي يولد قبل الموعد المتوقع للولادة بثلاثة أسابيع على الأقل، ولذلك فهو عرض لأن يعاني من مشاكل صحية معقدة تتطلب رعاية خاصة. أبحث وأقضي عن كيفية العناية بالطفل المولود (enfant prématuré).

زليد خديج

5	4	3	2	1
أ	ب	ج	د	هـ

أوظف نهج التقصي

عناصر الإجابة العامة بالنشاط: «أختر تعلماتي»

أخضعة 10

Séance 5 : Contrôler les personnages-2 (voir page 89)

Cette période s'étalant d'un jour à douze ans, s'appelle **l'enfance**.

C'est ensuite **l'adolescence**, une autre période de vie s'étalant entre 12 et 18 ans, pendant laquelle le corps subit de nombreuses **transformations** physiques et sexuelles.

3 - Je classe les phrases suivantes par ordre chronologique, de 1 à 5 :

- d - Production des cellules sexuelles (ovule, spermatozoïdes) par les deux partenaires.
- a - Rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes.
- c - Fusion de l'ovule et du spermatozoïde.
- b - Implantation de l'embryon dans la paroi utérine.
- e - L'embryon se développe et devient fœtus.

أوظف نهج التقصي:

نشاط يتخذ طابع الاستقصاء، يمكن المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم العلمية لحل مشكل ما أو إيجاد جواب لسؤال ما في الحياة العامة.

يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى تمنن المتعلمات والمتعلمين من تطبيق نهج التقصي.

ينجز هذا النشاط في إطار عمل ثنائي، ويساعد المتعلمين والمتعلمات في تطبيق خطواتهم بعد قراءة الوضعية وتحليلها حيث:

1 - يحددون السياق: ولادة طفل «خديج» قبل موعده.

2 - يحددون المشكل: ولادة قبل موعدها المحدد مع مشاكل صحية: كيف تعتني الأم بطفلها الخديج؟

3 - وضع فرضيات: تخمينات...

4 - اختبار أو تنفيذ الفرضيات (كيف نتأكد من صدق أو صحة هذه الاقتراحات؟): التحقق من الفرضيات بالبحث في الموارد الرقمية أو ورقية... أو بحث ميداني: قرب أمهاتهم وقربياتهم... مع تحديد مدة زمنية للبحث.

5 - يساعد الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين في تحديد التعلّيمات التي لها صلة بالموضوع.

6 - مناقشة نتائج التقصي، حيث يقدم كل ثنائي نتائجته التي خلص إليها مستعينا بصور أو رسوم أو عروض مكتوبة.

7 - الوصول إلى النتيجة: يخصص لاحقا وقت لتقديم النتائج ومناقشتها.

تدبير الحصة 10

تدبير الحصة 10 من الإعلاميات (أنظر الصفحة 224).

الوحدة السادسة

الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها كوكب الأرض في النظام الشمسي

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الاحصص
علوم الأرض والفضاء	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها	خصائص البحار والمحيطات	الحصتان ① و ② الماء على سطح الأرض L'eau à la surface de la terre
			الحصتان ③ و ④ التنوع البيولوجي البحري La biodiversité marine
		الصخور والمعادن	الحصتان ⑤ و ⑥ الصخور والمعادن Roches et minéraux
	كوكب الأرض في النظام الشمسي	الاحتباس الحراري	الحصة ⑦ الاحتباس الحراري L'effet de serre
		التكنولوجيا :	الحصة ⑧ أنجز مجلة حائطية Je réalise une magazine murale
تقويم التعلم			الحصة ⑨ أختبر تعلماتي - أدمع تعلماتي - أنمي تعلماتي
الإعلاميات			الحصة ⑩ Programmer avec scratch Personnaliser le décor

2 - الموجز العلمي:

1-2 خصائص البحار والمحيطات

1-1-2 البحار والمحيطات

○ المحيطات:

المحيطات مساحات كبيرة تتكون من المياه المالحة، وتغطي 80% تقريبا من سطح الكرة الأرضية مقابل 20% من اليابسة، وهي تؤثر في أنماط الطقس والمناخ على الأرض وتمتلك الكرة الأرضية خمسة محيطات هي:

○ **المحيط الهادي:** وهو أكبر المحيطات في العالم، ويمتد على مساحة 165.25 مليون كيلومتر مربع، ليشكل ثلث المساحة للأرض، ويعتبر خندق «ماريانا» النقطة الأعمق في شمال غرب هذا المحيط.

○ **المحيط الهندي:** وهو المحيط الأعلى حرارة بين المحيطات في العالم، ويمتاز بتنوعه البيولوجي الكبير، الناتج عن دفء مياهه الاستوائية، ويشكل منطقة صيد مربحة عالمياً.

○ **المحيط الأطلسي:** تغطي ما مساحته 20% من سطح الأرض، ويبلغ متوسط عمقه 3339 متراً.

○ **المحيط المتجمد الجنوبي:** وهو رابع أكبر المحيطات، ويتراوح عمقه بين 4000-5000 متراً.

○ **المحيط المتجمد الشمالي:** وهو أصغر المحيطات في العالم، وأقلها عمقا، ويقع في الدائرة القطبية الشمالية، وتبلغ 14.056.000 كيلومتراً مربعاً.

○ **البحار:** مساحات واسعة من المياه المالحة محاطة باليابسة من جميع جوانبها أو بعضها. ويمكن للبحر أن يكون جزءاً من المحيط ومتصلاً به كبحر قزوين، والبحر الميت الذي يصنف من ضمن أكبر المساحات المائية المالحة، والمحاطة باليابسة من جميع جهاتها، وهناك العديد من البحار في العالم؛ منها البحر الأحمر، والبحر الأبيض المتوسط، والبحر الميت، وبحر البلطيق.

تمتلك مياه البحار والمحيطات العديد من الخصائص المتغيرة نظراً لوجود الأملاح والمعادن المذابة فيها، أهمها كالآتي:
تسبب الأملاح المذابة في المياه انخفاض درجة حرارة التجمد، بحيث تمنع الأملاح جزيئات الماء من التمكن من إنشاء روابط. كما تسبب ارتفاع درجة الغليان مقارنة مع درجة غليان الماء العذب. وتتميز البحار والمحيطات باختلافات في نسبة الملوحة...
تزداد خاصية انكسار الضوء داخل مياه المحيطات بسبب وجود الأملاح وغيرها من المعادن مما يتسبب أيضاً بامتصاص أضواء طيف الضوء الأبيض ليبقى فقط الضوء الأزرق منعكساً، والذي يفسر ظهور البحار والمحيطات باللون الأزرق، ولهذا السبب لقب كوكب الأرض بالكوكب الأزرق.

■ أهمية البحار والمحيطات :

تعد البحار والمحيطات أساس الحياة على سطح كوكب الأرض، حيث يعتمد سكان العالم على البحار والمحيطات لتسهيل التنقل حيث تعتمد الكثير من الدول والحركات التجارية حول العالم على نقل البضائع والسلع والتنقل السياحي عبر البحار والمحيطات. ومن الأدوار في المجال الاقتصادي استخراج مواد ومنتجات بحرية تعتمد في صناعة الأدوية.

وتلعب البحار والمحيطات دوراً مهماً في دورة المياه على سطح الأرض حيث يحدث 86% من مجموع التبخر العالمي فوق سطح المحيطات، كما تنتج أكثر من نصف كمية الأكسجين في العالم وتخزن كمية من ثنائي أكسيد الكربون تفوق النسبة التي يخزنها الغلاف الجوي. كما تنظم المناخ وأنماط الطقس. كما توفر إمكانية الترفيه والاستجمام، والقيام بالأنشطة الرياضية البحرية.

2-1-2 التنوع البيولوجي البحري:

تعتبر مياه البحر والمحيطات مصدراً رئيسياً للغذاء والأملاح المعدنية، كما أنها وسيلة هامة للتبادل التجاري والنقل والأنشطة الترفيهية.

أما التنوع البيولوجي البحري، (la biodiversité marine) والذي يعني تنوع الحياة في المحيطات والبحار، يشكل جانباً بالغ الأهمية من الركائز الثلاث للتنمية المستدامة (le développement durable) -



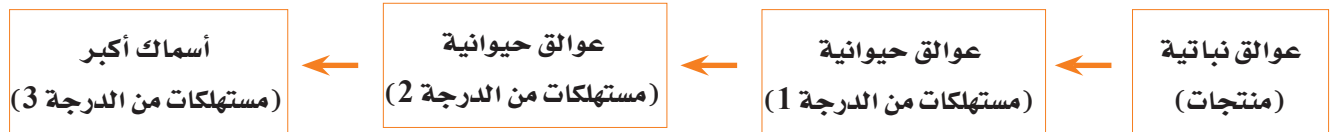
الاقتصادية والاجتماعية والبيئية - تلك الركائز التي تدعم الأداء السليم لكوكب الأرض وكذلك توفر الخدمات التي تدعم الصحة والرفاهية وازدهار الإنسانية.

إن البحار والمحيطات هي إحدى المستودعات الرئيسية للتنوع البيولوجي في العالم. تحتوي على حوالي 25000 نوع معروف، وما زال أكثر من ثلثي الأنواع البحرية في العالم مجهولة الهوية. تشمل البحار والمحيطات كائنات حية نباتية وحيوانية ومكونات غير حية. وتوجد بين مكونات البيئة علاقات تعمل على اتزانها. تشمل أعدادا هائلة من الكائنات الحية المتنوعة في أشكالها وألوانها وطرق معيشتها وأنواعها.

المحيط والحياة فيه، أمران حيويان للأداء السليم لهذا الكوكب، حيث يزودنا نصف الأكسجين الذي نتنفسه، ويستوعب سنوياً نحو 26 بالمئة من ثنائي أكسيد الكربون الذي ينبعث في الغلاف الجوي.

تعيش معظم الكائنات الحية في مياه البحر والمحيطات، والبعض الآخر على الأرض، تصنف فيهما الأنواع على أساس البيئة. وتختلف البيولوجيا البحرية عن البيئة البحرية، حيث تهتم البيولوجيا البحرية على كيفية تفاعل الكائنات الحية مع البيئة. وتساعد على تحديد طبيعة كوكبنا بالإضافة إلى أنها تسهم إلى حد كبير في دورة الأكسجين، وتشارك في تنظيم مناخ الأرض. ويعتبر الشاطئ جزء من أجزاء الحياة البحرية، حيث يضم أيضاً جزء من الحياة البيولوجية البحرية التي تشمل الكثير من المجهرات، بما في ذلك معظم العوالق النباتية والعوالق الحيوانية (le plancton végétal et le plancton animal).

من بين العلاقات القائمة بين الكائنات البحرية، العلاقة الغذائية. تشكل العوالق النباتية للقاعدة الأساسية للسلسلة الغذائية البحرية، يكون فيها الحلقة الأولى:



من بين الحيوانات البحرية: نجمة البحر (l'étoile de mer) وقنديل البحر (la méduse) تدعى كذلك بالأسماك ولكنها ليست بالأسماك ولا يحوي جسمها على عظام، وكذلك الكائنات الرخوية (les mollusques) ذات الصدف مثل المحاريات المختلفة، وهناك القشريات (les crustacés) مثل الروبيان والجمبري. لقد ازداد الاهتمام بالكائنات البحرية وذلك لزيادة الاستفادة منها من الناحية الغذائية أو الطبية.

كثيرة هي المخاطر التي تهدد اليوم البحار والمحيطات. ومن أهمها مصادر التلوث المتعددة واستغلال ثرواتها استغلالاً جائراً. أما مصادر تلوث البحار والمحيطات، فتجد في مقدمتها النفايات المنزلية (les déchets ménagers) ومياه الصرف الصحي (les eaux usées) وغيرها من نفايات المدن الواقعة على السواحل. فلا تزال ظاهرة الإلقاء بهذه النفايات في البحر منتشرة حتى في البلدان المتقدمة. وفي المنطقة المتوسطية وحدها، يلقي بقرب 60 بالمائة من مياه الصرف الصحي في البحر دون معالجتها. ومن مصادر التلوث الأخرى تطلال البحار والمحيطات تلك التي لديها علاقة بالنقل البحري (le transport maritime). فلا بد من التذكير بأن زهاء 90 بالمائة من البضائع التي تباع وتشتري في الأسواق العالمية تنقل عبر سفن وبواخر لا تزال تُلَظ في مياه البحار والمحيطات عوادم المحركات والمحروقات ذاتها. ويسهم ذلك إلى حد كبير في الإساءة إلى التنوع الحيوي وتسهيل انتقال ما يسمى «الكائنات الغازية» النباتية والحيوانية التي تخل بالتوازن البيئي (l'équilibre environnemental).

إذا كان ضجيج السيارات يعد مشكلة بيئية أساسية في المدن، فإن ضجيج السفن والبواخر مصدر هام من مصادر التلوث الصوتي (la pollution sonore) البحري بالنسبة إلى الثدييات بشكل خاص.

وأما أشكال الصيد الجائر (la surpêche)، فهي كثيرة ومتعددة هي الأخرى. وهي تطلال ثلاثة أرباع الأنواع السمكية. ومن طرقها الجديدة التي تسبب إلى بيئة البحار والمحيطات الشباك العائمة التي يلقي بها في الأعماق والفواصات الصغيرة الحجم

والمعدة لاستغلال ثروات البحار والمحيطات الحيوية. وترسل بدورها إلى أعماق تتراوح بين ثلاثة آلاف وخمسة آلاف متر. كل ذلك يؤدي إلى الإخلال بتوازن الأنظمة البيئية وتدميرها، وبالتالي إلى، نقص في التنوع البيولوجي.

وللحد من هذه الأخطار، يجب قبل كل شيء:

- ♦ نشر التوعية بأهمية مياه البحار والمحيطات وبخطورة تلوثها.
- ♦ عدم رمي النفايات الصلبة (زجاج، علب وأكياس بلاستيكية...) على الشاطئ وفي مياه البحر والمحيط.
- ♦ الحد من تسرب المياه العادمة للصرف الصحي وللمصانع... والحد من استعمال المواد الكيميائية المذيبة والحافظة (نفايات كيميائية).
- ♦ الحد من تناول واستهلاك الأنواع المهددة.
- ♦ تشجيع الصيد التقليدي بالقصبة.
- ♦ المساهمة في حملات نظافة الشواطئ.

2-2 الصخور والمعادن (les roches et les minéraux)

الصخر (Les roches) :

يعتبر الصخر الوحدة الأساسية في بناء الأرض، أما المعدن (le minéral) فهو وحدة الصخر نفسه. وتختلف الصخور عن بعضها البعض من حيث أنواع المعادن المكونة لها وعلاقة هذه المعادن ببعضها البعض في الصخر الواحد.

تترتب المعادن في شكل بلورات (cristaux) متفاوتة الحجم، فبعضها كبير يمكن تمييزه بالعين المجردة (macroscopique)، وبعضها مجهرى (microscopique). كما أنّ بعض الصّخور تكون خالية من البلورات (صخور طينية).

الصخور عبارة عن رمال ترسبت وتطابقت مع بعضها البعض وبعد عدة سنوات تكونت هذه التشكيلة من الصخور، فكل صخر نوع فهناك الصخور الطينية التي ترسبت بفعل مياه الأمطار، أما الصخور الرسوبية فتكونت بفعل الأمواج المائية (les vagues marines). بعض الصخور الرسوبية مكون من مواد أحفورية (نباتات، صدف وقواقع...).

تُصنّف الصّخور حسب مظهرها، ومكوناتها، وطريقة نشأتها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: الصّخور النّاريّة، والصّخور الرسوبيّة، والصّخور المتحوّلة.

♦ **الصخور النارية أو البركانية (les roches volcaniques)** هي تلك الصخور التي تكونت نتيجة تصلب المادة المنصهرة.

الخصائص العامة للصخور النارية: توجد على هيئة كتل لها أشكال مختلفة - تتكون في معظم الأحوال من معادن متبلورة - وجود خامات معدنية - لا تحتوي على حفريات.

تنشأ الصخور الرسوبية (les roches sédimentaires) من ترسيب المواد المفتتة أو الذائبة في الماء والتي تنتج من تعرض الصخور المختلفة لعوامل التجوية (facteurs d'altération) وتؤدي التعرية (l'érosion) الطبيعية إلى التفتت الميكانيكي للصخور.

الخصائص العامة للصخور الرسوبية: صخور هشة - في شكل طبقات - وجود حفريات - تتكون من بلورات معدنية - ألوان فاتحة - لها تراكيب خاصة...

♦ **الصخور المتحوّلة (les roches métamorphiques)** : صخور كانت في الأصل نارية أو رسوبية، حدث لها تغير في الشكل أو التركيب المعدني أو كليهما (صخور متحوّلة) وذلك نتيجة تأثير الضغط العالي أو الحرارة الشديدة أو كلاهما، أو تأثير المحاليل الكيميائية. عمليات التحول تحدث للصخر وهو في حالته الصلبة.

الخصائص العامة للصخور المتحولة: تحمل بعض الخصائص والتراكيب الأصلية قبل التحول (التطبيق، الحفريات) - ظهور معادن جديدة - التورق (feuillette): إعادة تشكيل وترتيب المعادن (المسطحة) بحيث تكون أكثر توازياً - تتواجد في الأماكن النشطة تكتونياً - أشكال وألوان متعددة.

عوامل التحول: الحرارة، الضغط، المحاليل النشطة كيميائياً.

المعدن (Le minéral) :

هو الوحدة الأساسية المكونة للصخور. وهو مادة طبيعية، صلبة، متجانسة، تكونت بطريقة غير عضوية ولها تركيب بلوري داخلي ثابت، كيميائي محدد. يوجد كذلك في باطن الأرض وعلى سطحها.

الخواص الطبيعية للمعادن:

♦ خواص بصرية:

- اللون: منها الثابت، غير ثابت في غالب الأحيان.

- المخدش: لون مسحوق المعدن.

- الشفافية: شفافة، شبه شفافة، او معتمة

- البريق: قدرة المعدن على عكس الأشعة الضوئية الساقطة عليه:

+ بريق فلزي: الذهب

+ بريق لا فلزي: ماسي، زجاجي (الكوارتز)، صمغي (كبريت)، لؤلؤي (التلك)، حريري (الجبس)، ترابي (بوكسيت).

♦ خواص تماسكية: الصلابة والانقسام والانفصال

♦ خواص حسية: الرائحة، المذاق، الملمس

♦ خواص شكلية: الشكل البلوري للمعدن.

♦ خواص أخرى: المغناطيسية (تجعل بعض المعادن تتأثر بالمغناطيس: المغناطيت والحديد، الكوبالت والنيكل)، يتأثران بشكل أضعف من الأولين) - الكهربائية - ...

التصنيف الكيميائي للمعادن:

♦ المعادن العنصرية: الذهب والفضة والنحاس والجرافيت والألماس.

♦ الكبريتيدات: البيريت والجالينا.

♦ الأكاسيد: الكوارتز والماجنييت والهيماتيت والكروندم.

♦ الهاليدات: الفلوريت - الهاليت

♦ الفوسفات: الأباتيت

♦ الكربونات: الكالسيت والدولوميت والماجنيزيت

♦ الكبريتات: الجبس والباريت والنهيدريت

♦ السيليكات: مجموعة الفلسبارات، مجموعة البيروكسين، مجموعة لاميبيول، مجموعة الميكا، الكوارتز، أوليفين، موسكوفيت،

التلك

3-2 الاحتباس الحراري:

يمكن تشبيه ظاهرة الاحتباس الحراري بما يحدث داخل البيت البلاستيكي، حيث تدخل أشعة الشمس إلى داخل البيت البلاستيكي وترفع درجة حرارته، إلا أن البلاستيك يمنع نفاذها مرة أخرى أو رجوعها ومعادلتها بالجو الخارجي. كذلك الشمس، إذ تعد المصدر الرئيس لانبعاث الطاقة الحرارية على سطح الأرض، فهي تبعث أشعتها على كل شكل خطوط عمودية إلى سطح الأرض، وتتفد من خلال طبقات الغلاف الجوي على شكل أشعة مرئية قصيرة الموجات وأشعة غير مرئية طويلة الموجات وهي الأشعة تحت الحمراء وبعض الأشعة فوق البنفسجية.

وارتفاع درجة الحرارة تدريجيا في الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض والقريبة من الغلاف الجوي المحيط بالأرض بسبب ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وغاز أكسيد النيتروجين، وغاز الكلور فلوروكربونات الذي يعد من أخطر الغازات لأنه يسبب تآكل طبقة الأوزون، وبعض الغازات الأخرى في الغلاف الجوي الناتجة عن نشاطات الإنسان الصناعية والتلوث الناجم عنها، خاصة بعد الثورة الصناعية، يؤثر بشكل واضح على المناخ، وتسمى هذه الغازات بالغازات الدفيئة، والتي تعتبر العامل الأول لحدوث الاحتباس الحراري بسبب امتصاصها لأشعة الشمس، وزيادة نسبتها في الجو فتعمل على رفع درجة الحرارة بسبب امتصاصها للأشعة تحت الحمراء.

بعض هذه الأشعة تمتصها طبقات الغلاف الجوي، لكن الأشعة طويلة الموجات يمتصها سطح الأرض وتسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض، ثم تبعث الأرض هذه الحرارة مرة أخرى إلى طبقات الغلاف الجوي على شكل موجات طويلة، فتمتصها غازات الغلاف الجوي ولا تسمح بنفاذها إلى الفضاء الخارجي، مما يسبب ارتفاع درجة حرارة البحار والمحيطات وسطح الكرة الأرضية بشكل عام عن المعدل الطبيعي.

3-2-1 أسباب حدوث الاحتباس الحراري

هناك العديد من الأسباب التي أدت لحدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، وأهمها النشاطات البشرية المختلفة، مثل:

- استخراج وحرق الفحم الحجري في بداية انتشار الصناعات، والتي أدت إلى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل كبير.
- تطور استخدام الوقود الأحفوري إلى النفط والغاز بشكل كبير جدا، مما أدى لإطلاق المزيد من غازات ثاني أكسيد الكربون، وخاصة بعد اختراع السيارات والطائرات.
- استخدام غاز الكلور وفلوروكربون في أنظمة التبريد والذي ساعد على اضمحلال طبقة الأوزون.
- قطع الأشجار وتقلص الطبقة الخضراء على سطح الأرض بفعل الكائن البشري.
- تمدد الرحف العمراني إلى المناطق الزراعية، وانخفاض رقعة المساحة المزروعة، بالإضافة إلى بعض الأحداث الطبيعية التي تزيد من نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو، مثل: البراكين، وحرائق الغابات.

3-2-2 أضرار الاحتباس الحراري

تعتبر مشكلة الاحتباس الحراري أحد أبرز المشكلات التي تواجه العالم في هذا الوقت، ويعود أسباب الاهتمام بهذه المشكلة إلى الأضرار التي تنتج عنها، ومن هذه الأضرار:

- ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض، مما يسبب تمدد المياه وذوبان الجليد عند القطبين، الأمر الذي يهدد بارتفاع مستوى مياه البحار والمحيطات، وغرق الجزر المائية، والمدن الساحلية، وحدوث الفيضانات.
- تصحر الأراضي الزراعية، وفقدان المحاصيل الزراعية، ونتيجة لذلك تحدث موجات الجفاف والتصحر وانقراض الكائنات الحية، كما أنه يسبب انتشار الأمراض المعدية.

- حدوث الحالات المتطرفة في المناخ، مثل أيام شديدة الحرارة، وأيام شديدة الجفاف، وزيادة عدد وشدة العواصف والأعاصير وسرعة الرياح.
- تلوث الهواء، مما يؤدي إلى زيادة نسبة الوفيات الناتجة عن أمراض الرئة، وتفاقم الميكروبات الهوائية.
- ارتفاع درجة حرارة الجو حتى في فصل الشتاء، مما يعمل على تقصير مدة فصل الشتاء.
- تصحر الأراضي الزراعية، وفقدان المحاصيل الزراعية، ونتيجة لذلك تحدث موجات الجفاف والتصحر وانقراض الكائنات الحية، كما أنه يسبب انتشار الأمراض المعدية.
- حدوث الحالات المتطرفة في المناخ، مثل أيام شديدة الحرارة، وأيام شديدة الجفاف، وزيادة عدد وشدة العواصف والأعاصير وسرعة الرياح.
- تلوث الهواء، مما يؤدي إلى زيادة نسبة الوفيات الناتجة عن أمراض الرئة، وتفاقم الميكروبات الهوائية.
- ارتفاع درجة حرارة الجو حتى في فصل الشتاء، مما يعمل على تقصير مدة فصل الشتاء.

3-2-4 حلول لمشكلة الاحتباس الحراري

من أهم الحلول المقترحة لحل مشكلة الاحتباس الحراري، ما يأتي :

- زيادة نسبة الغطاء النباتي على سطح الأرض بزراعة الأشجار، وتقليل عمليات قطع الأشجار وتدمير الغابات.
- التقليل من انبعاثات غازات المصانع بوضعها تحت الرقابة، ووضع آلات تنقية على مدخن المصانع، وتقليل أعداد المصانع قدر الإمكان.
- التحول من استخدام الطاقة غير المتجددة إلى الطاقة المتجددة النظيفة، مثل طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة المائية.
- التقليل من استخدام وسائل النقل المنفردة، مثل السيارات الخاصة، واعتماد وسائل النقل العامة للتقليل من عوادم السيارات.
- وضع قوانين للحد من الزحف العمراني على حساب المناطق الزراعية.
- وقف الصناعات العسكرية والحروب التي تقوم بها الدول العظمى، والتي ينشأ عنها كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون.

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم

- الخلط بين البحر والمحيط.
- كل الحيوانات المائية تعيش في البحر مثلاً : الضفدعة والبلشون... (تعيش في المياه العذبة)،

4 - تدبير أنشطة الوحدة

4 - 1 تدبير الحصص

الوسائل والدعامات	الأهداف	الحصص
♦ مجسم كوكب الأرض	♦ تعرف البحار والمحيطات والمسطحات المائية على سطح الأرض. ♦ استخلاص أهمية الماء بالنسبة للحياة على سطح الأرض	الحصتان 1 و 2 الماء على سطح الأرض L'eau à la surface de la terre
♦ صور ووثائق - شرائط فيديو، خرجات ميدانية.	♦ وصف التنوع البيولوجي البحري. ♦ تحديد الأخطار التي تهدد التنوع البيولوجي البحري. ♦ الوعي بأهمية التنوع البيولوجي	الحصتان 3 و 4 التنوع البيولوجي البحري La biodiversité marine
♦ عينات من الصخور ومن المعادن، مغناطيس، عدسة مكبرة. ♦ صور ووثائق أخرى مصورة أو مكتوبة.	♦ تعرف بعض أنواع الصخور والمعادن. ♦ تصنيف عينات من الصخور والمعادن.	الحصتان 5 و 6 الصخور والمعادن Roches et minéraux
♦ علبة متوسطة الحجم، تراب، محرران، غطاء للعلبة من البلاستيك أو الزجاج.	♦ تعرف الاحتباس الحراري ♦ استنتاج العوامل البشرية والطبيعية المساهمة في الاحتباس الحراري. ♦ شرح انعكاس الاحتباس الحراري على مستقبل سطح الأرض واقتراح حلولاً للحد من هذه الظاهرة.	الحصّة 7 الاحتباس الحراري L'effet de serre
♦ إناء من البلاستيك - سلك - مقص - ملقاط - بلاستيك... - مسطرة - تراب - نبتة	♦ أن أتعلّم المبادئ الأولى للتكنولوجيا. ♦ أن أنمي القدرة على استثمار تعليماتي في إنجاز مشروع.	الحصّة 8 التكنولوجيا: أنجز مجلة حائطية Je réalise une magazine murale
♦ تمارين ووضعيات كتاب المتعلم	♦ اختبار وتقويم ودعم المكتسبات	الحصّة 9 حصّة التقويم
Le livre de l'élève	- Apprendre à personnaliser le décor de la scène - Apprendre à modifier le décor de la la scène selon l'action de mon sprite.	الحصّة 10 L'informatique Personnaliser le décor

2-4-2-4 التعلّمات السابقة:

للمتعلم في هذه المواضيع مكتسبات قبلية عبر مستويات المدرسة الابتدائية في سياق تدرّج لولبي: الماء ومصادره واستعمالاته، خصائص الأرض، تغيرات الأرض، الماء والهواء، طقس ومناخ كوكب الأرض.

♦ التنوع البيولوجي:

○ خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة (السنة الرابعة).

○ خصائص النباتات وتفاعلها مع البيئة (السنة الرابعة).

○ أصناف الحيوانات حسب وسط عيشها (السنة الثانية).

○ تنوع أوساط عيش الحيوانات (السنة الأولى).

♦ المعادن: ○ التربة ○ المغناطيسية (السنة الخامسة).

3-4-3-4 الامتدادات : يجد هذا الموضوع امتدادات ببرامج التعليم الثانوي الإعدادي

4-4-4 الانفتاح على بعض التربيّات:

التربية البيئية : ○ المحافظة على البيئة من خلال التحسيس بالمحافظة على الشواطئ والبحار والماء بصفة عامة.

○ التحسيس بأهمية التقليل من الانبعاثات الغازية الملوثة للغلاف الجوي للأرض.

○ المحافظة على التنوع البيولوجي البحري.

التربية على حقوق الإنسان: ○ من خلال الأنشطة الجماعية والتحسيس باحترام الآخر ونبذ أشكال العنف.

تدبير الحصة 2

- ♦ بعد التذكير بأهم التعلّيمات التي توصل إليها المتعلمون والمتعلّيمات من خلال أنشطة الحصة السابقة. يعتمد الأستاذ (ة) بعض التقنيات للتذكير بالحصة السابقة قصد تفادي تقنية التذكير الشفاهي التقليدي.
- ومن هذه التقنيات، يقترح بطاقات تتضمن أسئلة متنوعة ويوزعها على المجموعات، وبعد مهلة للتفكير وصياغة الجواب:
- ♦ تقدم كل مجموعة السؤال الذي تضمنته البطاقة والجواب الذي توصلوا إليه.
- ♦ يقترح عليهم تحليل وثائق النشاط الثالث والوثيقة المصاحبة له، وباعتماد أسئلة وجبهة يستدرج المتعلمين والمتعلّيمات لربط الصورة بما تعبر عنه من أهمية البحار والمحيطات بالنسبة للإنسان والحياة على سطح الأرض بصفة عامة.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

- ♦ يذكر الأستاذ (ة) بأهم التعلّيمات التي تم تحصيلها خلال مرحلة التقصي، وباعتماد أسئلة توجيهية يساعد على تركيب خلاصة الدرس.
- يغطي الماء سطح كوكب الأرض بنسبة 80% تقريبا، بينما تشكل اليابسة 20% تقريبا.
- يتوزع الماء في شكل محيطات وبحار تفصلها القارات.
- البحار والمحيطات مهمة للحياة على سطح الأرض.
- ♦ وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يعبر المتعلمون والمتعلّيمات عن الملخص باللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والاستثمار : J'applique et j'investis

- 1 - في إطار تطبيق وتقويم التعلّيمات يقترح الأستاذ (ة) على المجموعات التفكير في السؤالين 1 و 2 وصياغة أجوبة مناسبة؛ يخصص الأستاذ (ة) وقتا لتقديم الأجوبة والتقاسم.
- 2 - Les élèves sont amenés à réfléchir en groupe et formuler une réponse; avant d'écrire la réponse; le professeur les invite à s'exprimer oralement avant d'écrire la réponse correcte sur le cahier d'investigation.

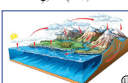
الخلاصة 2

للبهار والمحيطات وظائف منها أنها:

- توفر الغذاء وفرض الشغل...
- تعدّ مصدرا للغلات الطبيعية...
- تعدّ من أهمّ مخزونات وسائل النقل للبادل التجاري بين دول العالم...
- تعدّ الإنسان بالعديد من الأغذية والمنتجات ومكونات بعض الأدوية...
- تلعب دورا مهما في دورة المياه على سطح الأرض.
- تنتج الأكسجين وتحتلّ ثاني أكسيد الكاربون.
- تساعد على تنظيم المناخ والطقس.
- تعدّ مكانا للملازمة الأنشطة الرياضية البحرية والفريهية.





أ- أذكر كيف يحتاج الإنسان البحار والمحيطات.

ب- أذكر أهمية البحار والمحيطات بالنسبة للحياة على سطح الأرض.

ج- أذكر كيف يحتاج الإنسان البحار والمحيطات.

د- أذكر أهمية البحار والمحيطات بالنسبة للحياة على سطح الأرض.

Je conclus

ل'eau couvre 70% de la surface de la planète terre, alors que la terre ferme ne constitue que 30% de sa surface.

L'eau est répartie sur terre sous forme d'océans et des mers séparés par des continents.

L'eau est essentielle à la survie sur la surface de la terre.

يغطي الماء 70% تقريبا من مساحة الأرض بينما تشكل اليابسة 30% تقريبا.

يتوزع الماء في شكل محيطات وبحار تفصلها القارات.

الماء ضروري للحياة على سطح الأرض.

J'applique et j'investis

1 - Par quoi peut-on distinguer les mers et les océans.

2 - ما النسبة المئوية من مساحة الأرض التي يغطيها الماء؟

3 - بم نسبي أبعاد المحيط داخل اليابسة؟

مغربي: سطح الأرض

محيط: محيط

خصائص: Properties

Les océans sont plus étendus, plus profonds.

التنوع البيولوجي البحري La biodiversité marine

تدبير الحصة 3

Je m'interroge et je suppose : أتساءل وأفترض :

في بداية الحصة، يذكر الأستاذ (ة) بالتعلمات السابقة للمتعلمات والمتعلمين من حيث مساحة البحار والمحيطات مقارنة مع اليابسة. يذكرهم كذلك بالتنوع البيولوجي الذي يوجد في التربة (السنة الخامسة)، وهل يوجد فرق بين الكائنات التي تعيش في وسط مائي عذب والتي تعيش في المياه البحرية؟ يمكن للأستاذ (ة) أن يستغل تصورات المتعلمات والمتعلمين وتمثلاتهم حول أنواع هذه الكائنات، ومن ثم يستدرجهم لقراءة نص الوضعية الجديدة وتحليلها وتبني موقف سعيد. بتشجيع من الأستاذ (ة)، وبمساعدة منه (ها)، يطرح المتعلمات والمتعلمون سؤال التقصي، بعد التفكير فيه وكتابته في دفاتر التقصي لكل منهم.

تطرح التساؤل مرة أخرى ويكتب على السبورة:

○ ما هو التنوع البيولوجي البحري؟ أو ما هي الكائنات الحية التي تعيش في وسط مائي مالح؟ وما هي الأخطار التي تهدده؟

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - بعد ملاحظة وتحليل الصور ينجز المتعلمون والمتعلمات في مجموعات التعليمية: يرسمون جدولاً في دفاتر التقصي يصنفون فيه الكائنات التي تعيش في أعالي البحار والكائنات التي تعيش على ساحله:

الكائنات التي تعيش في أعماق البحار	العوالق (الحيوانية والنباتية) - الأسماك - السلحفاة المائية - الدلافين - الشعب المرجانية...
الكائنات التي تعيش على الساحل	السلطعون - السلحفاة المائية - بلح البحر - الطحالب (بعض الأنواع)...

التنوع البيولوجي البحري

La biodiversité marine

أهداف

- أن أعد التنوع البيولوجي البحري
- أن أعد الأخطار التي تهدد التنوع البيولوجي البحري

Objectifs

- Décrire la biodiversité marine
- Déterminer les dangers qui menacent la biodiversité marine.

أغراض 3

Je m'interroge et je suppose

نظم معش على الساحل البحري، مثلت فيه عوامل وضعت عليها أسماك وقواقع وأصداف وطحالب وأصداف لشعب مرجانية. إضافة إلى كائنات بحرية أخرى. ونظما كان سعة يتوزع على الأعورحات سمع أحد الكوازل يقول : إله معش يمكن لهذا التنوع البيولوجي البحري.

أستغل لولاي وفرضيتي على دفتر التقصي

Je vérifie mes hypothèses

أختبر فرضياتي :

- أعرف التنوع البيولوجي البحري والعلاقة بين الكائنات الحية، وأتجر القلوب في دفتر التقصي.

التنوع البيولوجي (La biodiversité) هو مجموع الكائنات الحية (حيوانات ونباتات) التي تعيش في وسط ما، وهو مزيج من المناخ (climat) والتضاريس (reliefs) والوسط.

الأحياء في هذه الأعمار يغطي تشكيلات كبرى (Grandes formations) من بينها التشكيلة التي تضم مجموعة من الأوساط المائية (Les milieux sales)، التي تعيش فيها أنواع متعددة من الحيوانات والنباتات.

هذه الكائنات الحية تهددة بالانقراض (Extinction) إن لم نلجس أشغالها والعلاقة عليها.

أعزل الطور ٣ وأستغل في جدول الكائنات التي تعيش على الساحل والكائنات التي تعيش داخل البحر.

كما يمكنهم إضافة أمثلة أخرى لكائنات تعيش في الوسطين، مع تحديد كذلك بعض الأمثلة لسلاسل غذائية بحرية بسيطة... سيلاحظون أيضا أن بعض الكائنات تعيش مثبتة على الصخر، كبلح البحر والشعب المرجانية التي تصلبت بنيتها الخارجية (لتصير وسطا بيئيا قائما بداته في أعماق البحار)، والشقار (l'anémone de mer) والإسفنج (les éponges) وأنواع المحار... بالإضافة إلى الطحالب.

بالنسبة للسلاحف البحرية، يثير الأستاذ (ة) انتباه المتعلمات والمتعلمين عن الاختلاف الذي يميزها عن أخواتها البرية: في شكل أطرافها، وفي الوسط الذي تعيشان فيه (السلحفاة البحرية لائمة، والبرية عاشبة) ... أما مكان وضع بيضهما (على اليابسة)، فهو نفسه.

ويستنتجون أن: من بين الأنواع الحيوانية التي تعيش في المياه البحرية، تنتمي إلى مجموعات مختلفة: منها الفقرية، كالأسمك

تدبير الحصة 4

(السردين والتونة والقرش...)، والثدييات (الدلفين والحوت والفقمه...)، والزواحف (السلحفاة البحرية). ومنها اللا فقيرة، كالحشريات (السلطعون والإبريان...)، والرخويات (الحبار والأخطبوط...)، والصدفيات... العوالق: الكائنات المجهرية الحيوانية.

2 - ينجز المتعلمات والمتعلمون في مجموعات النشاط الثاني، بعد ملاحظة الوثائق المصورة المقترحة والتعرف على مكوناتها:

بعض المخاطر التي تهدد التنوع البيولوجي، وكيف يمكن تجنبها. يمكن للأستاذ (ة) أن يستعين بوثائق أخرى...

أ - من بين أسباب نفوق الحيوانات البحرية (الأسماك والسلاحف كأثلة): تلوث مياه البحار بتسرب مياه الصرف الصحي ونفايات المصانع (تلوث كيميائي)، وبالنفايات الصلبة (أكياس بلاستيكية وقوارير...) الملقاة على الشاطئ أو في مياه البحار والمحيطات.

ب - للمحافظة على الثروات البحرية، يستنتج المتعلمات والمتعلمون، أنه يجب الحد من الصيد الجائر بواسطة السفن والشباك الكبيرة التي تحصد كل شيء في محيطها، وتفضيل الصيد التقليدي بالقصبة. كما يجب الحد من رمي الأزبال وكل نوع من النفايات على الشاطئ أو في مياه البحار، والمساعدة في حملات نظافة الشواطئ...

الحصة 4





2 - أعلل الظور والتعرف المتعاين التي تهدد التنوع البيولوجي البحري:

أ - أعدد أسباب نفوق الكائنات البحرية:

ب - أعدد كيفية المحافظة على الثروات البحرية.

أنتبه! أن أحب الآن على سؤال نصي

- La biodiversité correspond à la diversité des animaux et des végétaux vivant dans le milieu marin (mers et océans) allant du plancton et des poissons aux grands mammifères marins.
- L'exploitation excessive des richesses marines et la pollution des mers et océans font que les êtres vivants marins sont menacés de disparition.
- Pour protéger la région côtière :
 - Ne pas y jeter les ordures solides ou chimiques.
 - Ramasser les déchets sur la plage.
 - Sensibiliser sur l'importance des eaux marines et sur le danger de leur pollution.

Je conclus

- التنوع البيولوجي البحري هو تنوع الكائنات البحرية الموجودة في الوسط البحري، بدءاً بالكائنات الدقيقة كالعوالق والنباتات الصغيرة إضافة للكائنات الضخمة كالحيوانات، حيث تقوم بينها علاقات غذائية.

- الاستخدام المفرط للثروات البحرية والتلوث يؤديان إلى نقصان بعض الكائنات البحرية وانقراضها.

- لكن لنعلم في حماية الشاطئ لا بد من:

- عدم رمي الأزبال والنفايات فيه.
- المساعدة في حملات تنظيف.
- نشر الوعي بأهمية مياه البحر وحظوظة فللها على الكائنات البحرية التي تعيش فيها.

أطبق وأستثمر

1 - أتلل الخطأ على دقري، وأكملها بما ياسب من الكلمات التالية:

فقرية - كائنات حية - نباتات - أعماق البحر - طحالب - حيوانات

وسط طبيعي - البحر - المحيط

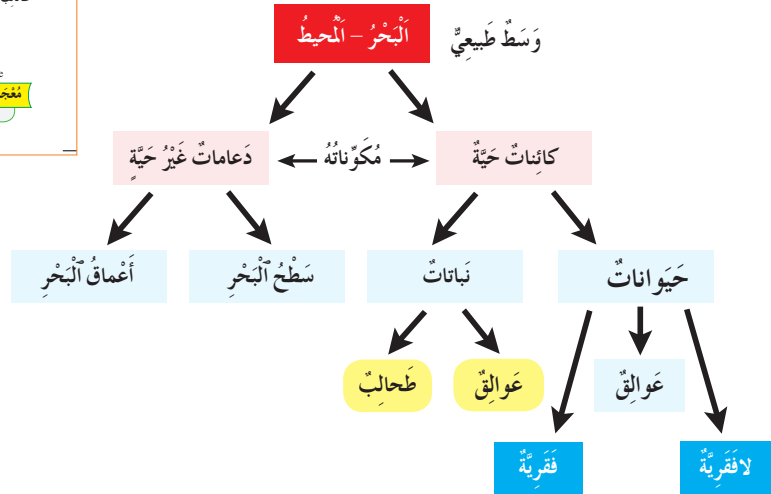
دعامات غير حية - سطح البحر - عوالق - نباتات - حيوانات - لافقية

J'applique et j'investis

2 - Je désigne les êtres vivants du milieu marin : le dauphin - le poulpe - le crabe - le crapaud - l'oie - la moule - le némphar - le plancton - la baleine

مفهمي

Le corail : الشعب المرجانية - Les planctons : العوالق - La biodiversité : التنوع البيولوجي - La protection : المحافظة - En danger : مهدد



تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

♦ يتدخل الأستاذ(ة) في بناء التعلّيمات المستهدفة، وتمكين المتعلّمين والمتعلّمين من توثيقها في شكل استنتاج عام. يذكر كذلك بفرضياتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها. يقرأ المتعلّمين والمتعلّمين الخلاصة العامة التي تضم أهم التعلّيمات الواردة في الدرس، باعتماد المصطلحات العلمية باللغتين العربية والفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار : J'applique et j'investis

نشاط يطبق فيه المتعلّمين والمتعلّمين ويستثمرون فيه تعلّمااتهم لترسيخها:
1 - في شكل خطاطة؛ يلخص المتعلّمين والمتعلّمين تعلّمااتهم خلال الدرس:
2 - لتنمية قدراتهم على البحث والتقصي يعمد التلاميذ إلى كتابة تقرير عن ملوثات أخرى للبحار والمحيطات وآثارها على الكائنات الحية في البحر وخارجه، وكيفية الحد منها. يمكن أن يكون البحث فرديا أو جماعيا.

3 - Les êtres vivants du milieu marin :

le dauphin - le poulpe - le crabe - la moule - le plancton - la baleine

Le nénuphar, l'oie et le crapaud, vivent dans un milieu aquatique, mais non marin.

معجمي: تتم مساعدة المتعلّمين والمتعلّمين على قراءة المفردات الواردة باللغتين العربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

في نهاية الحصة، يحفز الأستاذ(ة) المتعلّمين والمتعلّمين إلى طرح تساؤلات أو استفسارات يرغبون في إيجاد إجابات أو حلول لها، تتعلق بموضوع درسه... وذلك لتعويدهم على التفكير العلمي وتشويقهم للدرس الموالي.

ملحوظة: في نهاية الحصة، يطلب الأستاذ(ة) من المتعلّمين والمتعلّمين أن يحضروا للدرس الموالي، عدسات مكبرة يدوية وقطعة من المغناطيس، إن لم تكن في «خزانة» المدرسة.

الصخور والمعادن

Les roches et minéraux

تدبير الحصة 5

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

يلاحظ المتعلمات والمتعلمون الوثيقة المصورة من جبال الأطلس وبالضبط، من مخازن أوجكال، القرية من إملشيل. توجد الصخور من حولنا في كل مكان... منها الكبير في الحجم، وتسمى صخورا، ومنها صغير الحجم، وتسمى حجارة أو حصى. لكنها كما ورد في النص لا تتشابه. فاختلافها يكمن في شكلها وتركيبها ومكوناتها، مما يؤثر فضول المتعلمين والمتعلمين في معرفة الفرق بين الصخرة والمعدن. ثم يقترح الأستاذ على المتعلمين والمتعلمات قراءة نص الوضعية ومن ثم يحاولون في مجموعات وبمساعدة الأستاذ (ة) إيجاد سؤال التقصي:

كيف أميز بين الصخرة والمعدن؟

يكتب السؤال والفرضيات على السبورة، ليحتفظ بالأقرب منها للتحقق.

للإجابة عن التساؤل، يقترح المتعلمات والمتعلمون مجموعة من الأفكار كأجوبة أولية (فرضيات) عن التساؤل، تكتب في دفتر التقصي: ثم ينجزون الأنشطة المقترحة في مجموعات صغيرة (يذكر الأستاذ (ة) بميثاق عمل المجموعات).

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي :

Je vérifie mes hypothèses

1 - للتحقق من الفرضيات، يقسم المدرس (ة) تلامذته (ا) إلى مجموعات، يوزع على كل منها عينات من الصخور والمعادن وعدسات مكبرة يدوية (من تجميع العينات المدرسية).

أ - ويطلب منهم ملاحظة العينات المقترحة من طرفه، مستعينين بنص الانطلاق، وتسجيل الملاحظات وتنظيمها في جدول: العينات المتجانسة التركيب، وغير المتجانسة.

الهدفان

- أن التعرف على أنواع الصخور والمعادن.
- أن أميز عيّنات من الصخور والمعادن.

Objectifs

- Apprendre à connaître les types de roches et de minéraux.
- Décrire quelques échantillons de roches et de minéraux.

الصخور والمعادن

Roches et minéraux

أخضة 5

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose

كانت سمير مبنية والده قديمين من مدينة أزفود. وفي الطريق نوقما أمام مغر ضيقا حاد، فأخذ أبيها أخذ الباعة وهو يقول : «هذا معدن، أما هذه فصخرة».

— أسجل شرواي وفرضياتي على دفتر التقصي

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses

1 - اضمدا على النص، أعيّن الطّورَ وأبجّر أمتعانة بعينَي (échantillons) من الصخور والمعادن وبعدها شكّرة (Loupe):

أفرون بين الصخرة والمعدن:

يُقسّم علم الصخور (les roches) بمفرقة الشكل العام، والتركيب الداخلي للصخور. ويُقسّم بالشكل العام الطبقات الخارجية، كالشكل، والأبعاد للمعادن (les minéraux) التي تتكوّن منها الصخرة. أما التركيب الداخلي، فيخي التركيب الذي توجد به المعادن، علما أن المعدن مادة متجانسة التركيب، ومتنوّرة (crystalline) في الغالب.

فحين جهة الشكل العام يُمكن أن تكون الصخور **بلورية**، وذلك عندما تتكوّن من معادن على درجة منتظمة من التبلور (crystallisation)، أو أن تكون **غير منتظمة الشكل**، وذلك عندما تبدو جزيئاتها عند الفحص في ترتيب غير منتظم أو عشوائي، فلا تتميز بشكل محدد.

عن كتاب «الأرض والكون» سلسلة «كتاب المعرفة» مؤسسة خلد للتعلم، ص 42.



كوارتز: quartz



ملح صخري: sel gemme



غرايت: granite



غنيس: gneiss



صخر رملي: grès



كربيت: graphite

صخور ومعادن

العينات المتجانسة التركيب:	الملح الصخري - الكوارتز - الكرافيت...
العينات غير متجانسة التركيب:	الجرانيت - الصخر الرملي - الغنيس...

تدبير الحصة 6

ب - ويستنتجون أن: العينات غير المتجانسة التركيب تسمى صخورا. والمتجانسة منها: تسمى معدنا.

2 - لمعرفة خاصيات كل من عينات الصخور والمعادن:

أ - بالنسبة للصخور، يتم فحصها من طرف المتعلمات والمتعلمين حسب خاصياتها الخارجية: لونها، ولمسها. ويسجلون ملاحظاتهم وينظمونها في جدول في دفاتر التقصي.

ويستنتجون أن: الصخور تختلف من حيث ألوانها: منها الأبيض والأسود والوردي والأصفر... ومن حيث ملمسها: منها الخشن، ومنها الأملس.

ب - بالنسبة للمعادن، يتم فحصها بالعين المجردة وباستعمال قطعة المغناطيس للتأكد من تأثيرها به أو لا. ويسجلون ملاحظاتهم وينظمونها في جدول في دفاتر التقصي.

ثم يستنتجون أن: المعادن تختلف بألوانها وبريقها وأشكالها وبمغناطيسيتها.

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

♦ يتدخل الأستاذ (ة) في بناء التعلّيمات المستهدفة، وتمكين المتعلمات والمتعلمين من توثيقها في شكل استنتاج عام. يذكر

كذلك بفرضياتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها.

♦ يقرأ المتعلمات والمتعلمون الخلاصة العامة التي تضم أهم التعلّيمات الواردة في الدرس، باعتماد المصطلحات العلمية باللغتين العربية والفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار :

J'applique et j'investis

نشاط يستثمر المتعلمون والمتعلمات فيه ويطبقون ما حصلوه

خلال الدرس.

1 - أجب بصحيح أو خطأ:

أ - للرخام لون واحد يميزه: خطأ (فيه عدة ألوان)

ب - الرمل صخرة: صحيح صخرة مفتتة (roche meuble)

ج - البازالت له لون داكن: صحيح (أسود)

د - لا تحتوي الحصة على معادن: خطأ

هـ - الذهب معدن غير بلوري: صحيح (لا يحتوي على بلورات)

و - النحاس أقل تأثرا بالمغناطيس من الحديد: صحيح

ي - الصخرة التي لا تحتوي على بلورات لا تدخل المعادن في

تركيبها: خطأ

2 - Les phrases justes :

b - les roches sont composées d'éléments minéraux

c - les minéraux sont homogènes.

d - l'or est un minéral non cristallin.

معجمي: تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة باللغتين العربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم

اللغوي.

في نهاية الحصة، يحفز الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمون إلى طرح تساؤلات أو استفسارات يرغبون في إيجاد إجابات أو

حلول لها، تتعلق بموضوع درسه... وذلك لتعويدهم على التفكير العلمي وتشويقهم للدرس الموالي.

الحصة 6

2 - أشتتن عينات من الصخور والمعادن وبمغناطيس (aimant)، ثم ألنجر:

أ - أشتتن عينات من الصخور حسب خاصياتها الخارجية: من لون ونقش (le toucher)، ثم أشتتن:








ب - أشتتن عينات من المعادن حسب خاصياتها الخارجية (اللون والمغناطيسية) (Effet magnétique)، ثم أشتتن:







أستخلص: Je conclus

- الصخرة مادة طبيعية صلبة، وهي مجموعة منسابة وغير متجانسة التركيب، تتكون من نوع واحد أو أكثر من المعادن. تتميز الصخور بتعدد ألوانها وأشكالها وعلاماتها.

- Le minéral est une substance naturelle, dure, cristalline et homogène. Il est caractérisé par ses différentes couleurs et par son effet magnétique.

أطبق وأستثمر: J'applique et j'investis

1 - أجب بصحيح أو خطأ:

أ - للرخام لون واحد يميزه.

ب - الرمال صخرة.

ج - البازالت له لون داكن.

د - لا تحتوي الحصة على معادن.

هـ - الذهب معدن غير بلوري.

و - النحاس أقل تأثرا بالمغناطيس من الحديد.

ز - الصخرة التي لا تحتوي على بلورات لا تدخل المعادن في تكوينها.

La texture: النقش

L'échantillon: العينة

Le minéral: المعدن

La roche: الصخرة

77

La texture: النقش

L'échantillon: العينة

Le minéral: المعدن

La roche: الصخرة

الاحتباس الحراري

L'effet de serre

تدبير الحصة 7

تدبير وضعية الانطلاق : أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

- ♦ يستهل الأستاذ (ة) هذه الحصة بالتذكير بأهم التعلّيمات ذات صلة أو إمتداد لمضمون حصة اليوم «الاحتباس الحراري» ثم يقترح عليهم قراءة للوضعية، ومن ثمّ يثير نقاشا عامة حول هذه الوضعية المألوفة لجعل المتعلمين والمتعلّمتين يتبنون هذه الوضعية مما يؤدي بهم لطرح التساؤل «ما هو الاحتباس الحراري»؟
- ♦ يقترح على المجموعات تقديم فرضيات وتسجيلها على دفتر التقصي

تدبير مرحلة التقصي : أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

النشاط الأول :

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلّمة يتعرفان ظاهرة الاحتباس الحراري عن طريق المناولة.
- يخضر الأستاذ (ة) العدة التجريبية، ويطلب المتعلمين والمتعلمين بتسليط ضوء المصباح على العلبة المغطاة ثم يطرح السؤال:
○ ماذا سيحدث عند إضاءة الكأسين بواسطة المصباح؟
- ♦ يسجل على السبورة فرضياتهم ويستدرجهم لمعاينة التجربة
- وقياس درجة الماء الموجود في الكأسين قبل وبعد مدة من إضاءتهما.
- ♦ من خلال النتائج سيتضح لهم أن درجة حرارة الماء الموجودة داخل العلبة أكبر من درجة الحرارة الموجود خارج العلبة، لأن الشريط البلاستيكي ساهم في حبس جزء من الطاقة الحرارية داخل العلبة.
- ♦ يدعم نتيجة هذه المناولة بما يحدث داخل البيوت البلاستيكية أو الزجاجية المعتمدة في الميدان الزراعي، وذلك إما بمشاهدة شريط فيديو أو زيارة ميدانية إذا توفرت الشروط.

النشاط الثاني :

- ♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم (ة) قادرا على تحليل وثيقة (نص، جدول، صورة...) والجواب على الأسئلة المتعلّمة بالموضوع، مستعينا بمصادر أخرى يتم البحث عنها في المواقع الالكترونية.
- ♦ قبل الإجابة عن الأسئلة الواردة في النشاط، يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلّمتين إلى قراءة النص وتحليل الوثيقة 3 بعد ترجمة مضمونها إلى اللغة العربية.

- ♦ بعد ذلك، يطالبهم بتعريف الاحتباس الحراري مستحضرين نتائج النشاط الأول.

- ♦ للإجابة عن الأسئلة الأخرى يمكن للأستاذ (ة) الاستعانة بالنصوص الواردة في الموجز العلمي بدليل الأستاذ (ة).

الأهداف :

- أن يتسلق التلميذ القدرة على التحليل والتفكير في الاحتباس الحراري.
- أن يشرح الاحتباس الحراري على مستوى العربة على سطح الأرض، ويشرح علوًا لماذا من هذه الظاهرة.

Objectifs :

- Connaître l'effet de serre.
- Décrire les facteurs humains et naturels qui contribuent au réchauffement climatique.
- Expliquer l'effet (l'impact) du réchauffement sur l'avenir de la vie sur terre et proposer des solutions pour réduire ce phénomène.

الإحتباس الحراري - L'effet de serre

أغنية 7

أتساءل وأفترض : Je m'interroge et je suppose :

خلّ قفص الطير، واخلل جلسة المساء، قالت سعد لأخيها إن
الشمس حار جدًا هذه الأيام، فأجابها: «... إنه الإحتباس الحراري».

أختبر فرضياتي : Je vérifie mes hypothèses :

1- أجوب :
بواسطة غليّة، وغطاء من البلاستيك ومصباح كهربائي وكأسين
بمياه ماء، أختبر التجربة الموضحة جانباً (الوثيقة 2).
- أشعّ كأساً داخل الغليّة وأخرى خارجها، ثم أشعّ الغطاء البلاستيكي
على الغليّة وأغرض المشجّرة لظوء المصباح لمدة 30 دقيقة.
- بواسطة مقياس أقيس درجة حرارة الماء في كلّ من الكأسيين.
- أنشغل ملاحظاتي، ثم أفسرها.
2- أخلّل أظن وأخبر أظنّ على دفتر التقصي:

نفسه الأرض الطاقة الحرارية (énergie thermique) من أشعة الشمس، فتنبعث من سطح الأرض
حرارة، وتساهم غازات الدفء الجوي في حبس نسبة من هذه الحرارة، وتولّد هذا التفاعل كائنات درجة حرارة
سطح كوكب الأرض حوالي 18°- (تحت الصفر). ويؤدّد هذا التفاعل مع ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون
وغازات أخرى في الجو، ناتجة عن أنشباب طبيعيّة مثل حرق الغابات والموادّ البترولية والبراكين، وأنشباب صناعيّة
ناتجة عن نشاطات الإنسان، وخاصّة اختراق الوقود الأحفوري (نفط، فحم وغاز طبيعي) مما يؤدّي إلى حدوث
ظواهر، مثل ذوبان الجليد القطبي وارتفاع مستوى البحار وحوادث فيضانات وأعاصير، كما يتخلّل غلاف في
بعض المناطق من سطح الأرض.

نلاحظ تزايداً من مزارع وتوسّع دات الغليّة بالتوسع

تدبير مرحلة : أستخلص Je conclus

♦ يذكر الأستاذ (ة) بأهم التعلّيمات التي تمّ تحصيلها خلال الأنشطة، وباعتماد أسئلة توجيهية يساعدهم على تركيب خلاصة الدرس.

♦ وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يعبر المتعلمون والمتعلّيمات عن الملخص باللغة الفرنسية.

تدبير مرحلة التطبيق والإستثمار : J'applique et j'investis

♦ في إطار تقويم التعلّيمات، يقترح الأستاذ (ة) على المجموعات:

- ♦ التفكير في صياغة جواب للأسئلة المطروحة وتخصيص فترة لتقديم الأجوبة والتقاسم.
- ♦ إنجاز بحث في الموضوع باللغة العربية أو الفرنسية، ويقدمون نتائج عملهم في وقت لاحق.

L'effet de serre

Une partie de l'énergie est renvoyée vers l'espace. La surface de la terre est réchauffée par le soleil et émet de la chaleur vers l'atmosphère. Les gaz à effet de serre dans l'atmosphère renvoient une partie de la chaleur.

الإنحباس الحراري

1 - أعرف الإنحباس الحراري.

ب - أعدّ سبب ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي.

ج - أعدّ التأثيرات السلبية لظاهرة الإنحباس الحراري.

د - أعدّ التأثيرات الإيجابية لظاهرة الإنحباس الحراري.

أستخلص : Je conclus

- تعمل الغلاف الجوي على حبس وتوزيع جزء من الطاقة الحرارية المنبعثة من الشمس. وتسمى هذه الظاهرة بالإنحباس الحراري.

- تزيد الانبعاثات الغازية (مثل ثاني أكسيد الكربون) من ارتفاع جاذبية الإنحباس الحراري (الارتفاع درجة حرارة الأرض) مما يتسبب سلباً على الحياة فوق سطح الأرض.

- للحفاظ على الإنحباس الحراري الطبيعي يجب الحد من انبعاث الغازات الضارة.

- استعمال الطاقة المتجددة، مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية.

- استعمال المخزونات النظيفة.

- استعمال وسائل النقل العمومي (المشتركة).

- استعمال السيارات الكهربائية.

استطع أن أجيب الآن على سؤال نفسي :

L'atmosphère permet de garder autour de la terre une partie de la chaleur émise par le soleil : c'est l'effet de serre.

Les gaz à effet de serre de l'atmosphère, comme le dioxyde de carbone, retiennent en effet une grande partie de la chaleur provenant du rayonnement solaire, qui s'accumule dans l'atmosphère et augmente progressivement l'effet de serre : la planète se réchauffe.

Pour limiter le dégagement des gaz à effet de serre, il faut par exemple :

- utiliser des énergies renouvelables, par exemple : énergie éolienne, énergie solaire;
- utiliser des voitures électriques ;
- utiliser des combustibles propres ;
- utiliser des transports en commun.

أطبق وأستثمر : J'applique et j'investis

1 - ما مصدر الانبعاثات الغازية التي تزيد من جاذبية الإنحباس الحراري.

2 - Rechercher d'autres moyens de participer à la préservation du climat.

تأثيرات : Influence

غلاف جوي : Atmosphère

طاقة حرارية : Energie thermique

79

تدبير إنجاز المشروع التكنولوجي

أنجز مجلة حائطية

Je réalise une magazine murale

تدبير الحصة 8

♦ ينجز هذا المشروع البيداغوجي لإعطاء معنى للتعليمات والمتعلمين للمفاهيم الواردة في الدرس ولتقوية مواهبهم وتطوير مهاراتهم في الإبداع.

♦ يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على التفكير في كيفية إنجاز مشروعهم وتتبع خطواته.

♦ ينجز هذا المشروع في مجموعات صغيرة، ووفق الخطوات المقترحة في كتاب المتعلم (ة).

مرحلة الإعداد والتحضير:

♦ تنجز هذه المرحلة في مجموعات، وتضع كل مجموعة تصميمًا خاصًا لمجلتها.

♦ يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على التفكير في الإخراج النهائي للمجلة وما تتضمنه من نصوص وصورة. وللاشارة يمكن اعتماد نتائج بحوث «أوظف نهج التقصي» الواردة في كتاب المتعلم (ة) بالصفحة 82.

♦ تحدد كل مجموعة الوسائل الضرورية من ورق مقوى ومقص، وأقلام ملونة.

♦ يستدعي الأستاذ (ة) المجموعات إلى عرض مختلف التصاميم والتركيز على شكل التصميم وحجم الفضاء المخصص للمقالات...

مرحلة الإنجاز:

♦ تنجز هذه المرحلة خارج القسم نظرا لما تتطلب من تقصي وجمع وتنظيم المعلومات.

♦ يذكر الأستاذ (ة) بضرورة اختيار المعلومات الأنسب للموضوع. كما تعد فرصة للتذكير بميثاق عمل المجموعات.

♦ يذكرهم بالاعتناء بالتوجيهات الواردة في المرحلة الثانية من كتاب المتعلم (ة) بالصفحة 80.

مرحلة تقديم وتقويم المنتوجات:

♦ يخصص الأستاذ (ة) وقتا لتقديم المشاريع وتقويمها. ويخصص مكانا لعرض أجود المنتوجات من حيث الشكل والمضمون.

الهدف:

- أن أعلم الصبي، الأولى للتكنولوجيا.
- أن أتي القدرة على استثمار علمي في إنجاز مشروع.

Objectifs :

- Apprendre les principes élémentaires de la technologie.
- Développer ma capacité à investir mes apprentissages dans la réalisation des projets.

الحصة 8

التكنولوجيا

أنجز مجلة حائطية

Je réalise une magazine murale

• يتلخ هذا المشروع المساهمة في نشر الوعي بأخطار الإخباس الحراري وتخصيص زمني ورمزي بضرورة تقي سلوكيات إيجابية تجاه البيئة قصد الحد من الانبعاثات الغازية.

المرحلة الأولى:

الإعداد للمجلة

- أختص تصميمًا للمجلة الحائطية على غرار النموذج جانب:
- أعدت الوسائل الضرورية لإنجازها : ورق مقوى من الحجم الكبير، لصاق، مقص، أقلام ملونة.

المرحلة الثانية:

أرثها كتابي:

- في ضوء التصميم أنجز مسودة أولية للمجلة تتضمن:
- 1 عنوان المجلة،
- 2 - مقدمة ونسائلات على غرار:

الإخباس الحراري ظاهرة طبيعية، إلا أن الإنسان ساهم في التلويح من جعلها،

ماهي أسباب تفاقم هذه الظاهرة؟

كيف نحد منها؟

ما هي المكاسب هذه الظاهرة على الحياة فوق سطح الأرض؟

ما هي أهم توصيات المؤتمرات الدولية للتصدي لظاهرة الإخباس الحراري؟

المرحلة الثالثة:

أقدم نتيجتي:

- أ- أفرغ مننتجتي على رمزي ورمزي تحت إشراف أستاذي/تي
- ب - أأفك منعم المحتوى.
- ج - أذكر مصادر المعلومات التي وُفقتها في إنجاز مشروع.
- أفرغ مننتجتي في نحو الممارسة.

التقويم والدعم :

تدبير الحصة 9

أختبر تعلماتي:

♦ ينجز هذا النشاط بشكل فردي ويهدف إلى التقويم الذاتي للتعلمات؛ يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات أن هذا النشاط غير منقط.

♦ يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على فهم معايير التمكن والعمل بها مما يمكنه من تقسيمهم إلى مجموعتين الأجوبة الصحيحة:

- 1 - يغطي الماء سطح كوكب الأرض بنسبة : (ج) 81%.
- 2 - يحتوي جسم الإنسان على: (ج) 70% من الماء.
- 3 - سبب تلوث مياه البحار والمحيطات: (ب) - الإنسان.
- 4 - الصخور عبارة عن مادة طبيعية غير متجانسة: (ج).

5 - للحفاظ على الاحتباس الحراري الطبيعي يجب:
(أ) - الحد من الانبعاثات الغازية.

أدعم تعلماتي:

♦ في إطار دعم التعلمات وتقويتها بالنسبة للمجموعات التي حصلت على أقل من 15 نقطة في التقويم الذاتي «أختبر تعلماتي»، ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي.

♦ ينظم الأستاذ (ة) عمل المجموعات وتخصص وقتا كاملا كافيا لكل مجموعة، كما يشجع ويساعد على تصحيح الأخطاء.

الأجوبة:

1 - (أ) - الكوكب الأزرق

2 - a/ Vrai, b/ Faux.

3 - الأسباب التي تهدد التنوع البيولوجي البحري: الاستخدام المفرط للثروات السمكية (الصيد الجائر)، والتلوث الكيميائي والمخلفات الصلبة، تسرب بقع النفط من الناقلات النفطية...

4 - Quelques utilisations de ces métaux et roches :

الحصة 9

أختبر تعلماتي

أقبل التمرات المصحح في دفتر التقوي:

- 1 - يغطي الماء سطح كوكب الأرض بنسبة:
 - أ - 30%
 - ب - 50%
 - ج - 70%
- 2 - يحتوي جسم الإنسان على:
 - أ - 20% من الماء
 - ب - 40% من الماء
 - ج - 70% من الماء
- 3 - سبب تلوث مياه البحار والمحيطات هو:
 - أ - الحيوانات
 - ب - الإنسان
 - ج - الصخور
- 4 - الصخور عبارة عن:
 - أ - مادة طينة متجانسة
 - ب - مادة غير طبيعية
 - ج - مادة طبيعية غير متجانسة

أقبل التمرات المصحح في دفتر التقوي:

- 1 - أقبل وأقم السؤال وأجب على دفتر التقوي:

بأن الأرض تحتوي على نسبة عالية من الماء ولها غلاف جوي، فقد سُميت بالكوكب:

 - أ - الأزرق
 - ب - الأخضر
 - ج - الأصفر
- 2 - Vrai ou faux
 - a) Tous les mers et les océans sont sales.
 - b) L'eau couvre 50% de la surface de la terre.
- 3 - أذكر الأسباب التي تهدد التنوع البيولوجي البحري.

أقبل التمرات المصحح في دفتر التقوي:

- 1 - Je cite, en écrivant une phrase, les principaux gaz qui polluent l'air.
- 2 - Je décris les principales causes d'émission de ces gaz.

أقبل التمرات المصحح في دفتر التقوي:

- 1 - Je cite quelques utilisations de chacun de ces métaux et roches :
Le grès - Le sable - Le cuivre - L'aluminium - L'or - Le fer - Le marbre - Le graphite - Le granite.

La roche	Son utilisation
Le grès	le carrelage
Le sable	la construction
Le cuivre	les fils électriques
L'aluminium	Le papier en cuisine
L'or	les bijoux
Le fer	l'acier

Le marbre	le parterre
Le graphite	les crayons
Le granite	les plus de travail en cuisine

- Le grès : le carrelage.
- Le sable : la construction.
- Le cuivre : les fils électriques.
- L'aluminium : papier en cuisine.
- L'or : les bijoux.

أنمي تعلماتي

أُنقِلْ رَقْمَ الشَّوَالِ وَأُجِبْ عَلَى دَفْعِ الْقَضِي

1 - جابة البحر والمحيطات مالمعة، إلا أن بشية الملوحة تختلف من بحر أو محيط إلى آخر. لأكثر أسم البحر الأكثر ملوحة. أين أين يوجد الملح الأقل ملوحة (أشبع بالشرط).

2 - ملح البحر غير مادة الود البعيد لجسم الإنسان. ويتخوي لقر واحد من ماء البحر على حوالي 3g من الملح. كم لقر من ماء البحر يجب تبخيرة للحصول على كيس ملح وزنه 400g.

3 - أنقل الجواب الصحيح:

سبب انقراض سمك القرش من البحار والمحيطات في:

أ - هجوم السلاحف الزئفة.

ب - خلل في التوازن البحري.

ج - خلل في السلسلة الغذائية البحرية.

د - التكاثر المفرط لقناديل البحر.

هـ - انقراض الحيتان.

4 - صحیح أم خطأ؟

أ - جميع الصخور تشابه.

ب - تتكون الصخور من معادن ومن إشعاعات.

ج - تتكون الصخور بحدودها المختلفة وبمقاطعها.

د - تتكون المعادن بلمعها وتأثر بعضها بالمخاطيس.

هـ - بعض الصخور لا تحتوي على معادن.

أوظف نهج التقصي

يختار الأحياء الحراري طاعة بتكنولوجيا ذات محاط على ألبنة والشاكة. أوظف نهج التقصي اقتصاداً على أسد وزف وزفة لأن:

- أعم فحلات الأحياء الحراري.

- الأسباب البادية لهذه الظواهر.

- الإجراءات والتدابير التي من شأنها تخف من محاط الأحياء الحراري.

التمرين 10

حصة الإغلايات

Séance 6 - Personnaliser le décor. (voir page 88)

الخصة 10

82

- Le fer : l'acier.
- Le marbre : le parterre.
- Le graphite : les crayons.
- Le granit : les plans de travail en cuisine.

5 و 6 - يفتح الأستاذ(ة) داخل كل مجموعة نقاشا يخلص إلى صياغة تفسير مدى تأثير العوامل المذكورة في ظاهرة الاحتباس الحراري. من جهة، ومن جهة أخرى إلى تفسير كيف تؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى فياضانات والتصحّر.

7 - وفي إطار دعم اللغة الفرنسية، يجب المتعلم(ة) ويصوغ جمل تامة للأسئلة المطروحة؛ يساعد الأستاذ(ة) على فهم المصطلحات الجديدة.

أنمي تعلماتي:

♦ نشاط توليفي يهدف إلى ترسيخ التعليمات ويمكن إنجاز بعض التمارين في مجموعات.

1 - في إطار تقويم مدى قدرة المتعلم(ة) على تحليل وثيقة واستثمار للتعليمات السابقة، يحدد المتعلمون البحر أو البحار الأكثر ملوحة باعتماد سلم درجة الملوحة.

2 - وضعية مشكلة تمكن من استثمار التعليمات في مادة الرياضيات.

3 - أنقل الجواب الصحيح.

سيتسبب انقراض سمك القرش من البحار والمحيطات في:

ب - خلل في التوازن البحري.

ج - خلل في السلسلة الغذائية البحرية.

د - التكاثر المفرط لقناديل البحر (غذاء سمك القرش)

4 - صحيح أم خطأ؟

أ - جميع الصخور تشابه: خطأ.

- ب - تتكون الصخور من معادن ومن إسمنت: صحيح
- ج - تتميز الصخور بقدورها المختلفة وبمغنطيسيتها: خطأ
- د - تتميز المعادن بلمعانها ويتأثر بعضها بالمغنطيس: صحيح
- هـ - بعض الصخور لا تحتوي على معادن: صحيح (الجبس، الحجر الجيري)

5 - Je copie la bonne réponse :

Pour protéger les océans, il faut :

- a - Privilégier la pêche traditionnelle.
- c - Réduire la consommation des produits jetables.

أوظف نهج التقصي

يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى تمكن المتعلم (ة) من نهج التقصي؛ يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات في خطوات بحثهم وذلك بقراءة الوضعية وتحليلها ثم:

- 1 - يحددون السياق : الاحتباس الحراري؛
- 2 - يحددون المشكل : تفاقم الاحتباس الحراري؛
- 3 - يقدمون تفسيرات أولية (فرضيات)؛
- 4 - يساعدهم على تحديد التعلّيمات التي لها صلة بالموضوع.
- 5 - ينجزون بحوثاً، في هذا الشأن ثم يخصص الأستاذ (ة).

تدبير الحصة 10

تدبير الحصة 10 من الإعلاميات (أنظر الصفحة 221).

تدبير تقويم نهاية الأسدوس الثاني :

صار بإمكانني

الحصة الأولى : تقويم التعلمات

♦ تعد هذه الأنشطة تقويما لما تم تحصيله وإعدادا للتقويم الختامي، ينصح بأن تتجزأ هذه الأنشطة بشكل ثنائي:

1 - يقترح المتعلمون والمتعلمات أسماء أجهزة كهربائية من محيطهم المباشر، ثم يصنفونها إلى :

○ ما ينتج عن إشتغاله طاقة حرارية كالمكواة، منشف الشعر... إلخ.

○ ما ينتج عن استعماله ضوء وحرارة كجهاز التدفئة الحراري، التلفاز، إلخ.

2 - أ - يذكر المتعلمون والمتعلمات بعض المصادر لإنتاج الطاقة الكهربائية كالمنوب، البطاريات...

ب - الاستعمال الأول من قبيل التدفئة (إنتاج الحرارة).

○ الإستعمال الثاني من قبيل الإضاءة (إنتاج الطاقة الضوئية).

○ الإستعمال الثالث من قبل الحركة (استعمال الخلاق

الكهربائي).

ج - يذكر المتعلمون والمتعلمات بعض السلوكات أو التقنيات للتقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية.

3 - أ - يمثل المقداران 10kwh و 4kwh الطاقة المستهلكة خلال

يوم من شهر يناير وخلال يوم من شهر يونيو.

ب - يعزى الفرق بين المقدارين إلى استهلاك مفرط للطاقة الكهربائية خلال شهر يناير والذي يتميز بطقس بارد وقصر مدة النهار وطول مدة الليل.

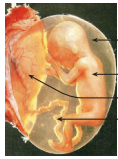
4 - بالرجوع إلى وضعية الانطلاق الخاصة بالدرس الرابع من الوحدة الرابعة، يحلل المتعلمون والمتعلمات الرسم المقترح ويقترحون تصحيحا لهذه الوضعية حتى يتمكن الفلاح من رفع الحجر الكبير دون عناء.

5. أ.

تقويم نهاية الأسدوس الثاني

صار بإمكانني

- 1 - أخرج واجهة لأجهزة كهربائية لتفعل بواسطة الطاقة الكهربائية ثم أصنف هذه الأجهزة إلى :
- أجهزة تنتج عن استعمالها طاقة حرارية.
- أجهزة تنتج عن استعمالها ضوء وحرارة.
- 2 - أ - أذكر مختلف المصادر لإنتاج الطاقة الكهربائية.
ب - أذكر ثلاثة أمثلة لاستخدامات مختلفة للطاقة الكهربائية بالمنزل.
ج - أذكر بعض الأوجاعات لتقليل الاستهلاك المفرط للطاقة الكهربائية المنزلية.
- 3 - أ - سجل عداد المنزل في يوم من شهر يناير استهلاكاً مقداره 10kwh. وفي يوم من شهر يونيو استهلاكاً مقداره 4kwh.
أ - أخرج ماداً يمثل المقداران 10kwh و 4kwh.
ب - أكتب نسب الفرق بين المقدارين المستهلكين.
- 4 - أ - أجد المكان الصحيح لرفع الحجر لكي يتمكن الفلاح من رفع الصخرة الكبيرة دون عناء.



1 - سأل أحد الأشخاص صديق له: كيف أثقي الإصابة بأمراض الأعضاء التناسلية؟ وإذا أصبت بأحد ما، أفعل؟ فلم يجبه. ثم تجيبه الجيدة أو كنت مكان صديقه لإنجابه بأقربائك؟

1 - Parmi ces maladies, lesquelles ne sont pas sexuellement transmissibles?

Le COVID-19 - La syphilis - Le cancer - La gonorrhée - L'hépatite B - Le sida - L'herpès génital - Le rhume.

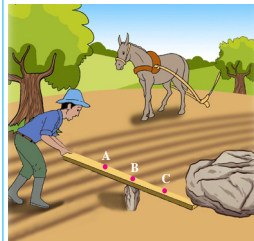
2 - أنقل إلى دفتري ثم أقم بما يناسب :

أ - تفتت مياه إلى

ماتين القارات لتشكل من

ب - يتشكل الغلاف الجوي لسطح كوكب الأرض من من الماء نظرياً؛ بينما تشكل اليابسة %

ج - يحتوي جسم الإنسان على % ... نظرياً من الماء.



التغيرات الخاصة بكل من:

التغيرات المشتركة عند:

نمو الثديين - اتساع الحوض - ظهور الحيض (الطمث).
اتساع الكتفين - تغير في الصوت (خشونة) - ظهور الشارب واللحية.

ظهور شعر العانة وتحت الإبطين - ظهور حب الشباب (بثور على الجلد) - تسارع في النمو، نمو الأعضاء التناسلية

الفتاة

الفتى

ب. دور كل من الخصيتين عند الذكر والمبيضين عند الأنثى، هو إنتاج الخلايا التناسلية: الحيوانات المنوية والبويضات على التوالي.

6.أ- 1. الكيس الأمنيوسي، 2. الجنين، 3. الحبل السري، 4. المشيمة.

ب- العنوان: الجنين في بطن أمه.

ج- دور الحبل السري: حمل الأكسجين والغذاء من المشيمة إلى الجنين.

المشيمة عضو يتصل بالجنين عن طريق الحبل السري في الرحم. دورها: تغذية الجنين، وتنفسه، وتثبيت الحمل، والإخراج.

7. سأجيبه: لكي تتقي المرض، خذ احتياطاتك ب:

○ أن تكتفي بشريكة واحدة.

○ أن تحمي نفسك ونفسها بارتداء العازل الطبي.

○ أن تلتزم بنظافة الأيدي والأعضاء التناسلية والملابس الداخلية

○ أن تزور الطبيب عند ظهور أحد الأعراض للأمراض الجنسية.

○ ألا تأخذ الدواء من غير وصفة الطبيب...

8 - Les maladies non transmises sexuellement : le covid-19 – le cancer – le rhume.

9 - (أ) تمتد مياه المحيطات إلى ما بين القارات لتشكل البحار.

(ب) يشكل الغلاف المائي لسطح كوكب الأرض 80% من الماء تقريبا بينما تشكل اليابسة 20% تقريبا.

(ج) يحتوي جسم الإنسان على 70% تقريبا من الماء

10 - أ. معدن: النحاس، ب. معدن: الفضة، ج. حجر: البازالت، د. حجر: طين أحمر.

11 - Le plancton est composé de : c- microorganismes marins végétaux et animaux.

12 - les mots croisés :

Horizontalement :

- 1 - Puberté
- 2 - Sable
- 3 - Fécondation
- 4 - Océan
- 5 - Biodiversité
- 6 - Ovaire

Verticalement :

- 1 - Reproduction
- 2 - Plancton
- 3 - Or

14 - حلول لمشكلة الاحتباس الحراري :

- التقليل من انبعاثات الغازات
- التحول من استخدام الطاقة غير المتجددة إلى الطاقة المتجددة النظيفة.
- زيادة نسبة الغطاء النباتي.
- التقليل من استخدام وسائل النقل المنفردة.
- وضع قوانين للحد من الزحف العمراني على حساب المناطق الزراعية.

15.

- 1 - Le glaçon qui fond le premier est celui qui se trouve dans le verre recouvert par un carreau de verre.
- 2 - Le verre recouvert par un carreau de verre agit comme la vitre de la serre, la température est plus élevée à l'intérieur du verre.

صار بإمكانك

10 - أنشئ الصخر أو المعدن الذي دخل في صناعة هذه الأشياء:

أ - قفاز ب - سوز ج - بطارية د - قفاز

11 - Je réponds par vrai ou Faux.
Le phytoplancton est composé de :
a - débris de roches océaniques.
b - microorganismes terrestres, végétaux et animaux.
c - microorganismes marins, végétaux et animaux.
d - organismes marins, géants se nourrissant d'autres organismes.

12 - Je complète la grille en écrivant les mots correspondant à chaque chiffre :

Horizontalement :

1. Période de sortie de l'enfance.
2. Roche meuble sur la plage.
3. Quand l'ovule s'unit au spermatozoïde.
4. Étendues d'eau plus vaste que la mer.
5. Animaux et végétaux d'un milieu.
6. Organe qui produit les ovules.

Verticalement :

7. Phénomène d'avoir des bébés.
8. Microorganismes marins.
9. Métal jaune avec lequel on fabrique des bijoux.

13 - Vous disposez de deux verres qui contiennent chacun un glaçon; Recouvrir le premier avec un carreau de verre et laissez le second découvert. Placez les verres côte à côte et exposez-les au soleil. Mesurez le temps que met chaque glaçon à fondre.

1 - Quel est le glaçon qui fondra en premier?
2 - Expliquez pourquoi.

تدبير تقويم كفاية السنة السادسة

إن الكفاية المرتقب تملكها من لدن المتعلمات والمتعلمين في نهاية السنة مشعبة ومركبة، ولذلك فإن تحصيلها لا يتم إلا من خلال تجزيئها إلى مجموعة من القدرات، تمة صياغتها في شكل وضعيات. وعلى المدرس(ة) أن يقوموا درجة اكتساب المتعلمات والمتعلمين من خلال استحضار التعلّيمات والإجابة عن الأسئلة التي تعتبر مؤشرات دالة على تملك الكفاية أو العكس. في إطار تقويم مدى امتلاك المتعلم كفاية هذا المستوى نقترح التدبير التالي :

■ يتم إنجاز هذه الأنشطة بشكل فردي؛

- ♦ يقدم الأستاذ الوضعية، من خلال عرض المشهد ومناقشته شفها، مذكرا المتعلمين والمتعلمات أن هذه الوضعية هي تجميع لرزمة من المشاهد المستقاة من واقعهم المعيش، والدالة على مجموعة من المعارف والمهارات التي سبق لهم اكتسابها خلال السنة الدراسية؛
- ♦ يطالب بعضهم بقراءة المطلوب إنجازهم؛
- ♦ ينجز المطلوب فرديا على دفتر التقصي؛
- ♦ استنادا إلى شبكة التصحيح يقوم كل متعلم(ة) بتصحيح ذاتي لما أنجزه، بوضع علامات دالة على الخطأ أو الصواب؛
- ♦ يحصي كل متعلم(ة) مجموعة ما حصله من نقط.

شبكة التصحيح:

السؤال	توصيف الأجوبة	النقطة
1 - 1	♦ الجواب الصحيح : المعدن مادة متجانسة التركيب - الصخرة مادة غير متجانسة التركيب	1
	جواب غير تام أو نصف الجواب.	- 1
	الجواب خطأ.	0
2 - 1	♦ الجواب الصحيح : الحصول على ضوء، أو حرارة، أو حركة	1
	جواب غير تام.	- 1
	الجواب خطأ.	0
3 - 1	♦ الجواب الصحيح : بدون دخان - بدون نفايات	1
	جواب غير تام.	- 1
	الجواب خطأ.	0
1 - 2	♦ الجواب الصحيح : حركة إرادية أو انعكاسية	1
	جواب غير تام.	- 1
	الجواب خطأ.	0

1	♦ الجواب الصحيح : الجهاز العصبي	2 - 2
- 1	جواب غير تام.	
0	الجواب خطأ.	
1	♦ الجواب الصحيح : تغذية متوازنة - الابتعاد عن الضجيج - الابتعاد عن المخدرات، النوم الكافي	3 - 2
- 1	جواب غير تام.	
0	الجواب خطأ.	
1	♦ الجواب الصحيح من قبيل : العصائر (تحويل فيريائي) - ضوء شمعة (ناتج عن تحول كيميائي)	1 - 3
- 1	جواب غير تام :	
0	الجواب خطأ.	
1	♦ الجواب الصحيح : العين، الأذن، الأنف	2 - 3
- 1	جواب غير تام.	
0	الجواب خطأ.	
1	♦ الجواب الصحيح : اختيار غذاء متوازن • غسل الأيدي بالماء والصابون - رمي القمامة في المكان المخصص لها.	3 - 3
- 1	جواب غير تام.	
0	الجواب خطأ.	
1	♦ الجواب الصحيح : المرحلة الجنينية ثم المرحلة الحملية	1 - 4
- 1	الجواب غير تام.	
0	الجواب خطأ.	

معايير التمكن :

بدون جواب	جواب خطأ	جواب صحيح
صفر نقطة	ناقص 1 نقطة	نقطة واحدة

إذا حصل المتعلم (ة) على 6 نقط فأكثر	إذا حصل المتعلم (ة) على أقل من 6 نقط
متمكن	غير متمكن

أَقْوَمُ كِفَايَتِي

في الصباح الباكر من اليوم الأول لبداية العطلة الصيفية، غادر السيد إدريس وزوجته الحامل السيدة قمر وأبناؤه سلمان وسلمى مدينتهم زكورة، قاصدين مدينة أكادير لقضاء أسبوعين على الشاطئ.

السند الأول

وهم في الطريق توقفوا أمام باعة يعرضون الأحافير والصخور والمعادن، وبعد فترة انطلقت السيارة في منحرجات الطريق، استمتعت فيها العائلة بمشاهد طبيعية جميلة، تجمع بين الجبل والصحراء والسهل، ثم كان الوصول إلى مدينة ورزازات فقالت سلمى: «إنها مدينة السينما» فرد عليها سلمان قائلاً: «ومدينة إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة الطاقة الشمسية».

- التساؤل 1 - 1 - بم يتميز المعدن عن الصخرة؟
التساؤل 1 - 2 - ما هي مختلف استعمالات الطاقة الكهربائية المنزلية؟
التساؤل 1 - 3 - أذكر عنصرين إيجابيين للطاقة المتجددة.

السند الثاني

انطلقت السيارة في منعطفات تيشكا التي تجمع بين المتعة والخوف. كانت السيدة قمر قد غفت قليلاً. ولكنها استيقظت فجأة بسبب صوت الفرملة والتوقف المفاجئ. فقال السيد إدريس: «لا عليك لم أتوقف بإرادتي، فقد قطع عني الطريق كلب لم أنتبه له من قبل بسبب المنعرج».

- التساؤل 2 - 1 - أذكر نوع الحركة التي قام بها السيد إدريس.
التساؤل 2 - 2 - أذكر الجهاز البشري المسؤول عن هذه الحركة.
التساؤل 2 - 3 - أذكر ثلاثة عوامل تساعد هذا الجهاز على القيام بأدواره.

السند الثالث

حوالي الساعة الثامنة مساءً، أشرفت سيارة السيد إدريس على مدخل مدينة مراكش، وقررت الأسرة أن يكون العشاء في ساحة جامع الفنا، وبعد ركن السيارة والتجوال بين مطاعم الساحة حيث تنبعث روائح الأطعمة الشهية. كانت البداية بتناول العصائر من الفواكه الطرية والجافة، ثم وجبات العشاء الرئيسة المكونة من دجاج مشوي على الفحم وما يصاحبه من سلطان، كان ضوء الشموع ينيّر هذه الجلسة. استمتعت الأسرة بليلتها في مدينة مراكش، وبعد أذان الفجر، كانت السيارة تسارع الريح في الطريق السيار نحو مدينة أكادير.

- التساؤل 3 - 1 - استخرج من النص ما يعبر عن تحول فيزيائي وما يعبر عن تحول كيميائي.
التساؤل 3 - 2 - أذكر الحواس التي اعتمد عليها السيد إدريس في تحديد المطعم الأنسب لتناول وجبة العشاء.
التساؤل 3 - 3 - أذكر ثلاثة سلوكيات إيجابية يجب على أفراد عائلة السيد إدريس القيام بها قبل تناول الطعام للحفاظ على صحتهم.

قضت الأسرة عشرة أيام كاملة بين منتجعات سوس الجميلة، وفي الليلة الحادية عشرة أصاب السيدة قمر وجع، عرفت منه أنه المخاض. فنقلها زوجها على وجه السرعة إلى مستشفى الولادة لتجنب «تريت».

التساؤل 4 - 1 - ما هي مراحل الحمل

• أقوم درجة تمكني من الكفاية •

أطلع على الأجوبة الصحيحة المقترحة من لدن الأستاذ(ة) ثم أضع علامة X في المكان المناسب

السؤال 3: أذكر عنصرين إيجابيين للطاقة المتجددة. ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 2: ما هي مختلف استعمالات الطاقة الكهربائية المنزلية؟ ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 1: بم يتميز المعدن عن الصخرة؟ ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السند الأول
السؤال 3: أذكر ثلاثة عوامل تساعد هذا الجهاز على القيام بأدواره. ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 2: أذكر الجهاز البشري المسؤول عن هذه الحركة. ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 1: أذكر نوع الحركة التي قام بها بها السيد إدريس. ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السند الثاني
السؤال 3: أذكر ثلاثة سلوكيات إيجابية يجب على أفراد عائلة السيد إدريس القيام بها قبل تناول الطعام للحفاظ على صحتهم ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 2: أذكر الحواس التي اعتمد عليها السيد إدريس في تحديد المطعم الأنسب لتناول وجبة العشاء. ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السؤال 1: استخرج من النص ما يعبر عن تحول فيزيائي وما يعبر عن تحول كيميائي ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السند الثالث
		السؤال 1: أذكر ما هي مراحل الحمل ☐ جوابي صحيح ☐ جوابي خطأ ☐ بدون جواب	السند الرابع

أطلع على شبكة التصحيح

بدون جواب	جواب خطأ	جواب صحيح
صفر نقطة	ناقص 1 نقطة	نقطة واحدة

أحدد درجة تمكني من اكتساب الكفاية

إذا حصلت على أقل من 6 نقط	إذا حصلت على 6 نقط فأكثر
غير متمكن	متمكن

المراجع المعتمدة في تأليف كتاب التلميذ والتلميذة ودليل الأستاذ والأساتذة

كتب تربوية / بيداغوجية :

■ بالعربية :

- ديشي (بيير): تخطيط الدرس لتنمية الكفايات، ترجمة غريب عبد الكريم، منشورات عالم التربية، الطبعة 2، مطبعة النجاح، الدار البيضاء 2003.
- غريب (عبد الكريم) و آخرون: في طرق تنمية التعليم: من أسس المعرفة إلى أسس تدريسها، سلسلة علوم التربية، العدد 7، الشركة المغربية للطباعة والنشر، الرباط، 1992.
- غريب (عبد الكريم) و آخرون: معجم علوم التربية، منشورات عالم التربية، الطبعة 2، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 1998.
- غريب عبد الكريم: الكفايات واستراتيجية اكتسابها، منشورات عالم التربية الطبعة 2، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 2001.
- غريب عبد الكريم: منهج وتقنيات البحث العلمي، منشورات عالم التربية الطبعة 2، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 1997.
- «جسمي» سلسلة أكتشف وأتعلم، أكاديمية. بيروت. لبنان. 1998.
- «الحواس» سلسلة انظر إلى جسدك، دار المجاني. ش.م.ل. بيروت 2001.
- «المحافظة على البيئة أمل الحضارة ورهان المستقبل»، مجلة، المعارف الجديدة. 2000.
- «الماء» تجارب علمية مبسطة: سلسلة كتب الفراسة، مكتبة لبنان، ناشرون 1998.
- «الطبيعة في الصور» منشورات دار المجاني. بيروت. لبنان. 1999.
- «البحر في الصور» منشورات دار المجاني. بيروت. لبنان. 1999.
- «الحيوانات في الصور» منشورات دار المجاني. بيروت. لبنان. 1999.
- «الحيوانات» سلسلة أكتشف وأتعلم. أكاديميا. بيروت. لبنان. 2000.
- «الألوان» سلسلة أكتشف وأتعلم، أكاديميا. بيروت. لبنان. 2000.
- وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والبحث العلمي: في رحاب علوم الحياة والأرض، السنة الثالثة من التعليم الإعدادي، كتاب التلميذ (ة) 2005.
- وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والبحث العلمي: الواضح في علوم الحياة والأرض، السنة الثالثة من التعليم الإعدادي، كتاب التلميذ (ة) 2005.

■ بالفرنسية :

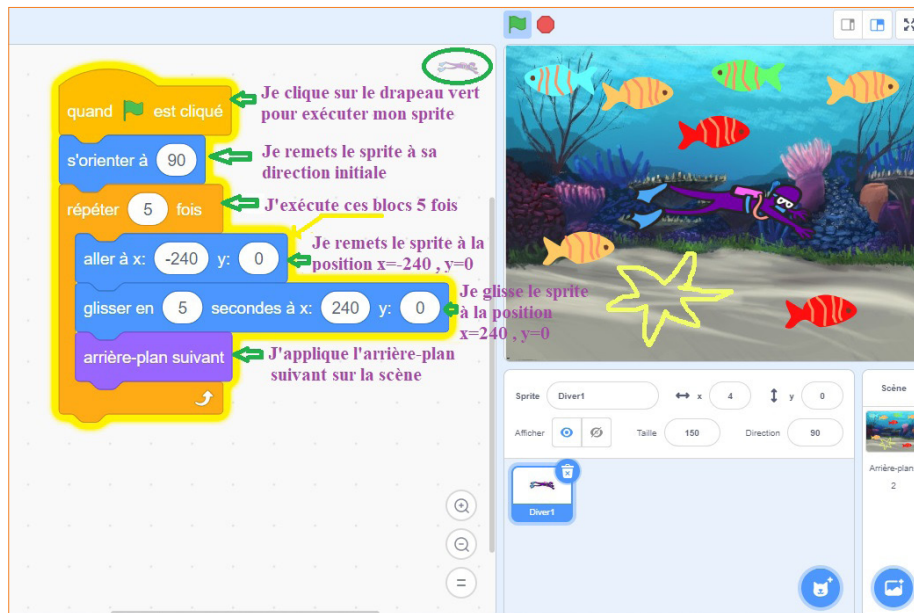
- ASTOLFI (J.P) et DEVELAY (M) : La didactique des sciences, Que sais-je ? 4^{ème} édition, P.U.F Paris 1996.
- BARTH (B.M): L'apprentissage des concepts stratégies d'apprentissage, stratégie d'enseignement, C.P.E.C. N°10, Lyon 1989.
- BURNER(J.S) : le développement de l'enfant, savoir-faire, savoir-dire, Traduit et présenter par Michel De-lean, 3^{ème}, Ed. P.U.F. paris.
- DEVELAY (M) : De l'apprentissage à l'enseignement pour une épistémologie scolaire, collection pédagogique. E.S.F Paris 1992.
- GERARD (F.M) et ROGIERS (X) : des manuels scolaires pour apprendre, concevoir, évaluer, utiliser. ED. de boeck université, Bruxelles 2003.
- GEORDAN (A) et DEVECCHI (G) : les origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques, DELACHAUX et Niestlé 1994.
- Guide NATHAN : Minéraux et roches (1997)
- GUILLETE (P) : Construire la formation, outils pour les enseignants et les formateurs. ED.ESF. Paris 1991.
- LE BOTERF (G) : l'ingénierie des compétences. Ed. d'organisation. Paris 2000.
- MARTINAND (J.L) et col : didactiques des disciplines « enseignement et apprentissage de la modélisation en sciences». INRP/LIREST. Paris 1992.
- MEIRIEU (Ph) : l'école mode de l'emploi : des méthodes actives à la pédagogie différencie, 5^{ème} Ed. Paris E.S.F, 1990.
- PERRENOUD (Ph) : Des nouvelles compétences pour enseigner, ED. ESP. 2^{ème} édition, 1999.
- REY (B) : les compétences transversales en question. Paris E.S.F 1996.
- SCIENCES & VIE, hors série, les neufs premiers mois de la vie; n° 190, mars 1995.
- SVT sciences de la vie et de la terre, 3^{ème} année du collège, collection CDPL 2013.
- SVT, 3^{ème} A.C. collection APEF collège, juin 2016.
- TAVERNIER et LIZEAUX C : Sciences de la vie et de la terre, 6^{ème}. Bordas 2000.
- WOLFES (J.L.) : Méthodes de travail et stratégies d'apprentissage. Ed Boeck Université Bruxelles 2001.
- objectifs sciences CE1 A. Edition 2009.
- objectifs sciences CE2 A. Edition 2009.
- objectifs sciences CE3 A. Edition 2009.

■ LES SITES WEB

- http://www.academie.la ligne.fr/ecole/ressource_informative.aspx
- <https://enseignants.nathan.fr>
- <http://www.generation5.fr/fichepour-lécole-déécouvrir.le monde-en ms>
- <http://www.laclassedestef.fr/.le moulinàeau>
- <http://www.la94.ac.creteil.fr/sciences>
- <http://www.les coccinettes.fr/monde du vivant.html>
- <http://les3colombes.com>

- <http://lea.fr>.
- <https://parents.fr>
- <https://recreatisse.com>

- who.int/ar (منظمة الصحة العالمية)
- www.academie-en-ligne.fr
- www.ahram.org.eg/news
- www.animagen.com
- www.capoule.de la sensibilisation sur la biodiversité
- www.edumoov.com
- www.environnement.gov.ma
- www.fondation.lamap.org
- www.generation5.fr
- www.lescoccsinelles.fr
- www.librairie.interactive.com
- www.mawdo3
- www.un.org
- [www ://wikipédia.org](http://www.wikipedia.org)



Je retiens

Dans cette partie, le professeur présente un résumé du cours, dans lequel il indique aux élèves les blocs d'instruction permettant de basculer d'un arrière-plan à un autre.

f - Refaites les actions c, d et e.

- ♦ Exécutez le script

2 - Il leur laisse le temps pour travailler sur leurs ordinateurs en groupes ou en binômes

3 - En interagissant avec ses élèves, le professeur désigne des élèves qui réalisent les consignes en plénière.

Procédures de la réalisation de l'atelier

1 - Pour lancer un nouveau projet, il faut double-cliquer sur l'icône du logiciel scratch sur le bureau

2 - Pour importer les arrière-plans **Underwater1** et **Underwater2** dans la catégorie **monde aquatique** à partir de la bibliothèque de scratch, il faut :

- ♦ Cliquer sur la commande **Choisir un arrière-plan**

- ♦ Cliquer sur la catégorie **monde aquatique**

- ♦ Cliquer sur l'arrière-plan **Underwater1**

- ♦ Refaire la même procédure pour l'arrière-plan **Underwater2**

3 - Pour dessiner sur les arrière-plans importés, il faut :

- ♦ Cliquer sur le bouton **Scène** pour afficher l'onglet **Arrière-plans** à la place de l'onglet **Costumes**,

- ♦ Puis cliquer sur l'onglet **Arrière-plans**,.

- ♦ Sur la liste des miniatures des arrière-plans de votre projet, il faut cliquer à chaque fois sur l'arrière-plan sur lequel vous voulez dessiner afin de l'ouvrir dans l'interface du dessin. Vous voyez cet arrière-plan appliqué sur la scène de votre projet.

4 - Pour supprimer le sprite **Cat**

- ♦ Cliquer sur le sprite **Cat**

- ♦ Cliquez sur l'icône corbeille qui s'affiche en haut à droite

5 - Pour importer le sprite **Diver1** de la catégorie **Gens**, il faut :

- ♦ Cliquer sur la commande **Choisir un sprite**

- ♦ Dans l'interface qui s'affiche, cliquer sur l'onglet **Gens**

- ♦ Cliquer sur le sprite **Diver1**

- ♦ Pour construire le script qui permet au plongeur de se balader dans le fond sous-marin, il faut glisser les blocs d'instruction suivants dans l'aire des scripts en superposant l'un sur l'autre :

6 - Enregistrez le projet

- ♦ Cliquer sur le menu Fichier

- ♦ Exécuter la commande Sauvegarder sur votre ordinateur

- ♦ Choisir le dossier d'enregistrement et saisir le nom à attribuer au fichier dans la zone Nom du fichier

7 - Exécutez le script

- ♦ Cliquer sur le drapeau vert

Pour dessiner sur mon arrière-plan, je clique sur le bouton scène , puis je clique sur l'onglet **Arrière-plans**, afin d'ouvrir mon arrière-plan dans l'interface du dessin

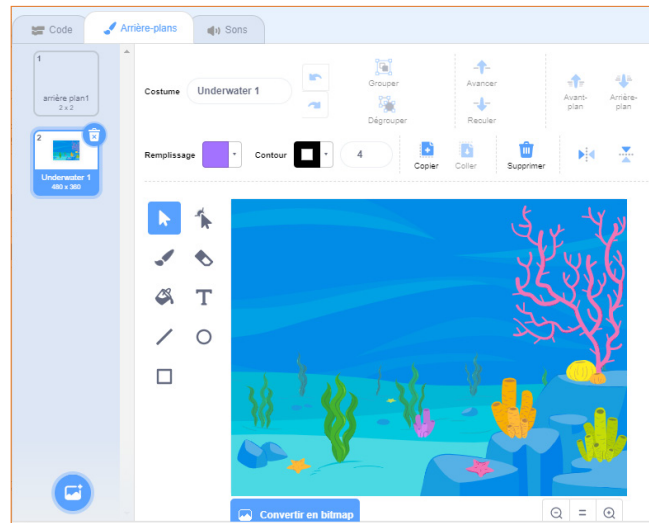
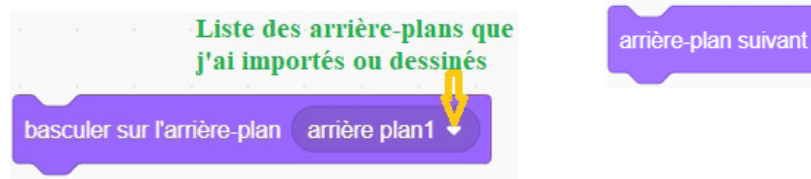


Figure 15: Assistant de dessin

Pour basculer d'un arrière-plan à un autre, je peux utiliser les blocs d'instruction de la catégorie **Apparence** suivants :



Je manipule un peu

Dans cette partie, le professeur procède de la manière suivante :

1 - Il donne à ses élèves les consignes suivantes :

- ♦ Lancez un nouveau projet
- ♦ Supprimez le sprite **Cat**
- ♦ Importez à partir de la bibliothèque de scratch les arrière-plans **Underwater1** et **Underwater2** dans la catégorie **monde aquatique**.
- ♦ Dessinez des poissons dans ces deux arrière-plans en utilisant l'assistant de dessin
- ♦ Importez le sprite **Diver1** de la catégorie **Gens**
- ♦ Construisez le script qui permet au plongeur de se balader dans le fond sous-marin :

Indications :

- a - Remettez le plongeur sur la frontière gauche de la scène ($x=-240, y=0$).
- b - Appliquez un arrière-plan sur la scène.
- c - Glissez le plongeur du côté gauche vers le côté droit de la scène.
- d - Quand le plongeur atteint la frontière droite, faites basculer l'arrière-plan de la scène à l'arrière-plan suivant.
- e - Remettez le sprite à la position ($x=-240, y=0$).

Séance 6

Personnaliser le décor

Objectifs

- ♦ L'élève doit apprendre à personnaliser le décor
- ♦ L'élève doit apprendre à modifier le décor selon l'action du personnage

Prérequis

- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur
- ♦ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un sprite à partir de la bibliothèque de Scratch
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un arrière-plan à partir de la bibliothèque de Scratch

Matériels didactiques

- ♦ Un ordinateur et un Datashow pour le professeur.
- ♦ Des ordinateurs pour les élèves avec un système d'exploitation.
- ♦ Le logiciel scratch.
- ♦ Un tableau.

Gestion

J'observe et je m'interroge

Cette phase vise à attirer l'attention de l'élève sur quelques questions qu'il doit se poser pour pouvoir personnaliser l'arrière-plan ainsi qu'identifier les blocs d'instruction qui permettent de modifier l'arrière-plan selon l'action du sprite. Pour ce faire, le professeur demande aux élèves de manipuler un peu l'interface de scratch et réfléchir dans le cadre de groupes ou de binômes aux questions pendant un instant, puis il recueille leurs réponses pour découvrir leurs représentations à propos ce sujet en lançant une discussion en plénière autour de leurs réponses, pour rectifier leurs représentations et les compléter.

Pour commencer

Après avoir mené une discussion en plénière des réponses des élèves sur les questions de la partie « J'observe et je m'interroge », le professeur synthétise les idées soulevées par les élèves en faisant une démonstration sur son ordinateur exposée à l'aide du datashow, projette le cours bien formulé avec des phrases claires et simples :

Je peux personnaliser l'arrière-plan de ma scène en ajoutant des dessins sur celui-ci.

Personnaliser le décor

Séance 6

J'observe et je m'interroge

- Comment puis-je personnaliser le décor de ma scène ?
- Comment puis-je modifier le décor de ma scène selon l'action de mon sprite ?

Pour commencer

Pour personnaliser le décor, j'ajoute des dessins sur l'arrière-plan de ma scène à l'aide de l'éditeur de dessin. Pour basculer d'un arrière-plan à un autre, j'utilise les blocs d'instruction suivants de la catégorie **Apparence** :

basculer sur l'arrière-plan : arrière-plan 1

arrière-plan suivant

Je manipule un peu

- 1 J'importe les arrière-plans suivants de l'onglet **Monde aquatique**
- 2 Je supprime l'arrière-plan blanc
- 3 Je dessine des poissons sur mes arrière-plans avec l'éditeur de dessin
- 4 J'importe le sprite **Diver1** de l'onglet **Gens**
- 5 Je supprime le sprite **Cat**
- 6 Je construis mon script
- 7 Je clique pour exécuter mon script

Ces blocs seront exécutés 5 fois.

Je retiens

Pour personnaliser le décor de ma scène, je dessine des formes sur son arrière-plan avec l'éditeur de dessin. Pour basculer d'un arrière-plan à un autre, j'utilise les blocs d'instruction ci-dessous, de la catégorie **Apparence** :

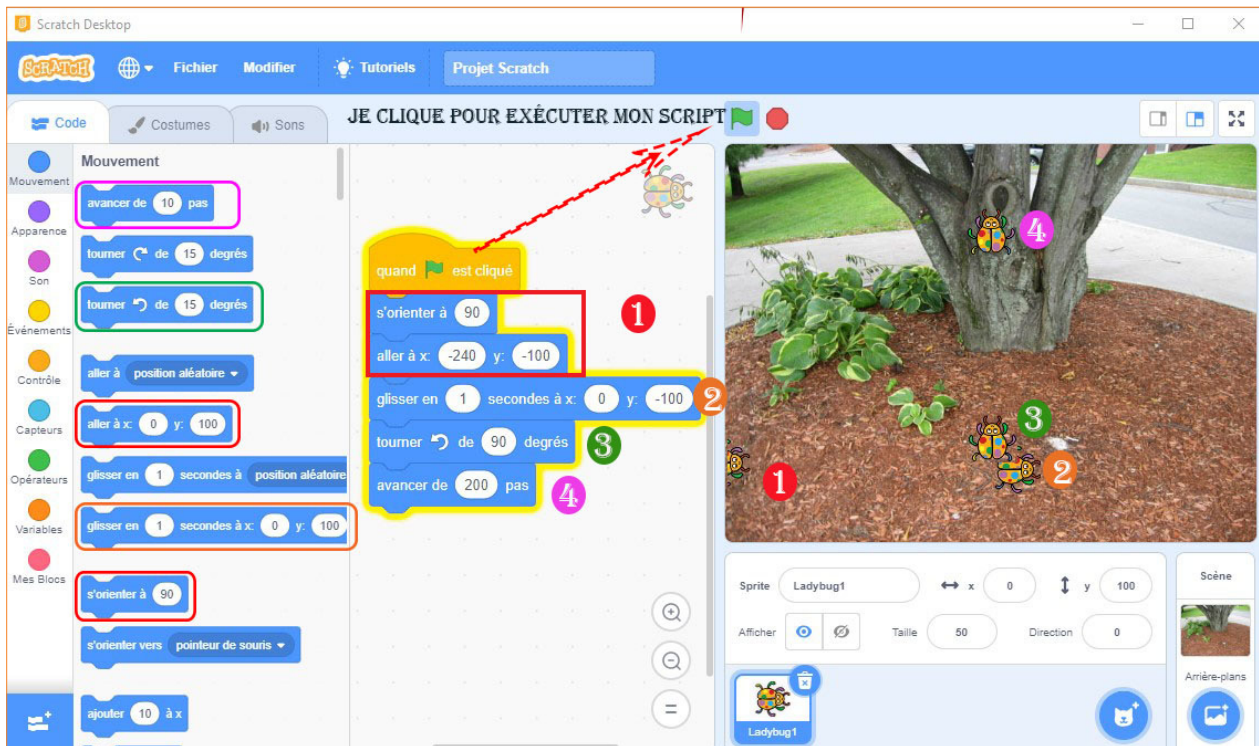
basculer sur l'arrière-plan : arrière-plan 1

basculer sur l'arrière-plan : arrière-plan 2

Objectifs

- Apprends à personnaliser le décor de ma scène.
- Apprends à modifier le décor de ma scène selon l'action de mon sprite.

Resultat



14 - Enregistrez le projet

- Cliquer sur le menu Fichier
- Exécuter la commande Sauvegarder sur votre ordinateur
- Choisir le dossier d'enregistrement et saisir le nom à attribuer au fichier dans la zone Nom du fichier
- Exécutez le script
- Cliquer sur le drapeau vert

Je retiens

Dans cette partie, le professeur présente un résumé du cours, dans lequel il indique les blocs d'instruction qui font bouger le sprite à droite et en haut de la scène.

La catégorie des blocs d'instruction **Apparence** comporte des blocs qui font parler le sprite tels que les blocs dire :



En Scratch, je superpose des blocs d'instruction dans l'aire des scripts pour construire mon script
Pour exécuter mon script, je clique sur les blocs d'instruction qui le forment

Je manipule un peu

Dans cette partie, le professeur procède à la manière suivante :

1 - Il donne à ses élèves les consignes suivantes :

- Lancez un nouveau projet scratch
- Appliquez l'arrière-plan **Tree** de la catégorie **Dehors** sur la scène
- Supprimer le sprite cat
- Importez le sprite **Ladybug1** de la catégorie **Animaux**
- Construisez le script qui permet à la coccinelle qui se trouve sur le sol d'atteindre sa gîte sur l'arbre
- Enregistrez le projet
- Exécutez le script

2 - Il leur laisse le temps pour travailler sur leurs ordinateurs en groupes ou en binômes

3 - Puis, il discute la solution avec ses élèves en plénière et demande à ses élèves de passer au tableau chacun réalise une partie de l'atelier en plénière.

Procédures de la réalisation de l'atelier

8 - Pour lancer un nouveau projet, de double-clique sur l'icône du logiciel scratch sur le bureau

9 - Pour appliquer l'arrière-plan **Tree** de la catégorie **Dehors** sur la scène :

- Cliquer sur la commande **Choisir un arrière-plan**
- Cliquer sur la catégorie **Dehors**
- Cliquer sur l'arrière-plan **Tree**

10 - Pour supprimer le sprite **cat**

- Cliquer sur le sprite **Cat**
- Cliquez sur l'icône corbeille qui s'affiche en haut à droite

11 - Importez le sprite **Ladybug1** de la catégorie **Animaux**

- Cliquer sur la commande **Choisir un sprite**
- Dans l'interface qui s'affiche, cliquer sur l'onglet **Animaux**
- Cliquer sur le sprite **Ladybug1**

12 - Construisez le script qui permet à la coccinelle qui se trouve sur le sol d'atteindre sa gîte sur l'arbre

13 - Glissez les blocs dans l'aire des scripts en superposant l'un sur l'autre :

Séance 5

Contrôler les personnages-2

Objectifs

- ♦ L'élève doit apprendre à faire bouger le personnage (sprite) à droite.
- ♦ L'élève doit apprendre à faire bouger le personnage (sprite) en haut.

Prérequis :

- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un sprite à partir de la bibliothèque de Scratch.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un arrière-plan à partir de la bibliothèque de Scratch.

Matériels didactiques

- 1 - Un ordinateur et un Datashow pour le professeur.
- 2 - Des ordinateurs pour les élèves avec un système d'exploitation.
- 3 - Le logiciel scratch.
- 4 - Un tableau.

Gestion

J'observe et je m'interroge

Cette phase vise à attirer l'attention des élèves sur quelques questions qu'ils doivent se poser pour s'initier à la programmation avec le langage scratch. Ces questions consistent à identifier les blocs d'instruction qui permettent de faire bouger le sprite à droite et en haut de la scène.

Pour ce faire, le professeur demande à ses élèves de consulter l'interface de scratch et réfléchir pendant un moment, dans le cadre de groupes ou de binômes aux questions proposées dans cette rubrique. Puis, il recueille leurs réponses pour découvrir leurs représentations à propos ce sujet en les discutant en plénière, pour les rectifier et les compléter.

Pour commencer

Après la discussion, en plénière, des réponses des élèves sur les questions de la partie **J'observe et je m'interroge**, le professeur synthétise les idées soulevées par ses élèves en faisant une démonstration et projette le cours bien formulé avec des phrases claires et simples. Le cours est :

The screenshot shows the Scratch interface with several annotations in French:

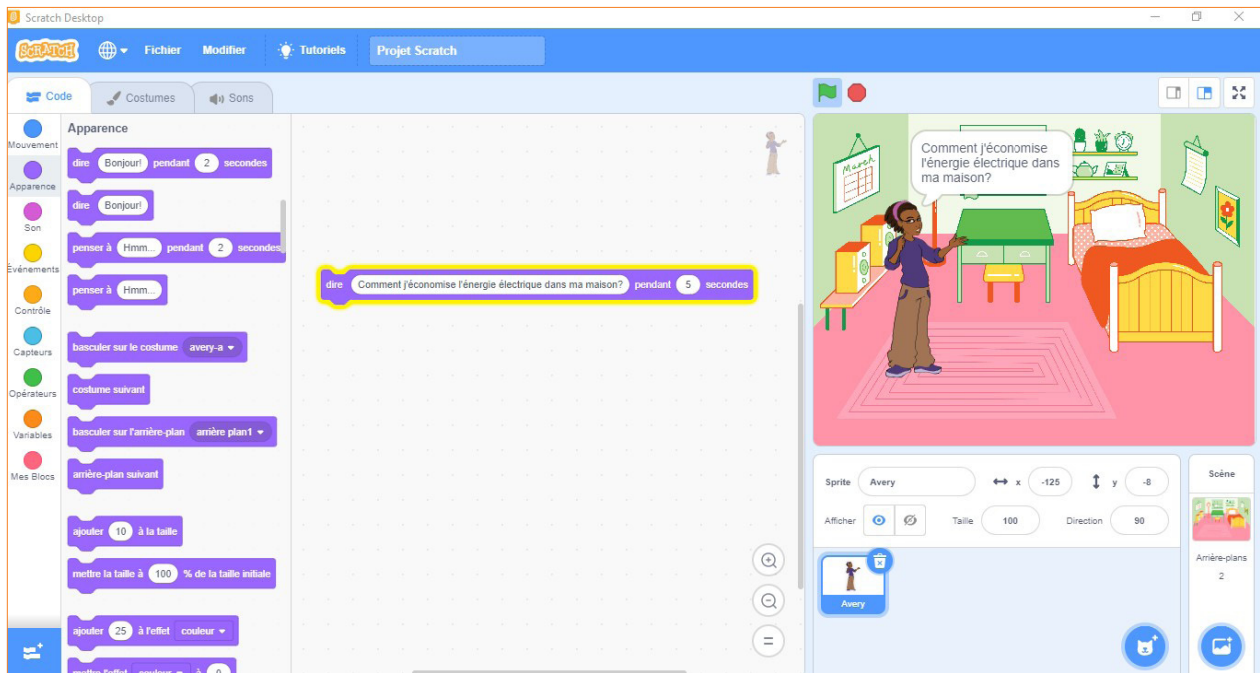
- Objectifs**: J'apprends à faire bouger mon sprite à droite, J'apprends à faire bouger mon sprite en haut.
- Séance 5**: J'observe et je m'interroge. - Quels blocs d'instruction dois-je utiliser pour faire bouger mon sprite?
- Pour commencer**: La catégorie **Mouvement** comporte des blocs d'instruction permettant de faire bouger le sprite. Ces blocs sont :
 - à l'échelle de 100%
 - placer en 10 secondes à x 2
 - tourner 15 degrés
 - tourner 15 degrés
 - tourner de 150 degrés
- Je manipule un peu**:
 - ① Je supprime le sprite Cat
 - ② J'importe le sprite Ladybug! de la catégorie Animaux
 - ③ Je modifie la taille de mon sprite Ladybug!
 - ④ J'importe l'arrière-plan Tree de la catégorie Dehors
 - ⑤ Je construis mon script
 - ⑥ J'exécute mon script
- Je retiens**: Des blocs d'instruction de la catégorie **Mouvement** permettent de faire bouger le sprite. Parmi Ces blocs d'instruction, il y a :
 - placer en 10 secondes à x 2
 - tourner 15 degrés
 - tourner 15 degrés
 - tourner de 150 degrés

6 - Enregistrez le projet

- Cliquer sur le menu **Fichier**
- Exécuter la commande **Sauvegarder sur votre ordinateur**
- Choisir le dossier d'enregistrement et saisir le nom à attribuer au fichier dans la zone **Nom du fichier**

7 - Exécutez le script

- Cliquer sur le bloc d'instruction qui forme le script



Je retiens

Dans cette partie, le professeur présente un résumé du cours, dans lequel il explique les blocs d'instruction qui font parler le sprite ainsi que les procédures de construction et de l'exécution d'un script.

faisant une démonstration et rédige sur le tableau le cours bien reformulé avec des phrases claires et simples. Le cours est :

La catégorie des blocs d'instruction **Apparence** comporte des blocs qui font parler le sprite tels que les blocs dire :



En Scratch, je superpose des blocs d'instruction dans l'aire des scripts pour construire mon script
Pour exécuter mon script, je clique sur les blocs d'instruction qui le forment

Je manipule un peu

Dans cette partie, le professeur procède de la manière suivante :

1 - Il donne à ses élèves les consignes suivantes :

- Appliquez l'arrière-plan **Bedroom1** de la catégorie **Intérieur** sur la scène
- Importez le sprite **Avery** de la catégorie **Gens**
- Construisez le script qui permet au sprite d'afficher le message : « Comment j'économise l'énergie électrique dans ma maison ? »
- Exécutez le script

2 - Il leur laisse le temps pour travailler sur leurs ordinateurs en groupes ou en binômes

3 - Puis, en interagissant avec ses élèves, il réalise les consignes en plénière.

Procédures de la réalisation de l'atelier

1 - Pour lancer un nouveau projet, de double-clique sur l'icône du logiciel scratch sur le bureau

2 - Pour appliquer l'arrière-plan **Bedroom1** de la catégorie **Intérieur** sur la scène :

- Cliquer sur la commande **Choisir un arrière-plan**
- Cliquer sur la catégorie **Intérieur**
- Cliquer sur l'arrière-plan **Bedroom1**

3 - Pour supprimer le sprite **cat**

- Cliquer sur le sprite **Cat**
- Cliquez sur l'icône corbeille qui s'affiche en haut à droite

4 - Importez le sprite **Avery** de la catégorie **Gens**

- Cliquer sur la commande **Choisir un sprite**
- Dans l'interface qui s'affiche, cliquer sur l'onglet **Gens**
- Cliquer sur le sprite **Avery**

5 - Pour construire le script qui permet au sprite d'afficher le message : « Comment j'économise l'énergie électrique dans ma maison ? », il faut glisser le bloc d'instruction dire dans l'aire des scripts, puis saisir la phrase suivante ; « Comment j'économise l'énergie électrique dans ma maison ? » comme c'est illustré dans la figure ci-dessus :

Objectifs

- ♦ L'élève doit apprendre à construire un script et l'exécuter.
- ♦ L'élève doit apprendre à faire parler le personnage (sprite).
- ♦ L'élève doit apprendre à raisonner, créer et évaluer ses réalisations.
- ♦ L'élève doit apprendre à travailler en groupe, coopérer et communiquer.

Prérequis :

- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un sprite à partir de la bibliothèque de Scratch.
- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment importer un arrière-plan à partir de la bibliothèque de Scratch.

Matériels didactiques

- ♦ Un ordinateur et un Datashow pour le professeur.
- ♦ Des ordinateurs pour les élèves avec un système d'exploitation.
- ♦ Le logiciel scratch.
- ♦ Un tableau.

Gestion

J'observe et je m'interroge

Cette phase vise à concentrer l'attention de l'élève sur quelques manipulations de base pour s'initier à la programmation avec le langage scratch. Les questions posées consistent à identifier les blocs d'instruction qui permettent de faire parler le sprite en affichant un message écrit sur la scène. Puis, la détermination de la procédure pour construire un script avec scratch, et celle permettant son exécution. Pour ce faire, le professeur demande aux élèves de réfléchir aux questions pendant un moment, puis il recueille leurs réponses pour découvrir leurs représentations à propos ce sujet. Ensuite, il lance une discussion autour de leurs réponses en plénière, pour rectifier leurs représentations.

Pour commencer

Après la discussion, en plénière, des réponses des élèves sur les questions de la partie **J'observe et je m'interroge**, le professeur synthétise les idées soulevées par les élèves en

Contrôler les personnages de scratch -1

Séance 4

J'observe et je m'interroge

- Quels blocs d'instruction dois-je utiliser pour faire parler mon sprite?
- Comment puis-je construire mon script?
- Comment puis-je exécuter mon script?

Pour commencer

La catégorie de blocs d'instruction **Apparence** comporte des blocs permettant au sprite d'afficher des messages sur la scène. Parmi ces blocs, il y a :

dis Bonjour
dis Bonjour pendant 1 secondes

En scratch, je glisse mes blocs d'instruction dans l'aire des scripts, et je les superpose pour construire mon script. Pour exécuter mon script, je clique sur les blocs d'instruction qui le forment.

Je manipule un peu

Je saisis la phrase :
« Comment économiser l'énergie électrique dans ma maison ? »

Je modifie le temps d'affichage de la phrase sur la scène en 5 secondes

Je clique sur le bloc pour l'exécuter

Je glisse le bloc d'instruction **dire** dans l'aire des scripts

Je supprime le sprite Cat

J'importe le sprite Avery de l'onglet Gens

J'importe l'arrière-plan Bedroom1 de l'onglet Intérieur

Je retiens

- Dans la catégorie de blocs d'instruction **Apparence**, il y a des blocs qui font parler le sprite tels que : **dis** et **dis pendant**
- Je superpose des blocs d'instruction dans l'aire des scripts pour construire mon script.
- Je clique sur les blocs d'instruction qui forment mon script pour l'exécuter.

Objectifs

- l'apprend à construire un script et l'exécuter.
- l'apprend à faire parler mon sprite.

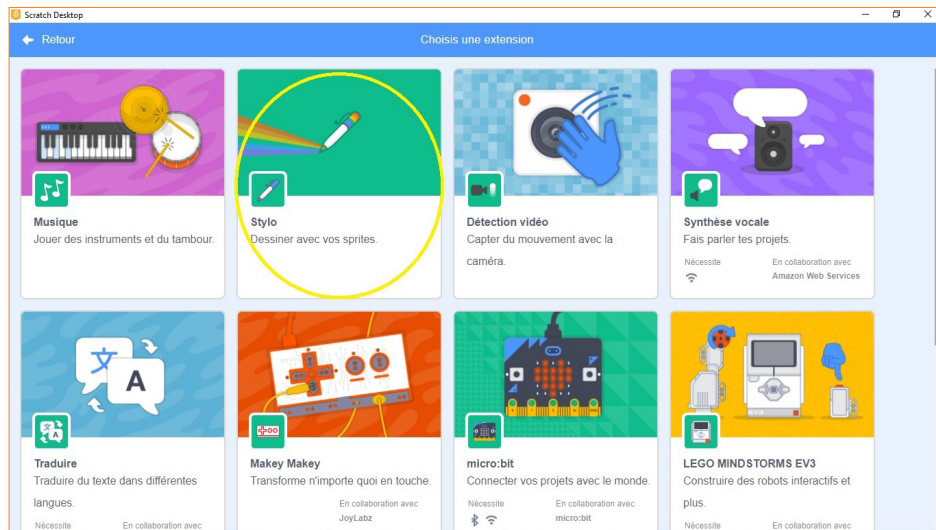


Figure 14: Choisis une extension

Puis, il leur demande de lui décrire l'interface affichée.

Ensuite, il leur demande de cliquer sur la catégorie de blocs d'instruction Stylo. Après, il leur demande d'explorer ses blocs d'instruction pour décrire ses principales fonctionnalités. Enfin, il synthétise les réponses de ses élèves en formulant la phrase suivante « La catégorie Stylo permet au sprite de dessiner sur la scène avec différentes couleurs, et effacer les dessins déjà réalisés par le sprite »

Je retiens

Dans cette partie, le professeur présente un résumé du cours, dans lequel il souligne l'existence d'autres catégories de blocs d'instruction, telles que : Contrôle, Capteurs, Opérateurs et des catégories d'extension telle que Stylo.  Puis, il présente la commande qui permet d'ajouter d'autres catégories de blocs d'instruction.

Je manipule un peu

Dans cette phase le professeur aborde deux parties :

- ♦ La première partie consiste à l'exploration des catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteurs, Opérateurs en identifiant leurs principales fonctionnalités
- ♦ La deuxième partie l'importation d'une catégorie de blocs d'instruction d'extension telle que la catégorie stylo en présentant ses principales fonctionnalités

Dans la première partie, le professeur demande à ses élèves d'explorer les catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteurs, Opérateurs en identifiant leurs principales fonctionnalités.

Après, il leur demande d'exécuter la commande **Ajouter une extension** et d'explorer les miniatures des catégories de blocs d'instruction présentées dans l'interface affichée, ainsi que sélectionner la catégorie Stylo et explorer ses blocs d'instruction afin d'identifier ses principales fonctionnalités.

Il leur synthétise et donne les fonctionnalités de base de ces catégories, en considérant que :

- La catégorie Contrôle

La catégorie Contrôle propose de mettre en pause le script un certain nombre de secondes, de répéter un script, d'actionner un script si quelque chose a été faite, de tout stopper et même de créer des clones de certains sprites.

- La catégorie Capteurs

La catégorie Capteur permet au sprite de demander des informations à l'utilisateur, elle permet aussi de détecter si le clic gauche de la souris ou une touche sont appuyés, si la souris est à une position précise, détecte le nom de l'utilisateur, détecte l'heure, la date et l'année, ...

- La catégorie Opérateurs

La catégorie Opérateurs permet de faire des opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division et le reste de la division) et logiques (et, ou, non). Elle permet aussi de faire la comparaison entre deux valeurs (<, =, >), calculer l'arrondi d'un nombre, sa racine, sa valeur absolue, ... Elle propose des fonctions sur les chaînes de caractères (concaténation, renvoyer une lettre dans une chaîne de caractères, renvoyer le nombre des caractères formant une chaîne de caractères), et une fonction «Nombre aléatoire entre (...) et (...)».

Dans la deuxième partie :

Le professeur explique à ses élèves qu'il existe également d'autres catégories de blocs d'instruction d'extension. Celles-ci ne sont pas affichées sur la palette de blocs d'instruction.

Parmi ces catégories de blocs d'instruction, il y a la catégorie Stylo. Cette dernière permet au sprite de dessiner avec différentes couleurs des formes sur la scène.

Pour ajouter une catégorie de blocs d'instruction d'extension à la palette de blocs d'instruction, il demande à ses élèves de cliquer sur la commande **Ajouter  une extension**

Séance 3

Les blocs d'instruction-2

Objectifs

- ♦ L'élève doit explorer les catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteur, Opérateurs et identifier leurs principales fonctionnalités.
- ♦ Il doit apprendre à ajouter d'autres catégories de blocs d'instruction d'extension telle que la catégorie Stylo.
- ♦ L'élève doit explorer la catégorie de blocs d'instruction Stylo et identifier ses principales fonctionnalités.

Prérequis :

- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur
- ♦ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch.

Matériels didactiques

- ♦ Un ordinateur et un Datashow pour le professeur
- ♦ Des ordinateurs pour les élèves avec un système d'exploitation
- ♦ Le logiciel scratch
- ♦ Un tableau

Gestion

J'observe et je m'interroge

Cette phase, vise à attirer l'attention des élèves sur les questions dont les réponses sont en relation avec les objectifs de cette séance. Elle vise également à accueillir les représentations des élèves concernant les autres catégories de blocs d'instruction affichées dans la palette des blocs d'instruction en particulier les catégories Contrôle, Capteurs, et Opérateurs, ainsi que la possibilité d'ajouter d'autres catégories de blocs d'instruction d'extension dans la palette des blocs d'instruction telle que la catégorie Stylo. Pour ce faire, le professeur demande aux élèves de réfléchir un moment individuellement, en binômes ou en groupes, puis, il discute avec eux leurs réponses en plénière.

Pour commencer

Après la discussion en plénière des réponses des élèves sur les questions de la phase **J'observe et je m'interroge**, le professeur synthétise les idées soulevées par les élèves et rédige sur le tableau le cours formulé de manière claire et simple :

Les blocs d'instruction-2

Objectifs

- Explorer les catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteurs, Opérateurs et Stylo.
- Apprendre à ajouter une extension à la palette des catégories de blocs d'instruction.

Séance 3

J'observe et je m'interroge

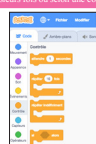
- Quelles sont les autres catégories de blocs d'instruction ?
- Quelle est la fonctionnalité de la commande **Ajouter une extension** ?

Pour commencer

Il y a d'autres catégories sur la palette des catégories de blocs d'instruction comme : **Contrôle**, **Capteurs**, **Opérateurs**,... et d'autres catégories d'extension, qui ne sont pas affichées sur la palette de blocs d'instruction, comme la catégorie **Stylo**.

Je manipule un peu

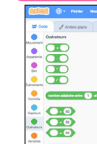
Des blocs de la catégorie **Contrôle** permettent au script d'exécuter un script plusieurs fois ou selon une condition.



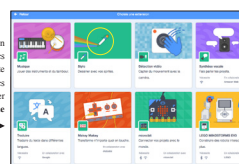
Des blocs de la catégorie **Capteurs** permettent au script de demander des informations.



Des blocs de la catégorie **Opérateurs** permettent au script de faire des calculs.



Pour ajouter une extension comme la catégorie de blocs d'instruction **Stylo** à la palette des catégories de blocs d'instruction, je dois cliquer sur la commande **Ajouter une extension**.



Je retiens

Il y a d'autres catégories de blocs d'instruction telles que : **Contrôle**, **Opérateurs**, **Capteurs**. Je peux ajouter d'autres catégories de blocs d'instruction d'extension, telle que la catégorie **Stylo** en cliquant sur la commande **Ajouter une extension**.

Je manipule un peu

Dans cette partie du cours, le professeur demande à ses élèves de découvrir la palette de catégories de blocs d'instruction sur leurs ordinateurs. Puis, il leur demande de se concentrer sur les blocs d'instruction des catégories **Mouvement**, **Apparence**, **Son** et **Événement**, et de décrire les principales fonctionnalités de chaque catégorie de ces quatre catégories. Après avoir discuté leurs réponses, il synthétise et formule de brèves phrases simples et précises décrivant quelques opérations permises par chacune de ces catégories.

Je retiens

Dans cette partie, le professeur résume le cours, et présente uniquement les notions de base consistant à la définition du programme en scratch, et la nature du code qui le compose ainsi que la présentation des catégories de blocs d'instruction telles que : Mouvement, Apparence, Événements, Son.

Pour aller plus loin

En plus des fonctionnalités des catégories de blocs d'instruction **Mouvement**, **Apparence**, **Son** et **Événements**, citées dans le livre de l'élève, il existe d'autres fonctionnalités présentées par ces catégories. Dans ce qui suit, nous vous proposerons une description complète de ce qu'apporte ces catégories de blocs d'instruction.

- La catégorie **Mouvement**

La catégorie Mouvement détecte les positions d'un sprite ainsi que sa direction. Elle permet également de faire pointer/bouger un sprite vers le curseur de la souris, faire avancer ou glisser un sprite ou régler sa direction manuellement.

- La catégorie **Apparence**

La catégorie Apparence permet de faire dire/penser un sprite un texte défini, de montrer/cacher un sprite, de changer l'arrière-plan ou le costume du sprite, de déplacer un sprite sur un plan avant ou arrière, d'appliquer des effets sur un sprite ou fixer ou modifier la taille d'un sprite.

- La catégorie **Son**

La catégorie Son permet de jouer un son, d'arrêter tous les sons joués, de régler le volume et d'appliquer des effets sur le son.

- La catégorie **Événements**

La catégorie Événements permet de créer un événement pour déclencher l'exécution d'un script, de faire détecter l'appui sur certaines touches ou le volume, ...

Séance 2

Les blocs d'instruction-1

Objectifs

- ◆ L'élève doit découvrir la palette des catégories des blocs d'instruction;
- ◆ Il doit explorer les blocs d'instruction des catégories Mouvement, Apparence, Son, Evénements et identifier leurs principales fonctionnalités.

Prérequis :

- ◆ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur;
- ◆ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch

Matériels didactiques

- 1 - Un ordinateur et un Datashow pour le professeur
- 2 - Des ordinateurs pour les élèves avec un système d'exploitation
- 3 - Le logiciel scratch
- 4 - Un tableau

Gestion

J'observe et je m'interroge

Cette phase, vise à attirer l'attention de l'élève sur les questions qu'il doit se poser pour atteindre les objectifs de cette séance. Elle vise également à permettre aux élèves de s'exprimer pour accueillir leurs représentations sur le type du programme construit avec scratch, la nature du code du programme de scratch et les différentes catégories du code en scratch, dans le but de rectifier ces représentations et les compléter, et d'autre part, de motiver les élèves à s'impliquer dans les activités du cours. Pour ce faire, le professeur demande aux élèves de réfléchir un moment et discute avec eux leurs réponses en plénière.

Pour commencer

Après la discussion en plénière des réponses des élèves sur les questions de la phase **J'observe et je m'interroge**, le professeur synthétise les idées soulevées par les élèves en les complétant, et rédige sur le tableau le cours formulé avec des phrases claires et simples :

Les blocs d'instruction-1

Objectifs :

- Je découvre la palette des catégories de blocs d'instructions.
- Explorer les catégories de blocs d'instruction Mouvement, Apparence, Son, Evénements.

Séance 2

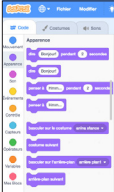
J'observe et je m'interroge

- Comment appelle-t-on les programmes construits avec scratch?
- De quoi se compose-t-il un programme en scratch ?

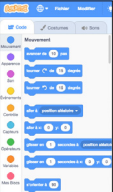
Pour commencer

Avec scratch, je peux construire des programmes informatiques appelés «Scripts». Un script est composé de blocs d'instruction classés par catégories.
Parmi ces catégories de blocs d'instruction, il y a Mouvement, Apparence, Son, Evénements...

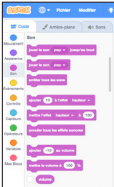
Je manipule un peu



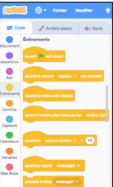
Des blocs de la catégorie **Apparence** font parler le sprite



Des blocs de la catégorie **Mouvement** font bouger le sprite



Des blocs de la catégorie **Son** font jouer un son



Des blocs de la catégorie **Evénements** lancent l'exécution de mon script

Je retiens

Avec Scratch, je peux construire des scripts. Ceux-ci sont composés de blocs d'instruction Il y a plusieurs catégories de blocs d'instruction telles que : **Mouvement, Apparence, Evénements, Son**

Avec scratch, je peux construire des programmes informatiques appelés «Scripts».

Un script est composé de blocs d'instruction classés par catégories.

Parmi ces catégories de blocs d'instruction, il y a Mouvements, Apparence, Son, Evénements...

♦ **Dupliquer, exporter ou supprimer un costume du sprite**

Vous pouvez dupliquer, supprimer ou enregistrer sur votre ordinateur un costume du sprite sélectionné. Pour ce faire, il faut cliquer sur le sprite dans le panneau des sprites (figure13), puis, sous l'onglet **Costumes**, il faut cliquer avec le bouton droit de la souris sur le costume du sprite et exécuter dans le menu contextuel qui s'affichera, la commande correspondante à l'opération désirée comme c'est illustré dans la figure 13

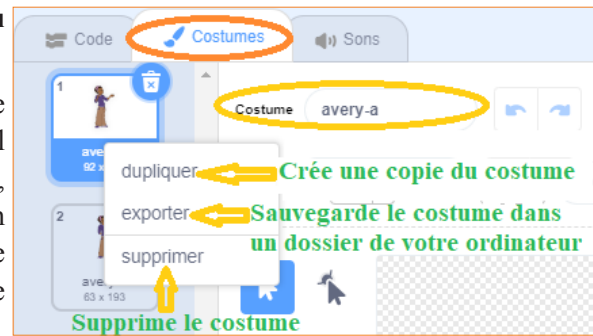


Figure 13: Menu contextuel du costume d'un sprite

Après, l'importation du sprite, le professeur doit expliquer aux élèves les commandes qu'on peut appliquer sur un sprite dessiné ou importé.

Je retiens

Dans cette partie, le professeur synthétise les notions de base abordées dans le cours. Nous citons parmi ces notions les procédures permettant d'importer des sprites à partir de la bibliothèque de scratch et à partir d'un fichier et celles permettant de dessiner à zéro un sprite.

Pour aller plus loin

♦ Dupliquer, exporter ou supprimer un sprite

Un sprite importé depuis la bibliothèque des sprites de scratch ou à partir d'un fichier, ou dessiné s'affiche directement dans le panneau des sprites (Figure 10)

Vous pouvez dupliquer, supprimer ou enregistrer sur votre ordinateur un sprite. Pour ce faire, il faut cliquer avec le bouton droit de la souris sur le sprite dans le panneau des sprites (Figure 10) et exécuter la commande correspondante à l'opération désirée comme c'est illustré dans la figure 11.

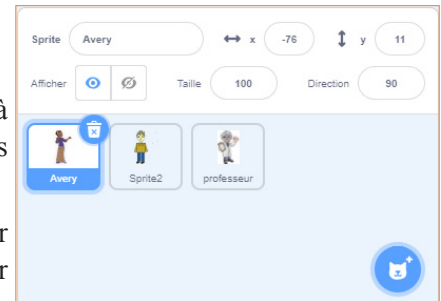


Figure 10: Panneau des sprites

♦ Costumes du sprite

Un sprite peut avoir plusieurs costumes. Dans la figure 12, le sprite Avery que nous avons importé depuis la bibliothèque de scratch possède deux costumes (Avery-a et Avery-b), affichés sous l'onglet **Costumes**

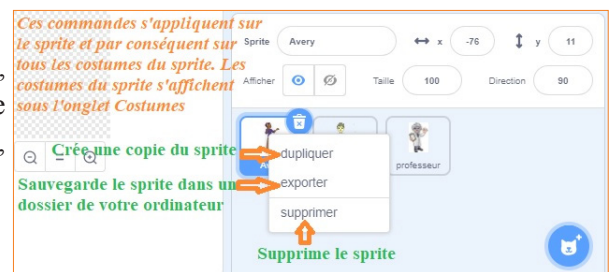


Figure 11: Menu contextuel du sprite

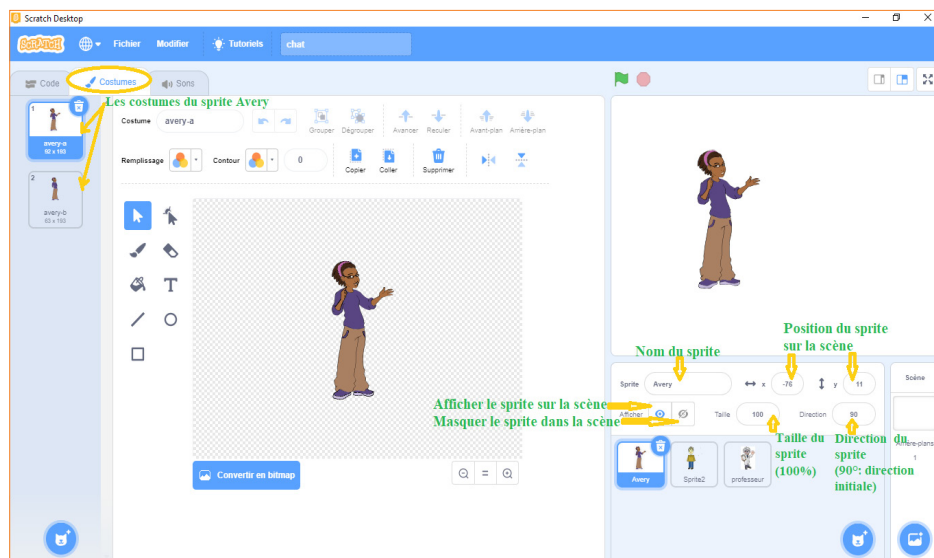


Figure 12: Costumes du sprite

	Retourner horizontalement	Permet de faire retoutner le dessin sélectionné de gauche vers la droite ou vice versa
	Retourner verticalement	Permet de faire retoutner le dessin sélectionné de haut vers le bas ou vice versa
	Rectangle	Permet de tracer un rectangle dans l'espace de dessin
	Cercle	Permet de tracer un cercle dans l'espace de dessin
	Ligne	Permet de tracer une ligne dans l'espace de dessin
	Texte	Permet de saisir un texte dans l'espace de dessin, ce dernier se comporte comme un objet indépendant
	Remplissage	Lorsqu'on applique cette commande sur le fond d'un dessin, le fond de ce dernier sera rempli par la couleur que vous avez choisie dans l'option Remplissage
	Gomme	Permet d'effacer des parties du dessin en cliquant glissant le cercle de la gomme sur celles-ci
	Pinceau	Permet de dessiner à main libre
	Redessiner	Cette commande affiche de petits ronds sur le contour du dessin sélectionné. Lorsqu'on clique-glisce un petit rond, on modifie la forme du dessin
	Sélectionner	Permet de sélectionner un objet sur l'espace du dessin

3 - Le professeur doit demander à ses élèves d'exécuter la commande **Importer un sprite**. Puis, il leur pose les questions suivantes :

a - Quel est le résultat obtenu ?

La réponse : la boite de dialogue **Ouvrir**

b - Pourquoi cette boite de dialogue est affichée ?

La réponse : cette boite de dialogue est affichée pour importer un sprite à mon projet.

c - Qu'est-ce qu'elle contient la partie gauche de cette boite de dialogue ?

La réponse : tous les dossiers de mon ordinateur

d - Cliquez sur le dossier Documents, qu'est-ce qu'elle contient la partie droite de la boite de dialogue ?

La réponse : le contenu du dossier Documents.

e - Le professeur doit faire une démonstration devant ses élèves pour leur montrer comment atteindre le dossier où le sprite à importer est enregistré. Puis, il doit sélectionner le sprite et valider avec le bouton **Ouvrir**

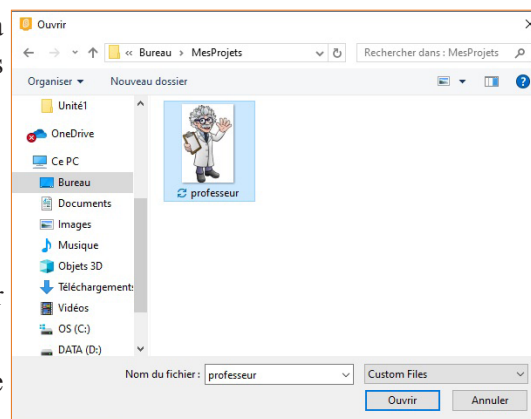
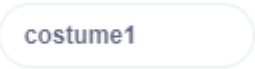
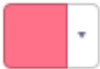


Figure 9: Boite de dialogue Ouvrir

Tableau 1: Commandes de l'assistant de dessin

Commande		Fonctionnalité
Costume 		Nom de l'arrière-plan
 Annuler		Permet d'annuler la dernière action réalisée
 Rétablir		Permet de refaire la dernière action annulée
 Grouper		Grouper plusieurs dessins en un seul dessin
 Dégroupier		Déassocier les parties qui forment un dessin
 Avancer		Si vous avez deux dessins superposés, et si vous appliquez cette commande sur celui situé en arrière, il sera placé devant le dessin qui est en avant
 Reculer		Si vous avez deux dessins superposés, et si vous appliquez cette commande sur celui situé en avant, il sera placé derrière le dessin situé en arrière
 Avant-plan		Si vous avez plusieurs dessins superposés, et si vous appliquez cette commande sur celui situé en arrière, il sera placé devant le dessin qui est en avant
 Arrière-plan		Si vous avez plusieurs dessins superposés, et si vous appliquez cette commande sur celui situé en avant, il sera placé derrière le dessin situé en arrière
Remplissage 		 Applique une couleur de remplissage sur le fond du dessin. Lorsque vous cliquez sur la flèche vers le bas de cette commande, vous trouvez une palette de couleurs, ainsi que la commande qui vous permet de supprimer la couleur de fond du dessin et la commande qui vous permet de copier une couleur sur la zone de travail de l'assistant du dessin
Contour 		Permet de tracer un contour sur la forme avec une couleur. Elle permet aussi de supprimer le contour
		Permet de modifier l'épaisseur du contour
 Copier		Permet de copier une sélection dans le presse-papier
 Coller		Permet de coller le contenu du presse papier sur l'espace de dessin
 Supprimer		Permet de supprimer les objets sélectionnés

b - Qu'est-ce qu'elle contient cette fenêtre ?

La réponse de cette question : cette fenêtre contient des sprites

c - Cliquez sur les onglets Tout, Gens, Animaux, ..., qu'est-ce que vous remarquez ?

La réponse de cette question : chaque onglet contient des sprites qui font partie au domaine désigné par le nom de l'onglet.

d - Le professeur demande à ses élèves de cliquer sur le sprite **Avery** dans la catégorie **Gens**, puis il leur demande de voir le panneau d'affichage des sprites (figure 5) sur l'interface pour s'assurer que le sprite est ajouté dans leur projet

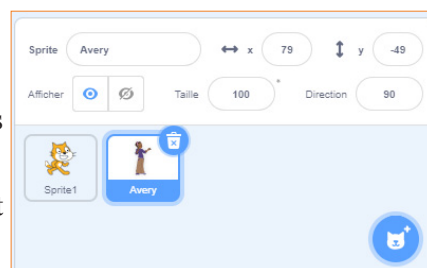


Figure 5 : Panneau des sprites

e - Il leur demande de cliquer sur l'onglet **Costumes** (figure 6) et voir que deux miniatures de costumes du sprite importé sont ajoutées à la liste des costumes des sprites sous l'onglet **Costumes** en soulignant qu'un sprite peut posséder plusieurs costumes qui s'affichent dans une liste sous l'onglet **Costumes**.

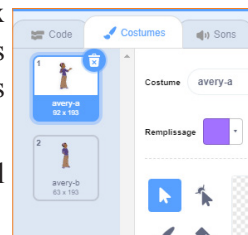


Figure 6 : Onglet Costumes

Remarque : Si l'onglet **Arrière-plans** est affiché à la place de l'onglet **Costumes**, il faut double cliquer sur un sprite pour afficher l'onglet **Costumes**.

2 - D'exécuter la sous-commande **Peindre** : puis il leur pose les questions suivantes :

a - Qu'est-ce que vous remarquez afficher ?

La réponse attendue : une fenêtre pour dessiner.

b - Pourquoi l'interface de dessin est affichée

La réponse attendue : l'interface de dessin est affichée pour pouvoir dessiner à zéro un sprite.

c - Le professeur doit demander à ses élèves de voir créer une nouvelle miniature de costume dans la liste située sous l'onglet **Costumes**.

d - Pour pouvoir dessiner un sprite, le professeur doit expliquer à ses élèves qu'il existe deux modes de dessin :

- ♦ Le mode **Bitmap** : permet de dessiner simplement ;
- ♦ Le mode **Vecteur** : permet de dessiner et apporter des modifications sur vos dessins sans perdre leur qualité. Ce mode comporte en plus des commandes disponibles dans le mode Bitmap, d'autres commandes assurant la modification des dessins existants.

Puis, dans le cadre d'un atelier de dessin (exemple dessiner un garçon), le professeur doit expliquer à ses élèves les commandes présentées dans l'interface de dessin (voir Tableau1), en faisant une démonstration sur le dessin

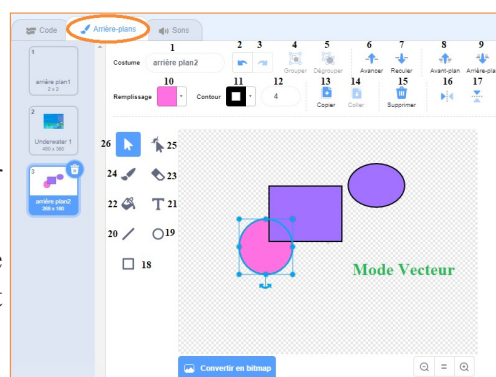


Figure 7 : Assistant de dessin

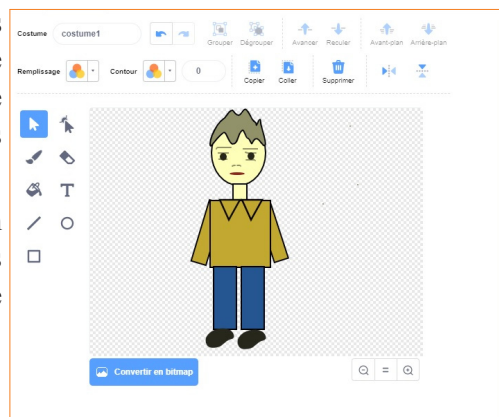


Figure 8 : Atelier « Dessiner un garçon »

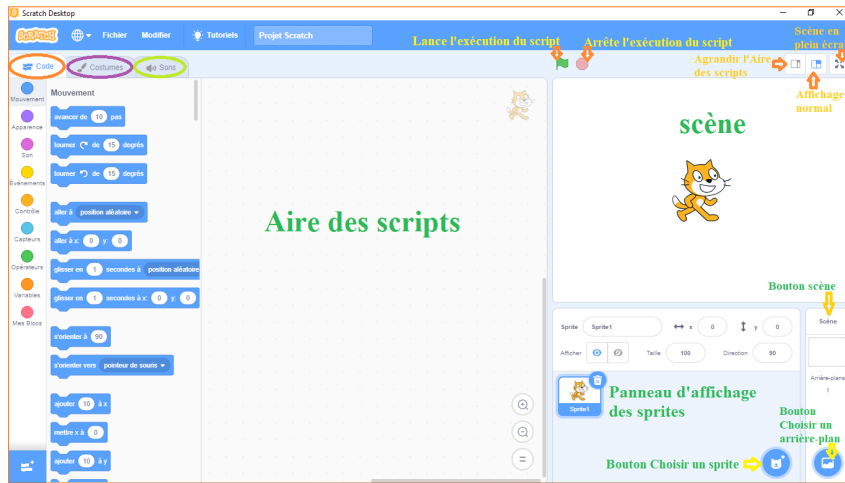


Figure 2 : Interface de scratch

Puis, il demande aux élèves de réfléchir aux questions posées dans la rubrique **J'observe et je m'interroge**. Cette phase, vise à attirer l'attention de l'élève sur les questions qu'il doit se poser pour atteindre les objectifs de cette séance. Elle vise aussi à permettre à l'élève de s'exprimer pour pouvoir accueillir ses représentations sur le personnage de scratch, dans le but, d'une part, de les rectifier et les compléter, et d'autre part, le motiver à s'impliquer dans les activités du cours. Pour ce faire, le professeur demande aux élèves de réfléchir un moment et discuter leurs réponses en plénière.

Pour commencer

Après la discussion en plénière des réponses des élèves correspondantes aux question1 et question2 de la phase J'observe et je m'interroge, le professeur synthétise et écrit la définition du personnage de scratch en soulignant son nom exact fourni par le logiciel qui est « sprite » et sa fonctionnalité qui consiste à exécuter le programme construit avec le logiciel scratch.

Puis, il discute avec ses élèves la question 3, en leur précisant qu'on peut importer des sprites à partir de la bibliothèque des sprites fournie par le logiciel scratch, ou à partir d'un fichier stocké sur le disque local de leurs ordinateurs ou sur une unité de stockage d'information externe comme une clé USB ou un disque externe..., ou en dessinant à zéro leurs sprites.

Je manipule un peu

Dans cette phase, le professeur concentre son travail sur la question où l'élève veut apprendre comment modifier le chat (le sprite). Pour ce faire, le professeur demande à ses élèves (qui travaillent en binômes ou en groupes) de découvrir la commande **Choisir un sprite**, puis :

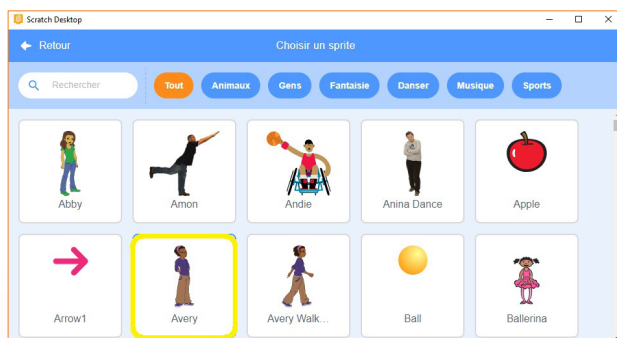


Figure 4: Interface choisir un sprite

1 - D'exécuter la sous commande **Choisir un sprite**, il leur pose les questions suivantes dont les réponses doivent être fournies par les élèves encadrés par leur professeur:

a - Comment appelle-t-on la fenêtre affichée ?

La réponse de cette question : la fenêtre affichée s'appelle **Choisir un sprite**

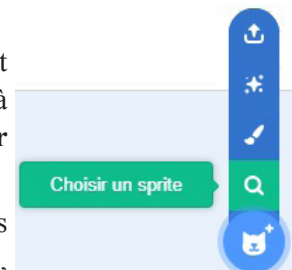


Figure 3: Commande Choisir un sprite

Séance 1

Les personnages de scratch

Objectifs

- ♦ L'élève doit apprendre que le personnage de scratch s'appelle sprite;
- ♦ Il doit apprendre que le sprite est l'objet qui exécute le programme construit avec scratch;
- ♦ Il doit savoir importer un sprite à partir de la bibliothèque de scratch;
- ♦ Il doit apprendre comment dessiner son sprite ou apporter des modifications sur les sprites de son projet;
- ♦ Il doit savoir importer un sprite à partir d'un fichier.

Prérequis :

- ♦ L'élève doit savoir auparavant comment créer un nouveau projet scratch, comment ouvrir un projet déjà existant et comment sauvegarder un projet sur son ordinateur;
- ♦ L'élève doit savoir auparavant les différents panneaux formant l'interface de scratch, en particulier la scène de scratch.

Matériels didactiques

1. Un ordinateur et un datashow pour le professeur;
2. Des ordinateurs pour les élèves;
3. Le logiciel scratch.

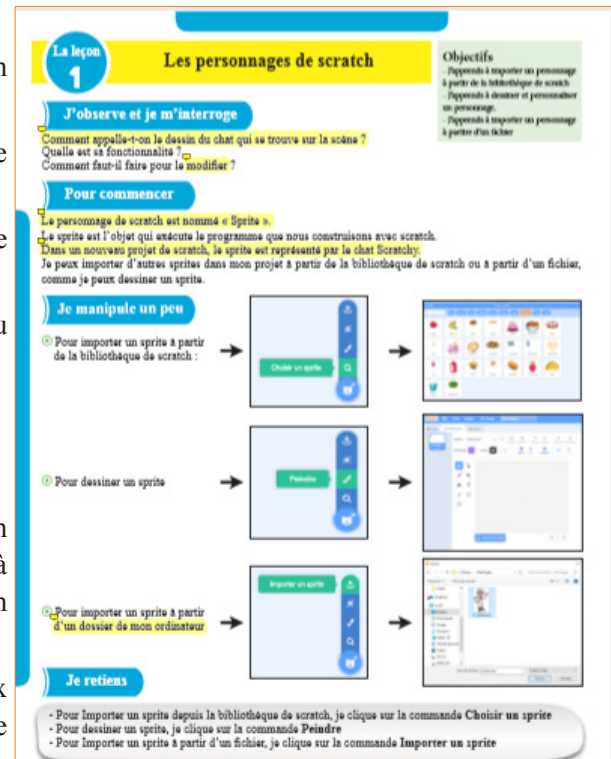


Figure 1 : Page de la leçon 1 “le personnage de scratch”

Gestion

J'observe et je m'interroge

Le professeur doit commencer par un rappel bref sur le logiciel scratch abordé dans le programme de la cinquième année primaire. En particulier, les différents panneaux composant l'interface de scratch, les icônes présentées sur l'interface et leurs fonctionnalités. Ainsi que les commandes du menu **Fichier**

11 ^{ème} semaine	Les blocs d'instruction-1	● L'élève doit découvrir la palette des catégories des blocs d'instruction ● Il doit explorer les blocs d'instruction des catégories Mouvement, Apparence, Son, Evénements et identifier leurs principales fonctionnalités.
16 ^{ème} semaine	Les blocs d'instruction-2	● L'élève doit explorer les catégories de blocs d'instruction Contrôle, Capteur, Opérateurs et identifier leurs principales fonctionnalités. ● Il doit apprendre à ajouter d'autres catégories de blocs d'instruction d'extension telle que la catégorie Stylo ● L'élève doit explorer la catégorie de blocs d'instruction Stylo et identifier ses principales fonctionnalités.
22 ^{ème} semaine	Contrôler les personnages-1	● L'élève doit apprendre à construire un script et l'exécuter ● L'élève doit apprendre à faire parler le personnage (sprite) ● L'élève doit apprendre à raisonner, créer et évaluer ses réalisations.
27 ^{ème} semaine	Contrôler les personnages-2	● L'élève doit apprendre à faire bouger le personnage (sprite) à droite ● L'élève doit apprendre à faire bouger le personnage (sprite) en haut.
32 ^{ème} semaine	Personnaliser le décor	● L'élève doit apprendre à personnaliser le décor ● L'élève doit apprendre à modifier le décor selon l'action du personnage.

Gestion des séances

Informatique

Les leçons sont réalisées à travers quatre phases, à savoir :

- ♦ J'observe et je m'interroge
- ♦ Pour commencer
- ♦ Je manipule un peu
- ♦ Je retiens

Au cours de ces phases, le professeur part des représentations de ses élèves pour d'une part les diagnostiquer et les rectifier et d'autre part motiver ses élèves à s'impliquer dans les activités de la leçon. En sus, il opte pour des stratégies d'enseignement actives telles que l'apprentissage collaboratif, interactif et la pédagogie par l'action (learning by doing) afin de faire participer les élèves à construire leurs acquis.

J'observe et je m'interroge

Cette phase, vise à attirer l'attention des élèves sur les questions qu'ils doivent se poser pour atteindre les objectifs de la séance. Elle vise aussi à leur permettre de s'exprimer pour aider le professeur à diagnostiquer leurs représentations vis à vis le sujet abordé dans le cadre de la séance, pour lui faciliter de les rectifier et les compléter. Le professeur donne aux élèves du temps pour réfléchir en opérant sur leurs ordinateurs en binômes ou en groupes, puis il discute avec eux leurs réponses en plénière. Au cours de cette phase, le professeur doit encadrer ses élèves avec des micro-questions pour les aider à aboutir aux bonnes réponses tout en optant pour la reformulation des questions (questions miroir, questions relais, questions écho, ...)

Pour commencer

Dans cette phase, le professeur synthétise les réponses fournies par les élèves et donne une introduction au cours, dans laquelle, il répond théoriquement sur les questions posées dans la partie j'observe et je m'interroge.

Je manipule un peu

Dans cette phase, le professeur propose à ses élèves un atelier pour appliquer sur ordinateur les manipulations et commandes qui font objet de la leçon.

Je retiens

Dans cette phase, le professeur résume les notions importantes abordées dans le cours.

Répartition annuelle

Semaine	Leçon	Objectifs
6 ^{ème} semaine	Les personnages de scratch	• L'élève doit apprendre que le personnage de scratch s'appelle sprite • Il doit apprendre que le sprite est l'objet qui exécute le programme construit avec scratch • Il doit savoir importer un sprite à partir de la bibliothèque de scratch, • Il doit apprendre comment dessiner son sprite ou apporter des modifications sur les sprites de son projet • Il doit savoir importer un sprite à partir d'un fichier

Informatique

Programmer avec Scratch

نشر وطبع وتوزيع

مطبعة المعارف الجديدة



IMPRIMERIE EL MAARIF AL JADIDA

8، زنقة الرخاء الحي الصناعي - الرباط

☎ : 05 37 28 06 67/68 - 05 37 79 47 08/09/15

E-mail : info.impmaarif@imprimerieelmaarif.ma

رقم مصادقة وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي -

المملكة المغربية : 2016220

بتاريخ : 10 غشت 2020

طبعة : 2020

رقم الإبداع القانوني : 2005/1469

ردمك : 9954-20-089-4



ثمن البيع للعموم

Dh 16,00 درهم

Prix de vente publique