الجمهورية اللبنانية

وزارة التربية الوطنية والشباب والرياضة

تفاصيل منهج مادة العلوم

الصادر بالمرسوم رقم ١٠٢٢٧ تاريخ ٨ أيار ١٩٩٧

(السنتان الثالثة والسادسة من مرحلة التعليم الأساسي)

(عربي / فرنسي / انكليزي)

الجمهورية اللبنانية

وزارة التربية الوطنية والشباب والرياضة

تفاصيل منهج مادة العلوم

الصادر بالمرسوم رقم ١٠٢٢٧ تاريخ ٨ أيار ١٩٩٧

(السنتان الثالثة والسادسة من مرحلة التعليم الأساسي)

(عربي / فرنسي / انكليزي)

تفاصيـــل منهـــج مـــادة العـــلوم

الفـــهـــرس

I- التعليم الأساسي. **الصفحـــة**

أ- المرحلة الابتدائية:

- السنة الثالثة الأساسية / تفاصيل المحتوى: - عربي ١
- فرنسي..... ٩
- انكليزي..... ١٩

ب- المرحلة المتوسطة:

- السنة السادسة أساسية / تفاصيل المحتوى: - عربي..... ٢٦
- فرنسي..... ٣٧
- انكليزي..... ٤٩

توجيه عام لتعليم مادة العلوم في السنة الثالثة الابتدائية

يجب أن يلتزم النهج التعليمي في الصف الثالث الابتدائي تنمية المهارات العلمية والسلوكية المبيّنة في الجدول التالي وذلك خلال السنة الدراسية

المهارات العلمية، المواقف، القيم
– متابعة تنمية الملاحظة والاستدلال والمقارنة. – متابعة تنمية التعبير العلمي الشفهي والرمزي والخطي. – توزيع بعض النباتات والحيوانات، حسب بيئاتها، الى مجموعات متشابهة. – متابعة القيام بتجارب مبسطة وموجهة. – تفسير ما يحدث بناءً على الملاحظة. – متابعة قياس الطول وقراءة الوقت على الساعة. – قياس سعة السوائل بوسائل مناسبة. – استعمال ميزان الحرارة بطريقة صحيحة. – قراءة درجات الحرارة على ميزان الحرارة وربطها بحالة الطقس. – متابعة تنمية التساؤل ومحاولة حل المشكلات. – العادات والمواقف الصحية والبيئية السليمة. – متابعة تنمية السلوك الحركي النظامي في المحيط التعليمي. – متابعة تنمية الثقة بالنفس. – متابعة تنمية التعاون والتفاعل الايجابي بين الأطفال.

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
١- النباتات والبيئة (١٢ حصة)			
١٠١ الأقسام الرئيسة للنبتة الخضراء	– يسمى الأقسام الرئيسة للنبتة الخضراء ويدل عليها: الجذور، الساق، الأوراق.	– نشاط عملي، ملاحظة عينات، رسم مبسط.	
	– يلاحظ أن الأزهار تظهر موسمياً عند بعض النباتات.	– ملاحظة وتوضيح.	– متابعة من خلال زيارات ميدانية
	– يلاحظ تنوع الأقسام الرئيسة عند النباتات.	– ملاحظة عينات مختلفة، وثائق مصوّرة.	مع اعتماد الوقاية وتوفير الأمان.
٢٠١ المكونات الأساسية للبيئة	– يعدّد العناصر التي تحدد البيئة: مكان العيش، النباتات، الحيوانات.	– توضيح مع وثائق مصوّرة.	
	– يربط بين اختلاف النباتات والحيوانات واختلاف البيئة.	– توضيح واعداد لوحات جدارية*.	
٣٠١ نماذج عن البيئة الطبيعية: الغابة، الصحراء، البحر			
– الغابة	– يتعرّف على بيئة الغابة ويصف بعض مميزاتها.	– شرح مع وثائق مصوّرة.	
	– يتعرّف على الأحراج في لبنان ويميز بينها وبين الغابات.	– استدراج معلومات التلاميذ، بحث، زيارة ميدانية*.	– كما أعلاه.
– الصحراء	– يتعرّف على بيئة الصحراء ويعدّد أهم مميزاتها.	– شرح مع وثائق مصوّرة.	
– البحر	– يتعرّف على بيئة البحر ويعدّد أهم مميزاتها.	– استدراج معلومات التلاميذ.	
٤٠١ نباتات تنمو في الغابة، في الصحراء، في البحر	– يعطي بعض الأمثلة عن نباتات تنمو في الغابات ويتعرّف عليها.	– شرح مع وثائق مصوّرة.	
	– يعطي بعض الأمثلة عن اشجار تنمو في احراج لبنان ويتعرّف عليها.	– استدراج معلومات التلاميذ، تحضير مجموعات صور*.	
	– يعطي بعض الأمثلة عن نباتات تنمو في الصحراء ويتعرّف عليها.	– شرح مع وثائق مصوّرة.	
	– يعطي امثلة عن نباتات بحرية ويتعرّف عليها.	– استدراج معلومات التلاميذ، شرح وتوضيح مع عينات.	– تحفظ العينات الضرورية في مختبر المدرسة.
			* من خلال التعلم ضمن فرق العمل

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٢- الحيوانات والبيئة (١٢ حصة)			
١٠٢ الغابة، الصحراء، البحر بيئات طبيعية للحيوانات	- يستدل أن الغابة والصحراء والبحر هي بيئات طبيعية للحيوانات كما هي للنباتات.	- شرح وتوضيح مع وثائق مصوّرة.	
٢٠٢ حيوانات تعيش في الغابة، في الصحراء، في البحر.	- يعطي بعض الأمثلة عن حيوانات تعيش في الغابات ويتعرّف عليها.	- استدراج معلومات التلاميذ، وثائق مصوّرة.	
	- يعطي بعض الأمثلة عن حيوانات تعيش في الصحراء ويتعرّف عليها.	- كما أعلاه.	
	- يعطي بعض الأمثلة عن حيوانات تعيش في البحر ويتعرّف عليها.	- كما أعلاه.	
٣٠٢ تلوث البحر وتأثيره على موارده الغذائية	- يعدّد بعض أوجه تلوث البحر: النفايات، مياه الصرف الصحي والصناعي، مواد بترولية.	- استدراج معلومات التلاميذ، بحث*.	
	- يستدل أن تلوث البحر يؤدي الى تلوث النباتات والأسماك البحرية وتقلص أعدادها...	- توضيح مع وثائق مصورة.	
	- يستنتج أن تلوث البحر يحرم الانسان مورداً هاماً لغذائه.	- كما أعلاه.	
٤٠٢ مسؤولية الطفل في حماية البيئة من التلوث.	- يتخّذ موقفاً ايجابياً من البيئة فلا يرمي النفايات في الأحراج والبحر خاصة...	- لعب أدوار، قصة هادفة.	*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٣- الانسان وصحته (٢٥ حصة)			
١٠٣ الوظائف العامة في جسم الانسان	– يسمي معظم الوظائف العامة في جسم الانسان: التنفس، التغذية، دوران الدم، الحركة، اخراج الفضلات، الاحساس، التنسيق.	– استدراج معلومات التلاميذ وتوضيح.	
٢٠٣ فكرة شاملة عن الأجهزة التي تقوم بهذه الوظائف	– يتعرّف على الاجهزة التالية في رسومها النموذجية: جهاز التنفس، جهاز الهضم، جهاز دوران الدم، جهاز الحركة، جهاز اخراج العضلات، الجهاز العصبي، ويميّز اعضاء الحواس. – يربط بين كل جهاز ووظيفته في جسم الانسان. – يستنتج التكامل والاعتماد المتبادل بين مختلف أجهزة جسم الانسان.	– شرح وتوضيح مع لوحات جدارية أو مجسمات. – تطبيق عملي*. – شرح وبحث*.	
٣٠٣ العوامل الأساسية للنمو الصحيح	– يسمي العوامل الأساسية للنمو الصحيح: الغذاء، اللعب والرياضة، الراحة والنوم، رعاية الأهل، التفاعل بين الأطفال، النظافة والوقاية. – يحدّد الغذاء المتنوع ويستنتج أهميته للنمو والصحة والنشاط. – يستنتج أهمية اللعب والرياضة للنمو الصحيح وضرورة ممارستها. – يستدل على ضرورة الراحة والنوم لاستعادة نشاط الجسم. – يستدل على أهمية رعاية الأهل والتفاعل بين الأطفال لنموه النفسي والاجتماعي.	– استدراج معلومات التلاميذ وشرح، تحضير لوحات*. – شرح، لعب أدوار، قصص هادفة. – كما أعلاه – كما أعلاه. – كما أعلاه.	– يستحسن مداخلة طبيب المدرسة أو المرشد الصحي.
٤٠٣ حماية الجسم لسلامة الصحة	– يحدّد بعض المبادئ العملية لحماية الجسم وبمارسها: الاستحمام النظامي والدوري، نظافة الشعر واليدين، نظافة الأسنان، عدم استعمال أغراض الغير (مشط، منديل، فرشاة أسنان...) – يذكر مشكلة صحية ناتجة عن عدم ممارسة النظافة: التقمل، انتقال الرشح، ويوضح طرق الوقاية والعلاج...	– وثائق مصوّرة، نشاط عملي، لعب أدوار*. – قصص هادفة، وثائق مصوّرة، شرح وتوضيح.	– كما أعلاه. – كما أعلاه. *من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٥٠٣ الوقاية من الحوادث، بعض الاسعافات الأولية			
– الوقاية من الحوادث	– يتعرّف على اسباب الحوادث التي قد يتعرّض لها أثناء: نزول السلّم، اللعب، اجتياز الشارع، التعرّض المستمر للشمس، ويمارس طرق الوقاية منها.	– قصص هادفة، وثائق مصوّرة، شرح وتوضيح.	
– الاسعافات الأولية	– يتعرّف على الاسعاف الأولي للجرح البسيط: تنظيف الجرح بالماء والصابون واعلام المشرف أو أحد أوليائه لمتابعة عملية الاسعاف.	– نشاط عملي.	
٤– المادة والطاقة (٢٥ حصة)			
١٠٤ مصادر الحرارة	– يعدّد المصادر الشائعة للحرارة: الشمس، المحروقات، الكهرباء. – يلاحظ أن معظم الأجسام تتمدد تحت تأثير الحرارة.	– استدراج معلومات التلاميذ، تحضير لوحة*. – عرض تجارب وتوضيح.	
٢٠٤ الحرارة وعلاقتها بتغير حالات المادة	– يستنتج أن حالة معظم المواد تتغيّر بتأثير الحرارة.	– عرض تجارب وتوضيح.	
٣٠٤ الخصائص الرئيسة لكل من الجوامد، السوائل، الغازات.			
– خصائص الجوامد	– يستدل على أن الأجسام الجامدة لها شكل محدّد، وكبر محدّد، وغير قابلة للانضغاط.	– ملاحظة واستنتاج.	
– خصائص السوائل	– يستدل على أن السوائل لها كبر محدد، تتسكب، تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه، وهي غير قابلة للانضغاط.	– نشاط عملي وتوضيح.	
– خصائص الغازات	– يستدل على أن الغازات قابلة للانضغاط والانتشار.	– نشاط عملي واستنتاج*.	*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٤٠٤ مفهوم السعة بالنسبة للسوائل	– يعرّف مفهوم السعة ويحدّد وحدة قياسها. – يستعمل وسائل مناسبة لقياس سعة سوائل.	– شرح وتوضيح. – نشاط عملي*.	
٥٠٤ انتقال الحرارة بين الجسم الساخن والجسم البارد	– يلاحظ ان الحرارة تنتقل بين الأجسام المتلامسة من الجسم الساخن الى الجسم البارد. – يتعرّف على بعض الأجسام غير الموصلة للحرارة، ويعطي أمثلة عملية. – ينتج وسيلة مبسطة تمنع انتقال الحرارة بالتماس.	– عرض تجربة. – تجربة ونشاط عملي. – عمل تطبيقي*.	– يجب اعتماد الوقاية وتوفير الأمان في كا ما يتعلّق بالحرارة.
٦٠٤ درجات الحرارة	– يتعرّف على ميزان الحرارة الشائع. – يقرأ درجات الحرارة على ميزان الحرارة. – يمارس قياس درجة الحرارة بطريقة صحيحة. – يميز درجات الحرارة التي تدل على البرودة والتي تدل على السخونة. – يستدل على أن الدرجة صفر على ميزان الحرارة تشير الى تجميد الماء.	– ملاحظة وشرح. – نشاط تطبيقي*. – عرض ونشاط تطبيقي. – ملاحظة واستنتاج. – عرض تجربة.	
٧٠٤ وسائل مبسطة لتحريك الاشياء بسهولة	– يستدل ان تحريك الاشياء على سطح أملس اسهل من تحريكها على سطح خشن. – يلاحظ أن استخدام الاسطوانات أو الدواليب او الكرات كركائز يسهل تحريك الاشياء.	– نشاط عملي واستنتاج. – كما أعلاه.	*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٨٠٤ مفهوم القوة: الشد، الدفع، رفع الأشياء.	– يستدل أن القوة تؤثر على الاشياء فتحرّكها، أو تغير اتجاه حركة الأشياء، أو تغير شكل الأشياء.	– نشاط عملي من خلال تفاعل التلميذ مع ألعابه واستنتاج مفهوم القوة.	
٩٠٤ المغناطيس وسيلة لتحريك بعض الأشياء.	– يستدل أن المغناطيس يجذب بعض الأشياء فيحرّكها. – يعطي أمثلة عن أشياء يجذبها المغناطيس وأشياء أخرى لا يجذبها. – يستدل أن المغناطيس يحرك بعض الأشياء عن بعد دون التماس بها، كما انه يؤثر عبر بعض الحواجز.	– استدراج معلومات التلاميذ، نشاط عملي*. – كما أعلاه. – كما أعلاه.	
٥– الأرض والكون (١٦ حصة)			
١٠٥ مصدر ضوء القمر	– يتعرّف على مصادر الضوء: الشمس، المواد المشتعلة، الكهرباء. – يستدل على أننا نرى الأشياء لأنها مضيئة أو لأنها تعكس الضوء. – يستنتج ان الشمس تضيء سطح القمر وأن القمر يعكس هذا الضوء فنراه.	– استدراج معلومات التلاميذ، اعداد لوحة... – تطبيق عملي وشرح. – شرح وتوضيح.	
٢٠٥ تغيّر شكل القمر، أوجه القمر	– يلاحظ ويتعرّف على تغيّر شكل القمر دورياً. – يسمي أوجه القمر: هلال، نصف بدر، بدر...	– وثائق مصوّرة وملاحظة. – كما أعلاه.	– متابعة خلال الشهر القمري. *من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

السنة الثالثة الابتدائية

المحتوى	الأهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٣.٥ الشهر القمري	يعرّف الشهر القمري بأنه الفترة الزمنية بين هلالين وان عدد ايامه ٢٩ يوماً ونصف اليوم.	– شرح وتوضيح.	
٤.٥ درجات الحرارة وعلاقتها بالطقس	– يستدل على مظاهر الطقس: درجة الحرارة، الغيوم، المطر، الثلج، الرياح. – يستنتج أن تغير درجة الحرارة يتلازم مع تغير الطقس. يعبّر برسوم بيانية مبسطة عن حالة الطقس يومياً لمدة أسبوع.	– استدراج معلومات التلاميذ، استنتاج. – كما أعلاه. – تطبيق عملي.	
٥.٥ تكوّن الرياح	– يعرّف الريح بأنه هواء ينتقل بسرعة على سطح الأرض. يذكر أن اختلاف درجة الحرارة بين منطقتين هو من اسباب تكون الرياح.	– توضيح بأمثلة. – تجربة واستنتاج.	
٦.٥ وسائل الرصد، النشرة الجوية	– يتعرّف الى بعض وسائل الرصد الجوي ويسميها: ميزان الحرارة، جهاز قياس سرعة الرياح واتجاهها، جهاز قياس كمية المطر،... يذكر ان نشرة الأحوال الجوية تحتوي على المعلومات التي تبثها الأقمار الاصطناعية الى مركز الرصد الجوي على الأرض.	– عرض نماذج وتوضيح، وثائق مصوّرة. – شرح وتوضيح مع وثائق مصوّرة.	– زيارة مركز رصد جوي اذا امكن.
٧.٥ تفتت الصخور على مر الزمن، دور المياه المتحركة.	– يعدّد انواع المياه المتحركة: السّيول، السواقي، الأنهار، الشلالات، امواج البحر. – يصف دور المياه المتحركة في تفتت الصخور على مر الزمن. – يستنتج ان تفتت الصخور على مر الزمن يكوّن الرمال والتربة. – يتخذ موقفاً ايجابياً من الحفاظ على رمال الشاطئ.	– استدراج معلومات التلاميذ، وثائق مصوّرة. – تجربة، معاينة الحصى البحرية أو النهرية، توضيح وشرح. – تجربة وتوضيح. – قصة هادفة ومناقشة.	*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

CURRICULUM DES SCIENCES AU CYCLE PRIMAIRE

Détails du contenu de la troisième année.

Directive Générale sur l'Enseignement des Sciences
Troisième Année du Cycle Primaire.

Il est impératif que la méthodologie de l'enseignement des Sciences, durant la troisième année du cycle Primaire, s'engage à développer chez l'apprenant les compétences scientifiques et comportementales indiquées dans le tableau ci-après:

Compétences, Valeurs, Attitudes...
- Observer, inférer, comparer. - Communiquer des informations scientifiques: oralement, par écrit et symboliquement - Répartir en groupes, selon leurs habitats, les plantes et les animaux. - Réaliser des expériences simples et dirigées. - Fournir des explications à partir de l'observation. - Mesurer la longueur et lire l'heure - Mesurer le volume des liquides avec les instruments adéquats. - Utiliser correctement un thermomètre. - Lire la température ambiante indiquée par un thermomètre et la relier au temps qu'il fait. - Soulever des problèmes, et mener des investigations pour les résoudre. - Acquérir des comportements et des habitudes adéquats relatifs à sa santé et à celle de l'environnement. - Mettre en pratique les comportements psycho-moteurs adéquats à l'environnement éducatif. - Avoir confiance en soi. - Faire preuve de coopération et d'interaction positive avec les autres élèves.

Troisième année primaire

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
1- Les plantes et l'environnement. (12 périodes)			
1.1 les principales parties d'une plante verte.	- Nommer et indiquer les principales parties d'une plante verte: racines, tige, feuilles.	- Activité pratique, observation d'un échantillon, dessin simplifié.	
	- Constater l'apparition saisonnière des fleurs chez certaines plantes.	- Observation et discussion.	- Suivi à travers les visites des lieux en prenant toutes les mesures de prévention des accidents.
	- Constater la variété des racines, des tiges et des feuilles chez les plantes.	- Observation d'échantillons variés et de documents illustrés.	
1.2 Les composantes fondamentales du milieu.	-Nommer les éléments qui déterminent le milieu: la localité, les plantes, les animaux.	- Observation de documents illustrés et explication.	
	- Constater la variation du milieu en fonction de la variation du site, du sol et de la quantité d'eau qui s'y trouve.	- Comme l'activité précédente.	
	- Relier entre la variation de la faune et de la flore et la variation du milieu.	- Discussion et préparation d'un panneau mural*.	
1.3 Des exemples de milieux naturels:			
- La forêt.	- Reconnaître le milieu forestier et décrire quelques unes de ses caractéristiques.	- Discussion à partir de documents illustrés.	
	- Reconnaître les bois au Liban et les distinguer des forêts.	- Exploitation des acquisitions des élèves, visite des lieux* et documentation.	- Comme plus haut.
- Le desert.	- Reconnaître le milieu désertique et énumérer ses principales caractéristiques.	- Présentation avec des documents illustrés.	
- La mer.	- Reconnaître le milieu marin et énumérer ses principales caractéristiques.	- Exploitation des acquisitions des élèves.	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
1.4 La flore de la forêt, du désert et de la mer.	- Donner quelques exemples de plantes qui se développent dans la forêt. - Donner des exemples d'arbres qui poussent dans les bois du Liban. - Donner des exemples de plantes qui poussent dans le désert. - Donner des exemples de la végétation marine.	- Explication à partir de documents illustrés. - Exploitation des acquisitions des élèves; documentation et collection d'illustrations.* - Discussion à partir de documents illustrés. - Exploitation des acquisitions des élèves; présentation de spécimens et explication.	- Il est recommandé de constituer et de conserver une collection de spécimens au laboratoire de l'école.
2- Les animaux et l'environnement. (12 périodes) 2.1 La forêt, le désert et la mer: milieux naturels pour les animaux.	- Inférer que la forêt, le désert et la mer sont des milieux naturels aussi bien pour les animaux que pour les végétaux.	- Exploitation de documents illustrés avec discussion et synthèse.	
2.2 Les animaux de la forêt du désert et de la mer.	- Donner des exemples d'animaux vivants dans la forêt. - Donner des exemples d'animaux désertiques. - Donner des exemples d'animaux marins.	- Exploitation des acquisitions des élèves et de documents illustrés. - Comme l'activité précédente. - Comme l'activitéprécédente.	
2.3 La pollution de la mer et les effets sur les ressources alimentaires.	- Citer quelques agents de la pollution de la mer: les déchets, les égouts ménagers et industriels, les produits pétroliers. - Inférer que la pollution de la mer induit à la pollution de la végétation et des poissons marins et en diminue les effectifs. - Conclure que la pollution de la mer prive l'homme d'une de ses importantes ressources alimentaires.	- Exploitation des acquisitions des élèves; documentation.* - Exploitation de documents illustrés. - Exploitation de documents illustrés et discussion.	
2.4 La responsabilité de l'enfant dans la protection de son environnement.	- Avoir une attitude positive vis-à-vis de son environnement et par conséquent s'abstenir de jeter les déchets dans les bois et la mer.	- Jeu de rôle, la fin d'un conte...	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
3- L'homme et la santé. (25 périodes)			
3.1 Les fonctions générales de l'organisme.	- Nommer les fonctions générales du corps humain: la respiration, la nutrition, la circulation sanguine, le mouvement, l'excrétion, la sensibilité, la coordination.	- Exploitation des acquisitions des élèves et explication.	
3.2 Une vue d'ensemble sur les appareils qui accomplissent ces fonctions.	- Reconnaître les appareils suivants dans des dessins schématiques: l'appareil respiratoire, l'appareil digestif, l'appareil circulatoire, l'appareil du mouvement, l'appareil excréteur, le système nerveux; distinguer les organes des sens.	- Exploitation des planches murales et de modèles anatomiques.	
	- Relier entre l'appareil et sa fonction dans le corps humain.	- Activité pratique.*	
	- Déduire la complémentarité et l'interdépendance entre les différents appareils du corps humain.	- Recherche et explication.*	
3.3 Les principaux facteurs d'une croissance saine.	- Nommer les principaux facteurs d'une bonne croissance: la nutrition, le jeu et le sport, le repos et le sommeil, le soin parental, l'interaction avec ses pairs, l'hygiène et la prévention contre accidents et maladies.	- Exploitation des acquisitions des élèves; préparation de panneaux.*	- L'intervention d'un médecin ou de l'agent de santé scolaire est recommandée.
	- Définir l'alimentation variée et en déduire son importance pour: la croissance, la santé et l'activité de l'homme.	- Jeu de rôle, trouver le fin d'un conte.	- Comme plus haut.
	- Déduire l'importance, et, par conséquent, la nécessité de pratiquer le sport et de jouer.	- Comme l'activité précédente.	- Comme plus haut.
	- Inférer que le repos et le sommeil sont necessaires pour la récupération de l'énergie.	- Comme l'activité précédente.	- Comme plus haut.
	- Inférer que le soin parental et l'interaction avec ses pairs sont des facteurs importants pour son développement psycho-social.	- Comme l'activité précédente.	- Comme plus haut.

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
3.4 Le maintien de la santé par la prévention.	- Déterminer quelques mesures pratiques de la protection du corps contre les maladies et les mettre en application: le bain régulier, la propreté de la peau et des cheveux, le brossage des dents, se garder d'utiliser les affaires personnelles d'autrui (peigne, mouchoir, brosse à dents...)	- Activité pratique, jeu de rôle; documents illustrés...	- l'intervention d'un médecin ou de l'agent de santé.scolaire est recommandée.
	- Citer un problème de santé provenant d'un manque d'hygiène et en expliquer les moyens de prévention et de traitement (pous et lentes, transmission du rhume).	- Documents illustrés, bandes dessinées et discussion.	- Comme plus haut.
3.5 La prévention des accidents et le secourisme.			
- La prévention des accidents.	- Reconnaître les causes des accidents éventuels: la descente d'un escalier, le jeu, la traversée de la route, l'exposition au soleil. Eviter ces causes.	- Bandes dessinées, documents illustrés et discussion.	- Suivi durant l'année scolaire.
- Le secourisme.	- Citer les mesures de secourisme à prendre en cas d'un blessure simple et les appliquer au besoin: nettoyage de la plaie à l'eau savonneuse, aviser l'adulte responsable pour poursuivre le traitement.	- Activité pratique.	- Suivi durant l'année scolaire.
4- L'énergie et la matière. (25 périodes)			
4.1 Les sources de chaleur.	- Enumérer les sources de chaleur courantes: le soleil, les carburants, l'électricité.	- Exploitation des acquisitions des élèves. Préparation d'un panneau mural.*	
	- Constater que la plupart des corps se dilatent sous l'effet de la chaleur.	- Démonstration pratique et discussion.	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
4.2 La chaleur et le changement d'état de la matière. 4.3 Les caractéristiques principales des solides, des liquides et des gaz.	- Déduire que la matière change généralement d'état sous l'effet de la chaleur.	- Démonstration pratique et discussion.	
- Les caractéristiques des solides.	- Inférer que les corps solides ont une forme déterminée, un volume invariable et qu'ils sont incompressibles.	- Observation et synthèse.	
- Les caractéristiques des liquides.	- Inférer que les liquides ont un volume invariable, qu'ils sont incompressibles, qu'ils coulent et qu'ils prennent la forme du vase qui les contient.	- Activité pratique et déduction.	
- Les caractéristiques des gaz.	- Inférer que les gaz n'ont ni forme ni volume déterminés et qu'ils sont compressibles.	- Activité pratique.et déduction.	
4.4 La notion de capacité des liquides.	- Définir la notion de capacité et déterminer son unité de mesure.	- Explication à partir de matériel didactique.	
	- Utiliser les moyens adéquats pour mesurer le volume des liquides.	- Activité pratique.*	
4.5 Le transfert de la chaleur d' un corps chaud à un corps froid.	- Constater que la chaleur passe du corps chaud au corps froid quand ces deux corps sont en contact.	- Démonstration pratique et observation.	- Il est impératif de respecter les mesures de sécurité pour toutes les activités relatives à la chaleur.
	- Reconnaître quelques corps mauvais conducteurs de la chaleur, et en donner des exemples pratiques.	- Expérimentation et activité pratique.	
	- Produire un moyen simple d'isolation thermique.	- Application pratique.*	
4.6 La Température	- Se familiariser avec le thermomètre usuel.	- Observation d'échantillons.	
	- Lire la température indiquée par un thermomètre.	- Activité pratique*.	
	- Prendre les mesures adéquates pour effectuer une lecture juste de la température.	- Démonstration et activité pratique.	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
	- Distinguer entre les températures qui indiquent le froid et celles qui indiquent le chaud.	- Observation et déduction.	
	- Inférer que la température "Zéro degré" correspond à la température de solidification de l'eau pure.	- Démonstration pratique.	
4.7 Des moyens simples pour déplacer facilement les objets.	- Constater que le déplacement des objets sur une surface lisse est plus aisé que sur une surface rugue.	- Activité pratique et conclusion.	
	- Observer que l'utilisation de rouleaux, de roues ou de roulements comme supports facilite le déplacement des objets.	- Activité pratique et conclusion.	
4.8 La notion de force: tirer, pousser et soulever les objets.	- Inférer qu'une force exercée sur un objet peut l'affecter soit en provoquant son déplacement soit en changeant la direction de son déplacement soit en le déformant.	- Activité pratique à travers l'interaction des élèves avec leurs jouets.	
4.9 L'aimant, un moyen pour déplacer certains objets.	- Inférer que l'aimant attire certains objets et que par conséquent il les déplace.	- Exploitation des acquisitions des élèves et activité pratique.*	
	- Citer des exemples de corps attirés et d'autres non attirés par l'aimant.	- Comme l'activité précédente.	
	- Déduire que l'aimant attire des objets à distance et à travers quelques obstacles.	- Comme l'activité précédente.	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
5- La terre et l'Univers. (16 périodes)			
5.1 La source de l'éclairement de la lune.	- Nommer les sources de lumière: le soleil, les carburants, l'électricité.	- Exploitation des acquisitions des élèves, préparation de panneau mural...	
	- Constater que nous voyons les objets car ils sont soit lumineux soit éclairés.	- Activité pratique et conclusion.	
	- Conclure que le soleil éclaire la lune qui en réflète la lumière et devient visible.	- Explication.	
5.2 Les phases de la lune.	- Observer et reconnaître que la lune apparaît en différentes phases.	- Exploitation de documents illustrés et observation directe.	- Suivi durant une lunaison.
	- Nommer les phases de la lune: croissant, quartier, pleine lune...	- Comme l'activité précédente.	
5.3 Le mois lunaire.	- Définir le mois lunaire ou cycle lunaire comme étant la période temporelle étendue entre deux croissants et qui dure 29,5 jours.	- Discussion et conclusion.	
5.4 La température ambiante et le climat.	- Inférer que les indicateurs du temps qu'il fait sont: la température ambiante, les nuages, la pluie, la neige, les vents.	- Exploitation des acquisitions des élèves et synthèse.	
	- Conclure que le changement de la température ambiante va de pair avec le changement du temps.	- Comme l'activité précédente.	
	- Exprimer par des diagrammes simples l'état du temps durant une semaine.	- Activité pratique*.	
5.5 La formation des vents.	- Définir le vent comme étant de l'air en mouvement.	- Conclusion à partir d'exemples.	
	- Citer que la différence de température entre deux zones cause la formation des vents.	- Expérimentation et conclusion.	

* Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (compétences...)	Activités	Remarques
5.6 Les appareils et le bulletin météorologiques.	- Reconnaître et nommer quelques instruments utilisés dans l'établissement des prévisions météorologiques: thermomètre, anémomètre, pluviomètre... - Constater que le bulletin météorologique est établi à partir de données recueillies par les sondes spatiales et sont transmises aux stations météorologiques.	- Exploitation de documents illustrés. - Exploitation de documents illustrés.	- La visite d'une station météorologique est recommandée.
5.7 L'érosion des roches au cours du temps: l'effet de l'eau courante.	- Enumérer et nommer les variétés d'eau courante: les eaux de ruissellement, les ruisseaux, les rivières, les torrents, les vagues. - Décrire le rôle de l'eau courante dans l'érosion du sol au cours du temps. - Conclure que l'érosion du sol au cours du temps est le facteur de la formation du sable et du sol. - Encourager la préservation du sable des plages.	- Exploitation des acquisitions des élèves et de documents illustrés. - Expérimentation, observation de cailloux. - Expérimentation et conclusion. - Discussion d'un conte raconté ou illustré.	

* Travail de groupes.

General Directions for Teaching Science in the Third Year Elementary

It is madatory for the science teaching method in the elementary grade three to develop, during the academic year, the science skills and other behaviors indicated in the table below.

Science skills, Attitudes, Values
– Observing, inferring, comparing. – Communicating: oral, written, symbolic. – Sorting some plants and animals into group according to their habitats. – Carrying out simple and directed experiments. – Explaining what happens in accordance with observation. – Measuring length, and reading the time indicated on a clock. – Measuring capacity of liquids using suitable devices. – Using the thermometer in a correct way. – Reading the temperature indicated on a thermometer, and relating it to weather condition. – Questioning and attempting to solve problems. – Proper health and environmental attitudes and habits. – Proper psychomotor behavior in the learning environment. – Self-confidence. – Cooperation and positive interaction among the children.

Third year Elementary

Details of the Science Curriculum

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
1- Plants and Their Habitats (12p.)			
1.1The principal parts of a green plant	– Names and indicates the principal parts of a green plant: roots, stem, leaves.	– Practical activity, observation of a sample, drawing.	
	– Observes that flowers appear at specific seasons on some plants.	– Observation and clarification.	– Follow up by field visits taking care of safety precautions.
	– Observes that roots, stems, and leaves vary among different plants.	– Observation of specimens, observation of illustrations.	
1.2 The basic components of a habitat	– Names the components which determine any habitat: locality, plants, animals.	– Explanation and illustrated documents.	
	– Relates the variation in plants and animals to the variation of habitats.	– Explanation, preparation of charts *.	
1.3 Samples of natural habitats: the forest, the desert, the sea			
– The forest	– Recognizes the forest habitat and describes some of its distinguishing features.	– Presentation with illustrated documents.	
	– Recognizes the woods in Lebanon and distinguishes between a forest and a wood.	– Exploring the students' information, study, field visit *.	– Same as above.
– The desert	– Recognizes the desert habitat and enumerates its most important features.	– Presentation with illustrated documents.	
– The sea	– Recognizes the sea habitat and enumerates its most important features.	– Exploring the students' information.	
1.4 Forest plants, desert plants, and sea plants	– Gives some examples of plants which grow in forests and recognizes them.	– Explanation with illustrated documents.	
	– Gives some examples of trees which grow in the woods in Lebanon and recognizes them...	– Exploring the students'information, collecting pictures and displaying *.	
	– Gives some examples of plants which grow in deserts and recognizes them...	– Explanation with illustrated documents.	
	– Gives examples of sea plants and recognizes them...	– Exploring the students'information, explanation with specimens.	– Specimens should be kept in school lab.

* Learning through team work.

Third year Elementary

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
2-Animals and Their Habitats (12p.)			
2.1 The forest, the desert, the sea are habitats for animals.	– Infers that the forests, the deserts, and the sea are habitats for animals as well as for plants.	– Explanation and clarification with illustrated documents.	
2.2 Animals which live in the forest, in the desert, and in the sea	– Gives examples of animals which live in forests and recognizes them...	– Exploring the students' information and illustrated documents.	
	– Gives examples of animals which live in deserts and recognizes them...	– Same as above.	
	– Gives examples of animals which live in the sea and recognizes them...	– Same as above.	
2.3 Pollution of the sea and the effect on its food resources.	– States some sea pollution agents: solid waste, sevage and factory discharge waters, petroleum...	– Group study *, and exploring the students' information.	
	– Infers that sea pollution causes pollution of sea plants and animals and a decrease in their populations.	– Explanation with illustrated documents.	
	– Concludes that sea pollution leads to a loss of an important source of food for man.	– Same as above.	
2.4 Child's duty in protecting the environment from pollution.	– Takes a responsible active attitude towards the environment: does not throw trash in the woods, rivers, or the sea shore.	– Role play, functional stories.	
3- Man and His Health (25p.)			
3.1 The general functions in the human body.	– Names most of the general functions in the human body: respiration, nutrition, blood circulation, movement, sensation, coordination, excretion of waste.	– Exploring the students' information and explanation.	
3.2 A comprehensive idea about the systems which carry the general functions.	– Recognizes the following body systems as presented in simple drawings: respiratory, digestive, circulatory, skeletal and muscular, excretory, nervous systems, and sense organs.	– Presentation and explanation with wall charts or body model.	
	– Relates the system to its function in the body.	– Practical activity*.	
	– Concludes that our body systems are interdependant and complement each other.	– Explanation and carrying out a study *.	

* Learning through team work.

Third year Elementary

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
3.3 Basic factors of healthy growth	– Names the basic factors for healthy growth: food, play and exercise, rest and sleep, parents care, interaction with children, sanitation and protection.	– Exploring the students' information, explanation, preparation of charts.	– Help of school physician or health supervisor is recommended.
	– Defines a variable diet and concludes that it is needed for health, growth and activity.	– Explanation, role play, functional story.	
	– Concludes that play and exercise are also needed for a healthy growth and that they should be practiced regularly.	– Same as above.	
	– Infers that rest and sleep are necessary for the body to recover its vigor.	– Same as above.	
	– Infers that parents' care and interaction with children are necessary for mental and social growth.	– Same as above.	
3.4 Body care for good health	– Identifies some body care practices and applies them: taking proper bath regularly, keeping the hair and the hands clean, brushing the teeth, not using others personal items (hair brush, toothbrush, hand-kerchief,...)	– Practical activity, illustrations, role play *.	– Participation of health supervisor is recommended.
	– States a health problem which results from lack of sanitation (louseness, spreading of colds) and explains ways of prevention and treatment.	– Explanation with illustrated documents and functional stories.	– Same as above.
3.5 Precaution from accidents, some first aids			
– Precaution from accidents	-Recognizes the causes of accident in the following situations: going down the stairs, playing, crossing the street, exposure to the sun, and practices needed precautions.	– Same as above	
– First aids	-Gets acquainted with the first aid for minor cuts: cleaning the cut or wound with soap and water, informing the school supervisor or the parent so that they proceed with the first aid needed.	– Practical activity.	

* Learning through team work.

Third year Elementary

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
4- Matter and Energy (25p.)			
4.1 Sources of heat	– Enumerates the common sources of heat: the sun, fuels, electricity. – Observes that most objects expand when heated.	– Exploring students' information preparation of a chart *. – Demonstration and explanation.	
4.2 Relation of heat to changes in the state of matter.	– Concludes that the states of most of the materials change when heated.	– Same as above	
4.3 Properties of solids, liquids, and gases			
– Properties of solids	Infers that solid objects have definit shapes definit sizes, and cannot be compressed.	– Observation and conclusion.	
– Properties of liquids	– Infers that liquids have definit sizes, take the shape of the container, and cannot be compressed.	– Practical activity and clarification.	
– Properties of gases	– Infers that gases can be compressed and expand when released.	– Practical activity and conclusion *.	
4.4 Capacity of liquids	– Defines capacity and its unit of measurement. – Uses suitable means to measure capacity of some liquid.	– Explanation with visual aids. – Practical activity *.	
4.5 Transfer of heat between hot and cold objects.	– Observes that heat transfers from a hot object to a cold object in contact with each other. – Recognizes and gives examples of some materials which do not conduct heat. – Sets up a device which prevents the transfer of heat.	– Demonstrate by a simple experiment. – Experimental activity . – Practical activity *.	– Precaution and safety measures should be taken when dealing with heat.
4.6 Temperature	– Gets acquainted with the common thermometer. – Reads the degrees of temperature on the thermometer. – Measures temperature in a correct way. – Distinguishes the degrees which indicate cold temperature and those which indicate hot temperature. – Infers that 0^0C on the thermometer indicates the freezing temperature of water.	– Presentation and observation. – Practical activity *. – Demonstration and application. – Observation and conclusion.	

* Learning through team work.

Third year Elementary

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
4.7 Devices which facilitate moving an object	– Infers that moving an object on a smooth surface is easier than moving it on a rough surface. – Observes that objects are moved much easier when they are supported on wheels, or cylinders, or ball bearings.	– Practical activity and conclusion. – Same as above.	
4.8 Concept of force: pulling, pushing, and lifting objects.	– Infers that force effects objects: moves them, or changes the direction of their motion, or changes their shape.	– Inferring the concept of force through the interaction of students with their toys.	
4.9 The magnet a device for moving some objects	– Infers that the magnet attracts some objects and so moves them. – Gives examples of objects which magnets attract and objects that magnets do not attract. – Infers that magnets move objects from a distance, without touching them, and that magnets also act on objects through some materials placed in between.	– Exploring students' information, practical activity *. – Same as above. – Same as above.	
5- Earth and the Universe (16p.)			
5.1 Source of moonlight	– Recognizes the sources of light: the sun, burning materials, electricity. – Infers that we see objects which are luminous or which reflect light. – Concludes that the sun illuminates the surface of the moon and the moon reflects this light, so we see the moon.	– Exploring students' information, preparing a chart *... – Practical activity and explanation. – Explanation and clarification.	
5.2 Phases of the moon	– Observes and gets acquained with the periodic changes of the phases of the moon. – Names the phases of the moon: crescent, half-moon, full-moon,...	– Illustrated documents, observation,... – Same as above.	– Follow-up during a lunar mon.
5.3 The lunar month	– Defines the lunar month as the time interval between two new crescents and that the number of days in it is 29 days and a half.	– Explanation and clarificaiton.	

* Learning through team work.

Third year Elementary

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
5.4 Temperature and Weather	– Infers the components which make up the weather: temperature, clouds, rain or snow fall, winds. – Concludes that changes in temperature accompany changes of weather. – Draws a simple chart which shows the daily weather for one week.	Exploring student'information and conclusion – Same as above. – Practical activity *.	
5.5 The formation of winds	– Defines the wind as: fast moving air on the surface of the earth. – States that difference in temperature between two regions is a cause of wind formation.	– Explanation with example. – Demonstration and conclusion.	
5.6 Weather observation devices, weather forecast	– Recognizes and names some devices used in weather observation: thermometers, anemometers, rainfall gauge. – States that the daily weather bulletin contains information broadcasted by satellites to the weather observation station.	– Sample observation, illustrated documents. – Explanation with illustrated documents.	– Visit to a weather station if possible.
5.7 Breakdown of rocks, role of running water.	– Enumerates the kinds of running water: floods, streams, rivers, waterfalls, sea waves. – Describes the role of running water in the breaking down of rocks. – Infers that sand and soil are formed from the breakdown of rocks. – Takes a positive attitude for the conservation of the sea shore sands.	– Exploring students'information: illustrated documents. – Experimenting, observation of smooth pebbles, explanation. – Experimenting and clarification. – Functional story and discussion.	

* Learning through team work.

توجيه عام لتعليم مادة العلوم في السنة السادسة الابتدائية

يجب ان يلتزم النهج التعليمي في الصف السادس الابتدائي تنمية المهارات العلمية والسلوكية المبيّنة في الجدول التالي وذلك خلال السنة الدراسية.

المهارات العلمية، المواقف، القيم
– متابعة تنمية الملاحظة، الاستدلال، المقارنة والتمييز، التصنيف، التعبير العلمي. – متابعة تنمية التساؤل والتفسير، حل المشكلات. – متابعة تنمية القياس، الاختبار العلمي، التجريب والاستنتاج. – متابعة تنمية استخدام الارشادات الفنية، تشكيل نماذج وأجهزة علمية مبّسطة. – تخطيط تجربة علمية وتنفيذها مع ضبط المتغيرات. – وضع التوقعات ومقارنتها مع نتائج التجريب او الملاحظات الميدانية. – القيام ببحث مبّسط واتخاذ القرار المناسب. – متابعة تنمية العادات الصحية والبيئية السليمة. – متابعة تنمية التعاون والتفاعل الايجابي بين التلاميذ. – متابعة تنمية الثقة بالنفس، الصدق والمثابرة في النشاطات العلمية. – متابعة تنمية الحس الجمالي وحب الطبيعة.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
١- النباتات والبيئة (٢٠ حصة)			
١٠١ بنية النبات الأخضر: الخلية النباتية، أوعية النقل			
– الخلية النباتية	– يستدل على أن المجهر يستعمل لرؤية الأشياء الصغيرة التي لا ترى بالعين المجردة.	– شرح مع مثال عملي.	
	– يتعرّف الى أهم أقسام المجهر ويحسن استعماله.	– نشاط عملي باستخدام مجهر مناسب.	
	– يتعرّف الى خلية نباتية: خلية بصل، خلية من ورقة خضراء، ويعبّر عن كل منها بالرسم.	– كما أعلاه*.	
	– يستدل على الأقسام الرئيسة للخلية النباتية: جدار الخلية، السيتوبلازم، النواة.	– كما أعلاه*.	
	– يستنتج ان خلية النبات الاخضر تحتوي على بلاستيدات.	– كما أعلاه.	
	– يستنتج أن الخلية هي الوحدة التكوينية والوظيفية للنباتات.	– مناقشة واستنتاج.	
– أوعية النقل	– يستدل على وجود أوعية نقل في النباتات الخضراء.	– نشاط عملي*.	
	– يستنتج دور أوعية النقل في النباتات.	– مناقشة واستنتاج.	
٢٠١اجزاء الزهرة الكاملة	– يسمي اجزاء الزهرة الكاملة ويعبر عنها بالرسم.	– دراسة عينة زهرة كاملة.	
	– يذكر وظيفة اعضاء التكاثر في الزهرة.	– مناقشة واستنتاج.	
٣٠١ نظام التكاثر الجنسي عند النباتات المزهرة.	– يصف الأوجه الأساسية في عملية التكاثر الجنسي عند النباتات المزهرة: التلقيح، الاخصاب، تكون الثمر والبذور.	– دراسة وثائق مصوّرة واستنتاج.	
	– يميز ما تبقى من اجزاء الزهرة في بعض الثمار.	– ملاحظة عينات من الثمار.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٤٠١ التكاثر الخضري وأهميته في الزراعة	– يعطي أمثلة عن التكاثر الخضري: من الأوراق، من الساق. – يستدل على أهمية التكاثر الخضري في الزراعة: حصول على نباتات (مثمرة، للزينة...) بمدة قصيرة.	– بحث وتطبيق*. – مناقشة وثائق وتوضيح.	
٥٠١ دور الانسان في تكاثر النباتات وتأصيلها.	– يصف دور الانسان في تكاثر النباتات: التلقيح، التكاثر الخضري، التأصيل. – يستدل على أهمية التأصيل: تحسين النوعية وزيادة الانتاج، ويعطي أمثلة.	– بحث واستنتاج. – كما أعلاه.	
٢– الحيوانات والبيئة (١٥ حصة)			
١٠٢ الخلية الحيوانية	– يتعرّف الى خلية حيوانية: خلية الغشاء الداخلي لخد الانسان، البراميسيوم. ويعبر عن كل منها برسم. – يستدل على الأقسام الرئيسة للخلية الحيوانية: الغشاء السيتوبلازمي، السيتوبلازم، النواة. – يستنتج الفروقات بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية: الجدار والبلاستيدات. يستنتج ان الخلية هي الوحدة التكوينية والوظيفية في الحيوانات.	– نشاط عملي*. – كما أعلاه، – مقارنة واستنتاج. – مناقشة واستنتاج.	
٢٠٢ نظام التكاثر عند الحيوانات وأوجه التكيّف فيه. – نظام التكاثر عند الحيوانات	– يذكر أن التكاثر نوعان عند الحيوانات: تكاثر لا جنسي وتكاثر جنسي، ويعطي مثالاً لكل نوع. – يستدل على أن الثدييات والطيور والحشرات تتكاثر جنسياً اي بوجود الذكر والانثى. – يصف نظام التكاثر عند الثدييات: تلقيح البويضة، نمو الجنين داخل رحم الأم بالتغذي من دمها، الولادة. – يصف نظام التكاثر عند الطيور: تلقيح البويضة، وضع البيض، حضن البيض ونمو الجنين داخل البيضة بالتغذي من موادها، التفقيس. – يصف نظام التكاثر عند الحشرات: تلقيح البويضة، وضع البيض في أماكن مناسبة، التحولات حتى اكتمال النمو.	– دراسة وثائق مصوّرة. – استدراج معلومات التلاميذ. – دراسة وثائق مصوّرة. – كما اعلاه. – كما أعلاه.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
– أوجه التكيّف في نظام التكاثر	– يذكر أوجه التكيّف عند الثدييات: نمو الجنين داخل الأم، ضرورة توفر الرعاية والحماية بعد الولادة، عدد الصغار محدود في كل حمل.	– مناقشة وتوضيح.	
	– يذكر أوجه التكيّف عند الطيور: ضرورة حضن البيض في الأعشاش، ضرورة توفير الرعاية والحماية بعد التفقيس، عدد الصغار محدد نسبياً.	– كما أعلاه.	
	– يذكر أوجه التكاثر عند الحشرات: وضع البيض في اماكن مناسبة، وضع مواد غذائية لبعض الأنواع، فقدان الرعاية والحماية، اعداد كثيرة من البيوض.	– كما أعلاه.	
٣٠٢ دور الانسان في تكاثر الحيوان وتأصيله	– يصف دور الانسان في تكاثر الحيوانات: مزارع وحظائر، توفير الرعاية والحماية والغذاء، الحاضنة الاصطناعية للدواجن، محميات لبعض الحيوانات البرية.	– بحث، وثائق مصوّرة، واستنتاج.	
	– يستدل على أهمية التأصيل عند الحيوانات: تحسين النوع، زيادة الموارد الحيوانية، ويعطي أمثلة.	– كما أعلاه.	
٤٠٢ الاعتماد المتبادل بين النبات والحيوان في البيئة	– يستنتج أوجه الاعتماد المتبادل في بعض السلاسل الغذائية.	– استدراج معلومات التلاميذ.	
	– يحدّد بعض أوجه الاعتماد المتبادل بين الحشرات والنباتات المزهرة.	– مناقشة وتوضيح باستخدام وثائق مصوّرة.	
	– يعدّد بعض الفوائد المتبادلة بين الحيوانات والنباتات: تهوية التربة، اخصاب التربة، توفير التوازن في البيئة.	– كما أعلاه.	
٣– الانسان وصحته (٢٠ حصة)			
١٠٣ بنية جسم الانسان: الخلايا، الانسجة، الأعضاء، الأجهزة.	– يتعرّف على شكل بعض خلايا جسم الانسان: خلية عضلية، خلية عصبية، كريات الدم الحمراء والبيضاء، خلية عظمية.	– دراسة وثائق مصوّرة.	
	– يعرّف النسيج بأنه مجموعة خلايا متشابهة بالشكل والوظيفة، ويعطي أمثلة.	– وثائق مصوّرة واستنتاج.	
	– يعرّف العضو بأنه مجموعة من الأنسجة وله وظيفة محدّدة ويعطي امثلة عن بعض الأعضاء.	– كما أعلاه.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
	– يعرّف الجهاز بأنه مجموعة من الأعضاء ويقوم بعمل واحد أو أكثر ويعطي أمثلة.	– كما أعلاه.	
٢٠٣ الجهاز العصبي، الجلد والجهاز البولي			
– الجهاز العصبي	– يميّز الجهاز العصبي ويسمي أقسامه: الجهاز العصبي المركزي (النخاع والحبل الشوكي) والأعصاب.	– دراسة وثائق مصوّرة.	
	– يتعرّف الى خلية عصبية نموذجية ويعبّر عنها بالرسم.	– كما أعلاه وتطبيق عملي.	
	– يحدّد وظيفة الجهاز العصبي: استقبال المعلومات، تحليلها، واعطاء الردود، ويعطي أمثلة عن اعمال ارادية وغير ارادية: النظر، السمع، التنفس، الفعل الانعكاسي...	– تشرح وتوضح.	
– الجلد	– يتعرّف الى بنية الجلد عند الانسان واهم محتوياتها.	– دراسة وثائق مصوّرة.	
	– يعدّد أهم وظائف الجلد: الحماية، اللمس، التعرّق (اخراج بعض الفضلات، تعديل حرارة الجسم)، ويحدّد أهمية كل منها.	– شرح، مناقشة، واستنتاج.	
	– يستدل على دور خطوط الاحتكاك في كف اليدين.	– تطبيق عملي.	
– الجهاز البولي	– يتعرّف الى مختلف اقسام الجهاز البولي عند الانسان، ويحدّد وظيفة كل قسم.	– دراسة وثائق مصوّرة.	
	– يستدل على وظيفة الجهاز البولي في تنقية الدم من الفضلات الضارة.	– شرح مناقشة واستنتاج.	
	– يستدل على أهمية شرب كمية كافية من الماء يومياً ويمارس هذه العادة في حياته بانتظام.	– شرح، استنتاج وتطبيق.	يجب متابعة ذلك خلال السنة الدراسية.
	– يربط بين عمل الجهاز البولي والتعرّق.	– مناقشة، ملاحظة، واستنتاج.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٣٠٣ بداية اكتمال نمو الجسم	– يعدّد بعض أوجه بداية اكتمال نمو الجسم خلال فترة المراهقة (مظاهر داخلية ومظاهر خارجية).	– استدراج معلومات التلاميذ وبحث*.	
٤٠٣ جسم الانسان نظام منسق	– يستدل على وجود الترابط بين عمل مختلف الأجهزة في جسم الانسان. – يعدّد بعض الغدد الصماء في جسم الانسان ويميز عملها.	– شرح، مناقشة واستنتاج. – دراسة وثائق مصوّرة.	
٥٠٣ فوائد التكنولوجيا الطبية	– يذكر بعض الأجهزة الطبية الحديثة: أجهزة التشخيص، جهاز غسل الدم، اجهزة تصحيح عمل بعض الأعضاء.	– بحث ومناقشة*.	– زيارة ميدانية اذا أمكن.
٦٠٣ مضار التدخين، الكحول، والمخدرات على صحة الانسان	– يعدّد مضار كل من التدخين، الكحول والمخدرات على صحة الانسان. – يدعم حملات الحد من تعاطي هذه المواد.	– كما أعلاه. – مناقشة ونشاط عملي*.	
٤– الانسان والبيئة (٣٠ حصة)			
١٠٤ تعريف البيئة ومقوماتها	– يعرّف البيئة ويوضح بأمثلة مختلفة. – يصف بيئة محدّدة ويستنتج مقوماتها الفيزيائية (الموقع، الطاقة الشمسية، التربة والماء، المناخ) والحياتية (مختلف الكائنات الحية).	– شرح وتوضح. – دراسة وثائق مصوّرة واستنتاج.	زيارة بيئة طبيعية محدّدة.
٢٠٤ التفاعل المتبادل بين الانسان والبيئة	– يذكر ويصف التفاعلات الايجابية بين الانسان والبيئة: نمط عيش الانسان واماكن التجمعات السكانية، النشاط الزراعي والصناعي، المحافظة على البيئة وتحسينها، ويعطي أمثلة محلية وعالمية. – يذكر ويصف التفاعلات السلبية بين النسان والبيئة: استنزاف الموارد الطبيعية، التصحر، تقلص الغابات، التلوث، الكوارث الطبيعية ويعطي أمثلة محلية وعالمية.	– بحث وتوضيح مع وثائق مصوّرة*. – ملاحظة وبحث*.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٣٠٤ أهمية المحميات الطبيعية	– يعطي امثلة عن المحميات الطبيعية في لبنان. – يستنتج ويوضع دور المحميات الطبيعية في الحفاظ على النبات والحيوان من الانقراض واستمرار تنوع الكائنات الحية في البيئة.	– بحث. – كما أعلاه.	– زيارة ميدانية.
٤٠٤ التنمية المستديمة للموارد الطبيعية في لبنان (فكرة مبسطة)	– يعرّف التنمية المستديمة بشكل مبسط ويوضح بامثلة محلية. – يعطي أمثلة عن الموارد القابلة للتجدد في البيئة (الاحراج، المياه،...) والموارد غير القابلة للتجدد في البيئة (التربة والصخور ورمال الشواطئ) – يوضح بأمثلة بعض أوجه التنمية المستديمة وخاصة ترشيد الاستعمال واعادة التصنيع، وايجاد البدائل. – يمارس فرز النفايات، ترشيد استعمال الماء والورق، ويساهم في اعادة التصنيع وايجاد البدائل.	– شرح وتوضيح. – شرح، مناقشة، واستنتاج. – بحث وتوضيح. – توضيح وتطبيق عملي.	
٥٠٤ المبيدات وأثرها في البيئة	– يعطي أمثلة عن المبيدات الكيميائية. – يوضح أثر المبيدات على المحاصيل الزراعية. – يوضح بأمثلة أثر المبيدات على التوازن القائم بين الكائنات الحية في الطبيعة.	– استدراج معلومات التلاميذ. – شرح وتوضيح. – بحث*.	
٦٠٤ أوجه التلوث في لبنان وخطورته	– يعدد بعض أوجه التلوث في لبنان: مياه الصرف الصحي والصناعي، النفايات الصلبة، الغازات المنبعثة من عوادم السيارات ومن المصانع، المبيدات. – يوضح خطورة مختلف أوجه التلوث على البيئة في لبنان. – يقترح حلولاً لبعض أوجه التلوث في لبنان.	– توضيح وبحث*. – مناقشة واستنتاج. مناقشة، استنتاج وكتابة تقرير.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٥- المادة والطاقة (٥٠ حصة)			
١٠٥ مركبات كيميائية: أحماض، قلويات، أملاح.	– يعطي أمثلة عن مركبات كيميائية شائعة الاستعمال في محيطه. – يتعرّف الى بعض الكواشف (محلول قشر الفجل، محلول الملفوف البنفسجي، محلول عباد الشمس)، ويستدل على أنها تغير ألوانها حسب الوسط الكيميائي. – يميز بين المواد الحمضية والمواد القلوية (القاعدية) باستخدام أحد الكواشف. يعطي أمثلة عن بعض الأملاح الشائعة.	– استدراج معلومات التلاميذ. – نشاط عملي*. – كما أعلاه. – استدراج معلومات التلاميذ وتوضيح.	
٢٠٥ التفاعل الكيميائي بين المواد المألوفة.	– يعطي أمثلة عن التفاعل الكيميائي: الاحتراق، تكون الصدأ، تفاعل الحمض مع مواد كلسية ومع بعض الفلزات. – يستدل على حدوث تفاعل كيميائي من ملاحظة انتاج مادة أو مواد جديدة.	– تجارب، توضيح، واستنتاج. – كما اعلاه.	
٣٠٥ قانون حفظ الكتلة في التفاعل الكيميائي	– يستنتج حفظ كتلة المواد في التفاعل الكيميائي وينص قانون حفظ الكتلة في التفاعلات الكيميائية.	– كما أعلاه.	
٤٠٥ مفهوم الثقل وقياسه	– يستدل حتمية سقوط الاجسام الحرة على سطح الأرض بفعل الجاذبية. – يعرّف مفهوم الثقل ويستدل على تغيّره حسب الموقع والارتفاع. – يميز بين ثقل الاشياء وكتلها ويحدد الميزان المناسب لقياس كل منها. – يسمي وحدة قياس الثقل (نيوتن) وعلاقتها بوحدة قياس الكتلة (كيلوغرام).	– ملاحظة واستدلال. – شرح ومناقشة. – تطبيق، شرح، وتوضيح. – عرض تجربة.	
٥٠٥ الآلات البسيطة وفوائدها.	– يتعرّف على أنواع الآلات البسيطة: الرافعة، العتلة، السطح المائل، الدولاب والمحور، اللولب ويعطي أمثلة شائعة عن كل منها. – يستنتج فوائد الآلات البسيطة.	– دراسة وثائق مصورة أو نماذج*. – تطبيق عملي.	
٦٠٥ بعض الآلات المركبة	– يتعرّف على بعض الآلات المركبة الشائعة: المقص، الكماشة، التروس، القشاط والدواليب،... – يصمم آلة مركّبة وينفذها.	– دراسة وثائق مصوّرة أو نماذد. – تطبيق عملي*.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٧٠٥ الشغل والقدرة	– يعرّف مفهوم الشغل حينما يكون للقوة والانتقال المنحى نفسه كما يلي: الشغل = القوة × المسافة. – يعرّف القدرة بأنها كمية الشغل بوحدة زمنية محددة. – يحسب مقدار الشغل والقدرة في مسائل مبسطة.	– شرح وتوضيح. – كما أعلاه. – تطبيق.	
٨٠٥ ورقة الارشادات الفنية	– يقرأ الارشادات الفنية ويطبقها عند استعمال أو تركيب جهاز معين.	– تطبيق عملي مع متابعة.	
٩٠٥ أجهزة حفظ المعلومات	– يتعرّف على بعض الأجهزة الحديثة لحفظ المعلومات: آلة التسجيل المغناطيسي، الحاسب اليدوي، الكمبيوتر...	– دراسة نماذج وتوضيح.	
١٠٠٥ الطاقة: أشكالها، تحولاتها وأهميتها	– يعدد اشكال الطاقة: الضوئية(الشمس)، الحرارية، الكهربائية، المغناطيسية، الكيميائية، الميكانيكية، النووية،... – يستدل على ان الطاقة هي امكانية انتاج شغل ويعطي أمثلة. – يستنتج ان الطاقة تتحول من شكل الى شكل آخر ويعطي امثلة. – يستدل على أن الاستفادة من تحول الطاقة من شكل الى شكل آخر تحتاج الى جهاز معين. ويعطي أمثلة. – يصف بعض تطبيقات تحولات الطاقة في الحياة اليومية: المصباح الكهربائي، الموقد، السخانة الكهربائية، الخلايا الشمسية، المحركات، بعض الأجهزة المنزلية. – يستنتج أن الشمس هي أهم مصدر للطاقة على سطح الأرض ويصف سلسلة بعض تحولاتها.	– استدراج معلومات التلاميذ وشرح. – تطبيق عملي وتوضيح. – عرض تجارب. – شرح وتوضيح مع وثائق مصوّرة. – استدراج معلومات التلاميذ ومناقشة. – مناقشة وتوضيح مع وثائق.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
١١٠٥ مبادئ الوقاية والصيانة في استخدام الآلات.	– يعدد بعض مبادئ الوقاية الشخصية عند استخدام الآلات: الحذر من الصدمة الكهربائية، الوقاية من الحرارة، تجنب لمس الآلة وهي تعمل. – يوضح الاسباب الموجبة لصيانة الآلات: انتاج حرارة غير مفيدة عند عمل الآلة، تآكل الأجزاء المتحركة في الآلة، لكل آلة مدة قصوى من الخدمة الفعلية، تلف بعض الأجزاء جراء الاستخدام. ويعطي أمثلة لكل منها. – يذكر بعض أوجه صيانة الآلات ويربطها بالأسباب: تبريد الآلة بواسطة الماء والهواء، التزييت والتشحيم، تبديل القطع المعطلة، اضافة المواد الضرورية عند الحاجة في بعض الآلات. – يطبق بعض اوجه صيانة الآلات الشائعة الاستخدام.	– استدراج معلومات التلاميذ وتوضيح. – شرح وتوضيح أو بحث ومناقشة. – مناقشة واستنتاج*. – تطبيق عملي.	
١٢٠٥ التنمية المستديمة لموارد الطاقة (فكرة مبسطة)	– يعدد مصادر الطاقة القابلة للتجدد (الشمس، مساقط الماء، الرياح) (ومصادر الطاقة غير القابلة للتجدد (البترول، الفحم الحجري، الغاز الطبيعي). – يوضح بأمثلة بعض أوجه التنميةالمستديمة للطاقة وخاصة ترشيد الاستعمال وايجاد البدائل الملائمة.	– شرح ومناقشة. – كما أعلاه.	
٦– الأرض والكون (١٥ حصة)			
١٠٦ حركة الأرض حول محورها وحول الشمس	– يصف دوران الأرض حول محورها ويذكر ثبات ميل المحور. – يصف حركة الأرض حول الشمس ويعبر عنها برسم مبسط.	– عرض نموذج (مجسم الكرة الأرضية). – كما أعلاه مع تطبيق.	
٢٠٦ نتائج حركة الأرض	– يذكر نتيجة دوران الأرض حول محورها: حدوث الليل والنهار. – يعدد نتائج حركة الارض حول الشمس: السنة الشمسية، الفصول، تغير طول الليل والنهار، الحركة الظاهرية للشمس، تغير ارتفاع الشمس حسب الفصول.	– كما أعلاه مع توضيح واستنتاج. – كما أعلاه.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

المحتوى	الاهداف التعلّمية (قدرات...)	الأنشطة والوسائل	ملاحظات
٣٠٦ دوران القمر حول الأرض ونتائجه	– يذكر ان القمر يدور حول الأرض دورة كاملة خلال كل شهر قمري (٢٩ يوماً ونصف اليوم). – يعدد ويوضح بعض نتائج دوران القمر حول الأرض: أوجه القمر، تغير زمن طلوع القمر، الخسوف والكسوف.	– استدراج معلومات التلاميذ. – ملاحظة وبحث*.	متابعة خلال شهر.
٤٠٦ الاقمار الاصطناعية، المركبات الفضائية.	– يربط بين دوران القمر الاصطناعي حول الأرض وجاذبية الأرض. – يذكر بعض استخدامات الأقمار الاصطناعية. – يذكر دور المركبات الفضائية في استكشاف الكون.	– شرح وتوضيح. – بحث*. – كما أعلاه.	

*من خلال التعلم ضمن فرق العمل.

Directive Générale sur l'Enseignement des Sciences
Sixième Année du Cycle Primaire.

Il est impératif que la méthodologie de l'enseignement des Sciences, durant la sixième année du cycle Primaire, s'engage à développer chez l'apprenant les compétences scientifiques et comportementales indiquées dans le tableau ci-après:

Compétences, Valeurs, Attitudes...
- Observer, inférer, comparer et distinguer, classifier, communiquer des informations scientifiques. - Soulever des problèmes.Expliquer et résoudre ces problèmes. - Mesurer, tester, expérimenter et tirer des conclusions. - Utiliser les fiches techniques, construire des modèles et produire du matériel scientifique simple. - Etablir un protocole expérimental, le réaliser en contrôlant les variables. - Emettre des hypotèses et les comparer aux résultats des expériences ou aux observations in-situ. - Mener des recherches simples et prendre des décisions adéquates.. - Mettre en pratique des comportements adéquats relatifs à sa santé personnelle et à celle de son environnement. - Faire preuve de coopération et d'interaction positive avec les autres élèves. - Faire preuve de confiance en soi, de précision et de persévérance dans les activités scientifiques. - Avoir le sens de l'esthétique et l'amour de la nature.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
1. Les plantes et l'environnement (20 périodes)			
1.2 L'Organisation des plantes vertes: La cellule végétale, les vaisseaux conducteurs			
– La cellule végétale	– Constater que le microscope nous permet de voir les petits objets indiscernables à l'oeil nu.	– Activité pratique et explication.	
	– Reconnaître les principales parties d'un microscope et l'utiliser adéquatement.	– Activité pratique avec un microscope*.	
	– Reconnaître deux cellules végétales: la cellule d'oignon, la cellule d'une feuille verte, et les figurer par des schémas.	– Comme l'activité précédente*.	
	– Identifier d'après l'observation les parties principales de la cellule végétale: membrane cellulaire, cytoplasme, noyau.	– Comme l'activité précédente*.	
	– Conclure que la cellule des plantes vertes contient des plastes.	– Comme l'activité précédente*.	
	– Conclure que la cellule est l'unité de structure à partir de laquelle sont formées les plantes.	– Discussion et synthèse.	
– Les vaisseaux conducteurs	– Constater la présence de vaisseaux conducteurs chez les plantes vertes.	– Activité pratique.	
	– Déduire le rôle des vaisseaux conducteurs des plantes.	– Discussion et conclusion.	
1.2 Les parties d'une fleur complète	– Nommer les parties d'une fleur complète et les exprimer par un schéma.	– Observation d'un échantillon de fleur complète.	
1.3 Le mode de reproduction sexuée chez les plantes à fleurs	– Décrire les aspects fondamentaux du processus de la reproduction sexuée des plantes à fleurs: la pollinisation, et la fécondation, la formation du fruit et des graines.	– Observation et conclusion. – Observation d'échantillons de fruits.	
	– Distinguer ce qui restes de la fleur dans un fruit.		

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
1.4 La reproduction végétative et son importance dans l'agriculture.	– Citer des exemples de reproduction végétative: à partir de la tige et de la feuille. – Relever l'importance de la reproduction végétative dans l'agriculture: la reproduction rapide des plantes (fruitières ou décoratives).	– Recherche et application pratique*. – Discussion de documents et synthèse.	
1.5 Le rôle de l'homme dans la reproduction des plantes et l'amélioration de la race	– Décrire le rôle de l'homme dans la reproduction des plantes: fécondation, reproduction végétative et amélioration de la race. – Inférer l'importance de l'amélioration de la race: amélioration de la qualité et augmentation de la production agricole. Illustrer par des exemples.	– Recherche et synthèse. – Comme l'activité précédente.	
2- Les animaux et l'environnement (15 périodes)			
2.1 La cellule animale	– Reconnaître deux cellules animales: cellule de la paroi interne de la joue, la paramécie, et les exprimer par des schémas. – Inférer que les principales parties de la cellule animale: sont la membrane cytoplasmique, le cytoplasme et le noyau. – Déduire les différences entre la cellule, animale et la cellule végétale la paroi cellulaire et les plastes. – Déduire que la cellule est l'unité structurale et fonctionnelle des animaux.	– Activité pratique*. – Comme l'activité précédente. – Comparaison et conclusion. – Discussion et synthèse.	
2.2 le mode de reproduction chez les animaux et les aspects d'adaptation. – Le mode de reproduction chez les animaux.	– Citer le mode de reproduction chez les animaux, sexuée ou asexuée. Illustrer chacun de ces modes par un exemple. – Inférer que les mammifères, oiseaux et insectes ont une reproduction sexuée.	– Analyse de documents illustrés – Exploitation des acquisitions des élèves et analyse de documents illustrés.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
	– Décrire les étapes de la reproduction des mammifères: la fécondation de l'ovule, la nidation et le développement du foetus à l'intérieur de l'utérus maternel (en utilisant les matières nutritives de l'organisme maternel), et la naissance.	– Analyse de documents illustrés.	
	– Décrire les étapes de la reproduction des oiseaux; la fécondation de l'ovule, la ponte de l'oeuf, l'incubation des oeufs et le développement de l'embryon dans l'oeuf en utilisant ses réserves nutritives, l'éclosion de l'oeuf.	– Comme l'activité précédente.	
	– Décrire les étapes de la reproduciton des insectes: la fécondation de l'ovule, la ponte des oeufs dans des milieux adéquats, le développement et la métamorphoses de l'embryon jusqu'à l'obtention d'un individu complet.	– Comme l'activité précédente.	
– les aspects adaptatifs des différents modes de reproduction animale.	– Citer les aspects adaptatifs de la reproduction chez les mammifères: Développement du foetus dans le corps maternel offrant protection et nutrition de l'embryon, nécessité de la protection et des soins parentaux après la naissance, nombre limité de petits à chaque portée.	– Discussion et synthèse	
	– Citer les aspects adaptatifs dans la reproduction chez les oiseaux: nécessité de couver les oeufs dans un nid, nécessité du soin et de la protection des parents après l'éclosion, nombre relativement réduit de petits dans chaque couvée.	– Discussion et synthèse, Analyse de documents illustrés et synthèse.	
	– Citer les aspects adaptatifs dans la reproduction des insectes: nécessité de milieux adéquats pour déposer les oeufs, assurer les matières nutritives aux embryons de quelques espèces, absence de protection et de soins parentaux, abondance des oeufs pondus.	– Comme l'activité précédente.	
2.3 Le rôle de l'homme dans la reproduction animale et l'amélioration de la race	– Décrire le rôle de l'homme dans la reproduction des animaux: il offre l'abri et la nourriture, le soin et la protection (incubateurs artificiels d'oeufs, et réserve naturelle pour certains animaux sauvages).	– Recherche, documents illustrés et conclusion.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
	– Inférer en illustrant par des exemples, l'importance de l'amélioration de la race : l'amélioration de la qualité et l'augmentation des ressources animales.	– Comme l'activité précédente.	
2.4 L'interdépendance entre les plantes et les animaux dans l'environnement.	– Déduire des aspects de l'interdépendance offerts par quelques chaînes alimentaires.	– Exploitation des acquisitions des élèves.	
	– Déterminer quelques aspects de l'interdépendance existant entre les insectes et les plantes à fleurs.	– Analyse de documents illustrés, discussion et synthèse.	
	– Enumérer quelques bénéfices mutuels entre les plantes et les animaux: aération du sol, fertilisation du sol, assurer l'équilibre dans un habitat naturel.	– Comme l'activité précédente.	
3- L'homme et la santé (20 périodes)			
3.1 Organisation du corps humain: cellules, tissus, organes, systèmes.	– Reconnaître les formes de quelques unes des cellules du corps humain: cellule musculaire, cellule nerveuse, les globules rouges et blancs, cellule osseuse.	– Observations de documents illustrés et applications pratique.	
	– Définir le tissu comme un ensemble de cellules ayant la même forme et la même fonction: illustrer par des exemples.	– Observation de documents illustrés et synthèse.	
	– Définir l'organe comme un ensemble de tissus variés accomplissant une fonction définie: citer des exemples d'organes.	– Comme l'activité précédente.	
	– Définir le système, comme un ensemble d'organes variés accomplissant une ou des fonctions définies, et en donner des exemples.	– Observations de documents illustrés et synthèse.	
3.2 Le système nerveux, la peau et l'appareil urinaire.			
– Le système nerveux	– Identifier le système nerveux et en nommer les parties: le système nerveux central (cerveau et moelle épinière) et les nerfs.	– Observation de documents illustrés.	
	– Reconnaître une cellule nerveuse type et l'exprimer par un schéma.	– Comme l'activité précédente.	
	– Déterminer la fonction du système nerveux: capter les informations, les analyser prévoir et acheminer les réponses.	– Discussion et synthèse.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
	– Donner des exemples d'actes volontaires et d'actes involontaires: la vision, l'ouie, la respiration, l'acte réflexe.		
3-3 La peau	– Reconnaître la structure de la peau de l'homme et ses principaux éléments.	– Observation de documets illustrés.	
	– Enumérer les principales fonctions de la peau: protection du corps, organe du toucher, organe de la sudation (excrétion des déchets et régulation thermique), et préciser l'importance de chacune de ces fonctions.	– Discussion et synthèse.	
	– Inférer le rôle des lignes de friction de la face palmaire.	– Activité pratique.	
– L'appareil urinaire	– Reconnaître les différentes parties de l'appareil urinaire de l'homme et préciser la fonction de chacune d'elles.	– Observation de documents illustrés.	
	– Inférer que la fonction du rein est de débarasser le sang des déchets toxiques.	– Discussion et synthèse dirigées.	
	– Relever l'importance de boire quotidiennement la quantité adéquate d'eau. Pratiquer l'habitude de boire de l'eau en quantité suffisante.	– Discussion et synthèse dirigées Mise en application.	– Suivi durant l'année scolaire.
	– Montrer la relation entre la sudation et la fonction de l'appareil urinaire.	– Discussion d'après l'observation et conclusion.	
3.3 Le début de maturité du corps humain.	– Enumérer quelques uns des aspects du début de la maturité du corps durant l'adolescence (aspects externes et internes).	– Exploitation des acquisitions des élèves et documentation*.	
3.4 Le corps humain: un système coordonné.	– Inférer l'existence de relations fonctionelles entre les différents systèmes du corps humain.	– Analyse de documents illustrés.	
	– Enumérer quelques glandes endocrines et distinguer leur fonctionnement.	– Analyse de documents illustrés.	
3.5 L'intérêt de la technologie médicale.	– Citer quelques appareils médicaux modernes: appareils de diagnostic, rein artificiel, prothèses.	– Recherche de discussion*.	– Visite d'un hôpital équipé si possible.

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
3.6 Méfaits du tabagisme, de l'alcool et des drogues sur la santé de l'homme.	– Enumérer les méfaits du tabagisme, de l'alcool et des drogues sur la santé de l'homme. – Appuyer les campagnes de lutte contre ces substances.	– Recherche et discussion*. – Discussion et activité pratique*.	
4- L'homme et l'environnement (30 périodes)			
4.1 L'environnement et ses composantes	– Définir l'environnement et illustrer cette définition par divers exemples.	– Explication et synthèse.	
	– Décrire un milieu défini et en préciser les composantes physiques (la site géographique, l'énergie solaire, le sol ou autre support, l'eau, le climat) et biotiques (les êtres vivants du milieu).	– Analyse de documents illustrés et conclusion.	– Visite d'un milieu précis.
4.2 L'interaction entre l'homme et le milieu.	– Citer et décrire les interactions, à effets positifs, entre l'homme et le milieu: le mode de vie de l'homme et les emplacements des agglomérations humaines, les activités agricoles et industrielles, la préservation du milieu et son amélioration; en donner des exemples locaux et mondiaux.	– Recherche et synthèse à partir de documents illustrés*.	
	– Citer et décrire les interactions, à effets négatifs, entre l'homme et son milieu: la surexploitation, la déforestation, la pollution, les catastrophes naturelles, en donner des exemples locaux et mondiaux.	– Observation et recherche*.	
4.3 L'importance des réserves naturelles.	– Donner des exemples de réserves naturelles du Liban. – Déduire et expliquer le rôle des réserves naturelles dans la préservation des animaux et des plantes contre l'extinction et la conservation de la biodiversité.	– Recherche. – Comme l'activité précédente.	– Visite des lieux, si possible.
4.4 Le développement durable des ressources naturelles du Liban (notion simplifiée).	– Définir, d'une manière simplifiée, le développement durable et l'illustrer par des exemples locaux.	– Discussion et synthèse dirigées.	
	- Citer des exemples de ressources renouvelables dans le milieu (les forêts, l'eau,...) et de ressources non renouvelables (le sol, les roches et le sable des plages...)	– Discussion et synthèse dirigées.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
	– Expliquer à l'aide d'exemples quelques uns des aspects du développement durable tels: l'utilisation rationnelle des ressources, le recyclage et la procuration de produits de substitution.	– Recherche et exposé.	
	– Pratiquer le triage des déchets, l'utilisation rationnelle de l'eau et du papier, et contribuer au recyclage et à la procuration de produits de substitution.	– Exposé et application pratique.	
4.5 Les pesticides et leurs effets sur l'environnement.	– Donner des exemples de pesticides chimiques. – Expliquer l'effet des pesticides sur la production agricole. – Expliquer, à l'aide d'exemples, l'effet des pesticides sur l'équilibre des êtres vivants dans un milieu.	– Exploitation des aquisitions des élèves. – Discussion et synthèse dirigées. – Recherche*.	
4.6 Les aspects de la pollution au Liban.	– Enumérer quelques uns des aspects de la pollution au Liban (Les eaux de vidange domestique et industrielle, les déchets solides, les gaz toxiques des échappements de voiture et des usines, les pesticides). – Expliquer le danger, au Liban, de chacun des aspects de la pollution sur le milieu. – Proposer des solutions pour résoudre certains problèmes de la pollution au Liban.	– Exposé et recherche. – Discussion et synthèse. – Recherche et présentation d'un rapport; discussion et synthèse.	
5. La matière et l'énérgie (50 périodes)			
5.1 Produits chimiques: acides, bases, sels.	– Nommer quelques produits chimiques à utilisation courante dans un environnement. – Se familiariser avec quelques indicateurs colorés (les pigments de choux rouge, solution de tournesol...) et inférer qu'ils changent de couleur suivant le milieu chimique. – Distinguer à l'aide d'un indicateur coloré, des substances acides et des substances basiques. – Donner des exemples de sels couramment utilisés.	– Exploitation des acquisitions des élèves. – Activité pratique*. – Activité pratique*. – Exploitation des acquisitions des élèves.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
5.2 La réaction chimique entre des produits usuels.	– Citer des exemples de réactions chimiques: la combustion vive, la rouille, la réaction des acides avec les produits calcaires et avec quelques bases.	– Expérimentation, discussion et synthèse.	
	– Inférer qu'une réaction chimique a lieu dès qu'on observe l'apparition d'un ou des produits nouveaux.	– Comme l'activité précédente.	
5.3 La loi de conservation de masse dans les réactions chimiques.	– Conclure qu'il y a conservation de masse dans une réaction chimique; citer la loi de conservation de masse dans les réactions chimiques.	– Comme l'activité précédente.	
5.4 La notion de poids et sa mesure.	– Inférer que tout corps libre tombe sur la surface de la terre sous l'action de la pesanteur.	– Observation et Expérience.	
	– Définir la notion de poids et inférer ses variations suivant l'altitude et la latitude.	– Explication et Discussion.	
	– Distinguer entre le poids d'un corps et sa masse et préciser l'instrument de mesure de chacun.	– Application pratique suivie d'une discussion et synthèse.	
	– Nommer l'unité de mesure du poids (le Newton) et préciser sa relation avec l'unité de masse (le kilogramme).	– Démonstration.	
5.5 Les machines simples et leurs utilités	– Reconnaître des genres de machines simples: le levier, la poulée, le plan incliné, le treuil, la vis; donner des exemples de chacun.	– Observation d'échantillons et de documents illustrés.	
	– Déduire l'intérêt de ces machines simples.	– Application pratique.	
5.6 Quelques machines composées	– Reconnaître certaines des machines composées: les ciseaux, la pince, les engrenages; la courroie et les roues,..	– Observation d'échantillons ou de documents illustrés.	
	Concevoir et produire une machine composée.	– Application pratique*.	
5.7 Le travail et la puissance	– Définir la notion de travail, quand la force exercée et le déplacement provoqué sont dans la même direction, comme Travail = Force x Déplacement	– Explication et démonstration.	
	– Définir la puissance comme étant le travail accompli pendant l'unité de temps.	– Comme l'activité précédente.	
	– Calculer le travail et la Puissance à partir de problèmes simples.	– Application.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
5.8 Les notices d'emploi explicatives	– Lire les notices d'emploi explicatives et en appliquer les recommandations durant l'utilisation ou le montage d'un appareil déterminé.	– Application pratique avec suivi.	
5.9 Les appareils d'enregistrement et de conservation de l'information	– Se familiariser avec quelques appareils modernes d'enregistrement et de conservation de l'information le magnétoscope, la calulatrice, l'ordinateur.	– Observation d'échantillons.	
5.10 L'énergie : ses formes ses transformations et son importance.	– Enumérer les formes de l'énergie: lumineuse (le soleil), thermique, électrique, magnétique, chimique, mécanique, atomique,...	– Expoitation des acquisitions des élèves.	
	– Inférer que l'énergie que possède un corps est la capacité qu'a ce corps à fournir du travail; en donner des exemples.	– Activité pratique et discussion.	
	– Conclure qu'une forme d'énergie peut se transformer en une autre.	– Démonstration expérimentale.	
	– Inférer qu'on ne peut profiter des transformations de l'énergie sans le biais d'appareils déterminés; illustrer par des exemples.	– Observation d'échantillons et de documents illustrés et discussion.	
	– Décrire quelques applications de la transformation de l'énergie dans la vie quotidienne: la lampe à incandescence, le four, la cuisinière électrique, les cellules solaires, les moteurs, des appareils ménagers variés.	– Exploitation des acquisitions de l'élève, observation d'échantillons ou de documents illustrés. – Analyse de documents et synthèse.	
	– Conclure que le soleil est la source primordiale de l'énergie pour la Terre et décrire quelques séries des transformations de l'énergie solaire.		
5.11 Règles de sécurité et d'entretion des appareils.	– Enumérer certaines règles de sécurité personnelle lors de la manipulation des appareils: éviter l'electrocution, se protéger de la chaleur produite, éviter de toucher l'appareil en fonctionnement.	– Exploitation des acquisitions des élèves et synthèse...	
	– Avancer les raisons qui expliquent la nécessité de l'entretien des appareils en fonctionnement, érosion des parties mobiles de l'appareil, usure de certains éléments de l'appareil par l'usage, présence d'une durée limitée d'usage d'un appareil, en donner des exemples.	– Recherche, Discussion et synthèse.	

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
	– Citer certains aspects de l'entretien des appareils et expliquer leurs nécessités: le refroidissement de l'appareil par l'eau et par l'air, la lubrification, le remplacement des éléments usés. Ajouter, au besoin, des produits nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil.	– Résolution de problèmes adéquats et synthèse*.	
	– Mettre en pratique quelques règles d'entretien d'appareils à usage courant.	– Activité pratique.	
5.12 Le développement durable des sources de l'énergie (notion simplifiée)	– Enumérer les sources renouvelables de l'énergie (le soleil, les chutes d'eau, le vent) et les sources non renouvelables (le pétrole, le charbon de terre, le gaz naturel). – Expliquer à l'aide d'exemples quelques aspects du développement durable des sources d'énergie surtout: l'utilisation rationnelle et la procuration de substitution de certaines sources d'énergie .		
6. La Terre et l'Univers (15 périodes)			
6.7 La rotation de la Terre autour de son axe et autour du soleil.	– Décrire la rotation de la Terre autour de son axe et déterminer la position relativement fixe et incliné de ce dernier. – Décrire la révolution de la Terre autour du Soleil et l'exprimer par un schéma.	– Observation d'un modèle de globe terrestre. – Activité pratique avec le globe terrestre.	
6.2 les conséquences de la rotation de la Terre.	– Citer les conséquences fondamentales de la rotation de la Terre autour de son axe: le jour et la nuit. – Citer les conséquences du mouvement de la terre autour du Soleil: l'année solaire, les saisons, la variation des durées du jour et de la nuit, le mouvement apparent du soleil, variation de la proximité du Soleil à la Terre suivant les saisons.	– Conclusion de l'activité précédente. – Activité pratique et conclusion.	
6.3 La Rotation de la lune autour de la Terre et ses conséquences.	– Mentionner que la lune tourne autour de la Terre en accomplissant un tour complet durant un mois lunaire (29 Jours et demi) – Citer et expliquer quelques conséquences de la rotation de la lune autour du la Terre: les phases de la lune, la variation de la lunaison, l'éclipse.		

*Travail de groupes.

Contenu	Objectifs d'apprentissage (Compétences...)	Activités	Remarques
6.4 les Satellites artificiels et les vaisseaux spatiaux.	– Relier la rotation du satellite artificiel de la Terre à la force de l'attraction terrestre. – Citer certains domaines de l'utilisation des satellites artificiels. – Citer le rôle des vaisseaux spatiaux dans la découverte de l'Univers.	– Explication. – Documentation et exposé*. – Comme l'activité précédente*.	

*Travail de groupes.

General Directions for Teaching Science in the Sixth Year Elementary

It is mandatory for the science teaching method in the elementary grade six to develop, during the academic year, the science skills and other behaviors indicated in the table below.

Science Skills, Attitudes, Values
- Observing, inferring, Comparing and distinguishing, classifying, communicating. - Questioning, explaining, problem solving. - Measuring, testing, experimenting and drawing conclusions. - Using technical instructions, constructing models and simple science equipment. - Planning experiments and executing them with control of variables. - Predicting outcomes and comparing them with results of experiments or field observations. - Carrying out simple research projects and taking relevant decisions. - Proper health and environmental habits. - Cooperation and positive interaction among students. - Self-confidence, honesty and persistence in science activities. - Sense of beauty and love of nature.

Details of the Science Curriculum

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
1- Plants and Their Habitat (20 p.)			
1.1 Structure of green plants: plant cells, conducting vessels.			
- The plant cell.	- Infers that the microscope is used to view very small things which cannot be seen by our eyes directly.	- Explanation with a practical example.	
	- Recognizes the principal parts of a microscope and uses the microscope.	- Practical activity using the microscope.*	
	- Recognizes a plant cell: onion membrane cells and cells of a green leaf, and draws them.	- Same as above.*	
	- Identifies the principal parts of a typical plant cell: cell wall, cytoplasm, nucleus.	- Same as above.*	
	- Concludes that the cell of green plants contains green plastids.	- Same as above.*	
	- Concludes that the cells are the structural and functional units of plants.	- Discussion and conclusion.	
- Conducting vessels.	- Infers that there are capillary conducting vessels in green plants.	- Practical activity.	
	- Deduces the role of conducting vessels in plants.	- Discussion and conclusion.	
1.2 The parts of a complete flower.	- Names the parts of a complete flower and draws its diagram.	- Exploring and studying a specimen of a complete flower.	
	- States the functions of the reproductive organs in a flower.	- Discussion and explanation.	
1.3 Sexual reproduction in flowering plants.	- Describes the basic phases of sexual reproduction in flowering plants: pollination, fertilization, formation of fruits and seeds.	- Study of illustrated documents and deduction.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- Identifies what parts of flowers remain on some ripe fruits.	- Observation of samples of fruits.	
1.4 Vegetative reproduction and its importance in agriculture.	- Gives examples of vegetative reproduction: by leaves, by stems.	- Exploration and application.	
	- Infers the benefit of vegetative reproduction in agriculture: obtaining mature plants in a short time (fruit plants, decorative plants).		
1.5 Man's role in plant reproduction and hybridization.	- Describes man's role in plant reproduction: pollination, vegetative reproduction, cross-fertilization.	- Study and deduction.	
	- Infers the benefits of hybridization: improvement of species and increase of produce, and gives examples.	- Same as above.	
2- Animals and Their Habitats (15 p.)			
2.1 The animal cell.	- Recognizes the animal cell: cheek epithelial cell or paramecium and draws their diagram.	- Practical activity.	
	- Identifies the principal parts of an animal cell: cytoplasmic membrane, cytoplasm, nucleus.	- Same as above.	
	- Deduces the differences between plant and animal cells: cell wall, plastids...	- Comparing and deducing.	
	- Concludes that the cells are the structural and functional units in animals.	- Discussion, conclusion.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
2.2 Reproduction in animals and aspects of adaptation in it.			
- Reproduction in animals.	- States that there are two types of reproduction in animals: sexual and asexual and gives an example on each type.	- Study of illustrated documents.	
	- Infers that mammals, birds, and insects have sexual reproduction.	- Exploring students' information.	
	- Describes the reproduction in mammals: fertilization of the ovule, development of foetus within the uterus by getting its nutrients from mother's blood, and then birth.	- Study of illustrated documents.	
	- Describes the reproduction in birds: fertilization of the ovule, laying of the egg, incubating the egg, development of the bird within the egg, and then hatching out.	- Same as above.	
	- Describes reproduction in insects: fertilization of ovule, laying the egg in a suitable location, , metamorphosis phases until fully developed.	- Same as above.	
- Aspects of adaptation in animal reproduction.	- States some aspects of adaptation in mammal reproduction: development of foetus within the mother, need of mother care and protection after birth, number of young limited in every pregnancy.	- Discussion and explanation.	
	- States some aspects of adaptation in bird reproduction: the young bird develops within the egg during incubation in a nest, parents care and protect the young after hatching, number of incubated eggs limited in general.	- Same as above.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- States some aspects of adaptation in insect reproduction: eggs are laid in suitable places, food materials are included with the eggs in some cases, no care or protection, number of eggs very large...	- Same as above.	
2.3 Role of man in animal reproduction and cross-breeding	- Describes man's role in animal reproduction: shelter and food, care and protection, incubators for poultry, reserves for some wild animals.	- Study of resource materials, discussion, conclusion.	
	- Infers the importance of cross-breeding: improving the species of animals, increasing the animal resources, and gives examples.	- Same as above.	
2.4 Interdependence between animals and plants in an environment.	- Infers some aspect of interdependence in some food chains.	- Exploring student's information.	
	- Specifies some aspects of interdependence between insects and flowering plants.	- Explanation and discussion using illustrated documents.	
	- Enumerates some mutual benefits between animals and plants: aeration of the soil, enriching the soil, securing a balance in the natural habitat.	- Same as above.	
3- Man and His Health (20 p.)			
3.1 Structure of human body: cells, tissues, organs, systems.	- Recognizes the shape of some cells: muscle cells, nerve cells, red and white blood cells, bone cells.	- Study of illustrated documents.	
	- Defines a tissue as being a collection of similar cells and performing similar function, and gives some examples.	- Study of illustrated documents and inferring.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- Defines an organ as being a collection of various tissues and performing a definite function, and gives examples of some organs.	- Same as above.	
	- Defines a system as being a collection of various organs and performing one or more functions in our body, and gives examples.	- Same as above.	
3.2 The nervous system, the skin and the urinary system.			
- The nervous system.	- Identifies the nervous system and names its parts: the central nervous system (the brain and the spinal cord) and the nerves.	- Study of illustrated documents.	
	- Recognizes a typical nerve cell and draws its diagram.	- Same as above and application activity.	
	- Defines the function of the nervous system: reception of information, analyzing the information, and giving orders of action.	- Explanation and discussion.	
	- Gives examples on voluntary and involuntary actions: vision, hearing, breathing, and reflex actions.	- Same as above.	
- The skin.	- Recognizes the general structure of the skin and its contents.	- Study of diagrams.	
	- Enumerates the function of the skin: protection, sense of touch, sweating (excretion and regulation of body temperature) and identifies the importance of each function.	- Explanation, discussion and deduction.	
	- Infers the role of friction lines on the palm of our hands.	- Practical application.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
- The urinary system.	- Recognizes the various parts of the human urinary system and defines the function of each part.	- Study of illustrated documents.	
	- Infers that the function of the urinary system is removing of waste materials from the blood.	- explanation and discussion.	
	- Infers that it is important to drink the right amount of water everyday and practices this habit.	- explanation, discussion, application.	- Follow-up during school year.
	- Shows the relation between urinary system and sweating.	- Discussion, observation, deduction.	
3.3 Start of adolescence.	- Enumerates some aspects of body developments which occur during adolescence (external and internal aspects).	- Exploration of students' information and study of documents.*	
3.4 Human body a coordinated system.	- Infers that the functioning of the various systems in our body are interrelated.	- explanation, discussion, deduction.	
	- Enumerates some endocrine glands in our body and identifies their functions.	- Study of illustrated documents.	
3.5 Uses of medical technology.	- States some modern medical equipment and their basic benefits: diagnostic equipment, dialysis equipment, equipment which correct functioning of some organs.	- Exploration and discussion.*	Field trips recommended if possible.
3.6 Health hazards of smoking, alcoholic drinks, and use of drugs .	- Enumerates the hazards of smoking, alcoholic drinks, and drugs on our health.	- Same as above.*	
	- Fosters anti-smoking, anti-alcohol and anti-drugs campaigns.	- Discussion and practical activity.*	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
4- Man and the Environment (30 p.)			
4.1 The environment and its components.	- Defines "environment" and explains it with examples.	- Explanation and clarification.	
	- Describes a particular environment and deducts its physical components (locality, solar energy, soil and water, climate) and its living components (various living things).	- Study of illustrated documents and conclusions.	
4.2 Interaction between man and his environment.	- States and describes positive interactions between man and his environment: pattern of living and population settlements, agricultural and industrial activity, conservation and improvement of the environment - and gives local and worldwide examples.	- Exploring and explaining with help of illustrated documents.*	
	- States and describes negative interactions between man and his environment: depletion of natural resources, pollution,expansion of deserts, cutting down of forests, erosion; and gives local and worldwide examples.	- Same as above.	
4.3 Importance of natural reserves.	- Gives examples of natural reserves in Lebanon.	- Exploration study.	- Field visit if possible.
	- Infers and clarifies the role of natural reserves in saving plants and animals from becoming extinct, and keeping up the diversity of living things in our environment.	- Same as above.	
4.4 A notion about sustainable development of natural resources.	- Explains "Sustainable development" in simple terms and gives local examples.	- Explanation and discussion.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- Gives examples of renewable resources in our environment (plants in our woods, water,... and examples of non-renewable resources (soil, rocks, sands in the sea cost).	- Explanation, discussion, conclusion.	
	- Describes with examples some aspects of sustainable development, such as, reducing waste, reusing, recycling, and finding substitutes or alternatives.	- Exploring study and explanation.	
	- Practices segregation of home/school garbage, reduces wasteful use of water and paper, and participates in recycling activities and finding substitutes.	- Explanation and practical application.*	
4.5 Insecticides and their effect on the environment.	- Gives examples of chemical insecticides.	- Exploring students' information.	
	- Clarifies the effect of insecticides on agricultural produce.	- Explanation and clarification.	
	- Explains with examples the effect of insecticides on the current balance among living things in the environment.	- Exploration study.*	
4.6 Pollution aspects in Lebanon and their dangers.	- States the pollution aspects current in Lebanon: sewage and industrial water discharges, solid waste, exhaust gases from cars and factories, insecticides.	- Explanation and study.*	- Field visit if possible.
	- Explains the dangers of the various aspects of pollution in Lebanon.	- discussion and conclusion.	
	- Suggests some solution for solving various pollution problems in Lebanon.	- discussion, deduction, and writing a report.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
5- Matter and Energy (50 p.)			
5.1 Chemical compounds: acids, bases, salts.	- Gives examples of compounds in general use around him.	- Exploring students' information.	
	- Recognizes some indicators such as the pigments of red radish, blue cabbage, litmus solution, and infers that these change color according to the chemical medium.	- Practical activity.*	
	- Identifies acidic or basic substances by the use of an indicator.	- Same as above.*	
	- Gives examples of some familiar salts.	- Exploring students' information and explanation.	
5.2 Chemical reaction between familiar substances.	- Gives examples of chemical reaction: combustion, rusting, reaction of acid with carbonates and with some metals.	- Experiments, explanation and conclusion.	
	- Infers that a chemical reaction takes place when the production of new substances is observed.	- Same as above.	
5.3 The law of conservation of mass in a chemical reaction.	- Concludes that mass is conserved in chemical reactions and states the law.		
5.4 Concept of weight and its measurement.	- Infers that free bodies fall on the surface of the Earth because of gravity.	- Observation and deduction.	
	- Defines the concept of "weight" and infers that it changes according to locality and distance from the Earth.	- Explanation and discussion.	
	- Distinguishes between weight and mass and indicates the type of balance used for the measurement of each.	- Practical application and explanation.	
	- Names the unit of weight (Newton) and its relation to the unit of mass (Kilogram).	- Demonstration.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
5.5 Simple machines and their uses.	- Recognizes the kinds of simple machines: lever, pulley, inclined plane, wheel and axle, screw, and gives familiar examples.	- Study of illustrated documents or models.*	
	- Deduces the uses of the simple machines.	- Practical application.	
5.6 Some compound machines.	- Recognizes some common compound machines: scissors, pliers, gears, belts and wheels,...	- Study of illustrated documents or models.	
	- Designs a compound machine and executes it.	- Practical application.	
5.7 Work and power.	- Defines work as: Work = Force x Distance on condition that the force acts in the same direction as the displacement.	- Explanation and clarification.	
	- Defines power as the amount of work during a specific time unit.	- Same as above.	
	- Calculates the quantities of work and power in simple problems.	- application	
5.8 Technical information sheet.	- Reads and applies the technical information available on special sheets for the operation or assembling of a gadget.	- Practical application and follow up.	
5.9 Information storage devices.	- Identifies various modern devices for information storage: magnetic recorders, electronic calculators, computers, compact disks (CD),...	- Study of simples and explanation.	
5.10 Energy: forms, transformations, importance.	- Enumerates the forms of energy: light (sun), heat, electricity, magnetism, chemical energy, mechanical energy, atomic energy,...	- Exploring students' information explanation.	
	- Infers that energy is the ability to do work, and gives examples.	- Practical application and explanation.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- Concludes that energy changes from one form to another and gives examples.	- Demonstrations and discussion.	
	- Deduces that specific gadgets or engines are needed to benefit from the transformations of energy, and gives examples.	- Explanation with illustrated documents and discussion.	
	- Describes some applications of energy changes in our daily life: electric lamp, electric furnace, electric heater, solar battery, motors and dynamos, various home appliances...	- Exploring students' information discussion and explanation.	
	- Concludes that the sun is the main source of energy on the Earth, and describes some series of solar energy transformation.	- Explanation, discussion, use of some documents.	
5.11 Maintenance of machines and principles of protection.	- States some practices of personal safety when using a machine: taking care of not getting an electric shock, protection from heat produced, not touching the machine when it is operating...	- Exploring students' information explanation.	
	- Explains why there is a need for maintenance of machines: harmful heat is produced when machine operates, eroding of moving components, aging of some parts due to continuous use, machines have inherent life time, and gives examples.	- Explanation, discussion, or carrying out a study.	
	- States maintenance practices and their reasons: cooling the machine with water or air, lubricating, changing some components, adding some materials to the machine when needed.	- Discussion and deduction.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
	- Applies some aspects of maintenance of common machines.	- Practical activity.	
5.12 A notion on sustainable development of energy resources.	- States the renewable energy sources (the sun, water falls, winds) and also states the non-renewable energy sources (petroleum, coal, natural gas).	- Explanation and discussion.	
	- Explains with examples sustainable development of energy resources, particularly, saving energy practices and finding alternative sources.	- Same as above.	

* Learning through team work

Content	Learning Objectives (Skills,...)	Activities & Materials	Remarks
6- Earth and the Universe (15 p.)			
6.1 Rotation and revolution movements of the Earth.	- Describes the rotation of the Earth around its axis and also states the relatively fixed inclination of the axis of rotation.	- Illustration using the globe and explanation.	
	- Describes the revolution of the Earth around the sun and illustrates it in a simple diagram.	- Same as above and then practical application.	
6.2 Results of the movements of the Earth.	- States the result of the rotation of the Earth around its axis: occurrence of day and night.	- Explanation and discussion.	
	- States the result of the revolution of the Earth around the sun: solar year, the seasons, changes in the duration of day and night, apparent movement of the sun, changes in the altitude of the sun.	- Same as above.	
6.3 Rotation of the moon around the Earth and its results.	- States that the moon revolves around the Earth once every lunar month (29 days and a half).	- Exploring students information..	
	- States some of the results of the motion of the moon: phases of the moon, changes of the time moon appears in the night, lunar and solar eclipses	- Observation and study.*	
6.4 Satellites and space vehicles.	- Relates the revolving of satellites around the Earth with the gravitation of the Earth.	- Explanation.	
	- States some uses of man-made satellites	- Investigating study.*	
	- States the role of space vehicles in the exploration of the universe.	- Same as above.*	

* Learning through team work