

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الأساسي

اللجنة الوطنية للمناهج

منهاج التربية العلمية
والتكنولوجية
للسنة الثانية من التعليم الابتدائي
2 ابتدائي

جوان 2011

1 - تقديم المادة

إن مادة التربية العلمية والتكنولوجية بطابعها الخاص المتمثل في استكشاف المحيط، تحليل الظواهر، التعامل مع الأدوات التكنولوجية تسمح ببناء المستمر والتدريجي خلال المسار المدرسي لجملة من المعارف العلمية الكفاءات الأساسية التي تزود المتعلمين بأدوات مفتاحية للوصول تدريجيا إلى مستوى من الفهم التحكم الفكري والعلمي للعالم المحيط بهم واكتساب نوع من الاستقلالية لحل مشاكل من الحياة اليومية وبناء الشخصية.

كما تستهدف هذه المادة تطوير المواصفات المتعلقة بالفكر العلمي: الموضوعية، الاستدلال، تقديم الحجج... مما يساعد على تكوين أفكار واقعية، موضوعية، فضولية، نقدية تجعلهم من المواطنين الذين يتحلون بالوعي والمسؤولية بفضل البناء المتدرج والجماعي لمفاهيم علمية.

إن منهاج التربية العلمية والتكنولوجية يكون جملة منسقة ومهيكله لنشاطات ذات طابع علمي وتكنولوجي، تستهدف ترقية التربية العلمية والتكنولوجية في المدرسة الابتدائية نظرا إلى الدور المعتبر الذي تلعبه المعارف العلمية في العصر الرهن.

إن الأهمية من العمل على تطوير التربية العلمية وإدراجها في جميع مستويات التعليم الابتدائي تجد مبررها في ضرورة مساير منظومتنا التربوية للتطور السريع الذي تشهده الساحة في المجال العلمي والتكنولوجي وإدماج المستجدات الحاصلة في المجال التربوي، وهذا ما يفرض رهانا ينبغي الوعي به ورفعته بتزويد المتعلمين بثقافة علمية قاعدية تتضمن تعلما متدرجا لخطة التقصي والاستكشاف أو اكتساب معارف، كفاءات ومواقف تسمح لهم بالفهم والتحكم في بعض مظاهر العالم الذي يتطور باستمرار.

كما أن منهاج مادة التربية العلمية والتكنولوجية يسهم بشكل فعال مع المواد التعليمية الأخرى في تنمية الوعي الجماعي بما يقدمه للثقافة العامة وتنميته للقيم لدى المتعلمين وإقامة لمواقف إيجابية إزاء المجتمع وهذا بمساعدة المتعلمين في بناء مواقف موضوعية بتعليمهم أسس النقاش البناء لحل مشاكل وتقبل الآخر كطرف يمتلك آراء وجهات نظر مختلفة كل هذا يعزز الصلة الاجتماعية ويسمح ببروز مواطنة بناءة.

إن وجاهة محتويات منهاج مادة التربية العلمية والتكنولوجية مرهونة بإرسائها في الوسط الاجتماعي الثقافي ومعيش التلاميذ، ومن هذا المنظر تصبح المعارف

والكفاءات المستهدفة متمحورة حول مشكلات ملموسة ذات دلالة لدى المتعلمين. وبهذا فان تناول هذه المحتويات يتميز بالتفتح أكثر على الحياة مما يجعلها تطابق مشاكل الأفراد ومتطلبات الحياة العصرية.

كما أن إعداد محتويات المنهاج تمّ بإدماج مختلف أبعاد مادة التربية العلمية والتكنولوجية للحفاظ على الوحدة الأساسية للفكر العلمي مع السهر على دعم الفصل المبكر بين مختلف المواد العلمية بدون تجهل الخصوصيات الأساسية لكل بعد والتي تتمثل فيما يلي :

❖ **البعد الفيزيائي والكيميائي:** يسمح باكتشاف خواص المادة وظواهر العالم الطبيعي غير الحي.

❖ **البعد البيولوجي:** يسمح بالتعرف على مظاهر الحياة عند الإنسان والكائنات الحية وعلاقاتها بالوسط.

❖ **البعد التكنولوجي :** يسعى إلى مساعدة المتعلم على التفتح على تكنولوجيات الإنسان التي ساهمت في بناء العالم .

2. الملحق الخاص (الكفاءات النهائية للتعليم الابتدائي)

في نهاية المرحلة الابتدائية من التعليم ، يكون المتعلم قادرا على :

المجال	الكفاءة
المعرفة المفاهيمية	* اكتساب جملة منسقة ومنسجمة لمفاهيم أساسية ضرورية للفهم والتحكم في العالم الطبيعي والتكنولوجي بمستوى تناول يتماشى ومكتسباته وتصورات ما قبل العلمية ومدى نضجه العقلي. تتمحور هذه المفاهيم حول : - نشاط جسمه - المعنى الحيوي للوظائف - وحدة العالم الحي (بإبراز اشتراك النباتات والحيوانات في الوظائف الحيوية) وتنوعه (من حيث أنماط إتمام الوظائف). - مركبات البيولوجية والفيزيائية الأساسية للمحيط وعلاقاتها. - الظواهر الطبيعية. - خواص المادة. - الوظائف الأساسية لأداة تقنية. - الفضاء والزمن
المعرفة الفعلية المنهجية طرائق خاصة طرائق العمل	* استخدام استراتيجيات التقصي. * التحكم في المظاهر الأساسية للمقاربة العلمية في حل المشكلة (الطريقة التجريبية). * التحكم في الخطة التكنولوجية (تصور وإنجاز تطبيقات تكنولوجية). * توظيف فكره بشكل منطقي، موضوعي، تحليلي ونقدي. * امتلاك طرائق العمل وتطبيقها بصفة مستقلة وإبداعية.
المعرفة الفعلية التطبيقية	* اكتساب مستوى أولي للتحكم في : - التقنيات الخاصة بالتقصي العلمي (استعمال الوسائل المخبرية، تتبع تربية حيوانات...) - التقنيات التوثيق - الأداة التكنولوجية

المجال	الكفاءة
الاتصال	* التحكم في اللغة الشفهية والكتابة كوسيلة لهيكلية الفكر وعامل للاتصال. * الاتصال الفعال باللغة الخاصة بمجال العلوم والتكنولوجية.
المواقف	* تبني سلوك الإثبات الذاتي و استقلالية الفكر. * اندماج التكيف مع حيات المجتمع. * إدراك أهمية وقيمة التقدم العلمي والتكنولوجي و الوعي بأثره على نفسه والمجمع والمحيط. * تذوق طعم الاستقصاء والاكتشاف بالاهتمام بالمسائل ذات الصلة مع العالم الطبيعي والمصنع. * الوعي بالمشاكل الراهنة للحياة، الصحة والبيئة. * التأثير والتفاعل بشكل مسؤول مع محيطه. * التبني بسلوك ومواقف صحية، وقائية تتوافق مع المعارف المكتسبة. * القدرة على مختلف الخدمات ذات الطابع الاجتماعي التي يقدمها الإعلام الآلي. * إعداد مشروع شخصي، تخطيط عمليات، اتخاذ أدوات، تقنيات ومواد لتحقيقه.

3- الكفاءات المستهدفة في السنة الثانية من التعليم الابتدائي :

- كفاءات متعلقة بالمفاهيم

أ- العالم الحي:

- عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:
- ❖ الوعي بجسمه من حيث التركيب المرفولوجي
- ❖ الوعي بالمظاهر الشائعة لنشاط العضوية: الحواس، التغذية ، التنفس، النمو
- ❖ بناء مستوى أولي للوظائف الحسية.
- ❖ التمييز بين الحي والاحي وبناء مستوى أولي لمفهوم الكائن الحي
- ❖ بناء مستوى أولي لمفهوم التكاثر الجنسي
- ❖ التوصل إلى بناء مستوى أولي لمفهوم دورة الحياة بتتبع مراحل الحياة عند النبات.

- ❖ بناء مستوى أولي لمفهوم وحدة العالم الحي وتنوّعه بمقارنة مظاهر الحيات عند الإنسان والحيوان من جهة ومظاهر الحيات عند النبات من جهة أخرى.
- ❖ بناء مستوى أولي لتصنيف الحيوانات حسب النظام الغذائي.

ب - العالم الفيزيائي

- عند نهاية هذه السنة الثانية يكون المتعلم قادرا على :
- ❖ التمييز بين الصلب والسائل بواسطة بعض خواصهما - معرف حالة أخرى للمادة.
- ❖ صنع أشياء بالقولبة والتشكيل والطي.
- ❖ المرور من الزمن المعيش إلى الزمن المدرك - تقدير مدة حادثة.
- ❖ التوجه في حيه بواسطة إشارات ورموز دالة على مختلف المنشآت.

ج - العالم المصنع أو التكنولوجي

- يكون التلميذ قادرا على :
- ❖ التعرف على بعض أدوات الاستعمال البسيطة ومجالات استعمالها.
- ❖ تصور وإنجاز أداة تقنية بسيطة.

- كفاءات متعلقة ببناء مفاهيم أساسية.

عند نهاية هذه السنة الثانية يكون المتعلم قادرا على :

أ - مجال العالم والإنسان(الفضاء والزمن):

- ❖ التموقع في حيه والتعرف على مخاطر الشارع.
- ❖ التنقل في مجمع سكني باستعمال لوحات التوجه.
- ❖ التمييز بين تزامن وتعاقب الأحداث في الزمن.
- ❖ مقارنة مدد زمنية باستعمال وسائل مختلفة.

ب - مجال عالم المادة.

- ❖ التمييز بين بعض خواص الأجسام الصلبة والسائلة.
- ❖ إثبات وجود الهواء كحالة أخرى للمادة .
- ❖ تفسير بعض حالات تحول المادة (صلب - سائل) .

ج - مجال عالم الأشياء.

- ❖ تقطيع وتفكيك وتركيب أشياء باستعمال أدوات بسيطة.
- ❖ تشكيل المادة أو قولبتها أو طيها لصنع أشياء.

- كفاءات متعلّقة بالمجال المنهجي

إجادة الفعل في المجال المعرفي (مهارات معرفيّة)
يكون التلميذ قادرا على حفظ واسترجاع بعض المصطلحات العلميّة.

طرائق العمل

يكون التلميذ قادرا على:

- * تنفيذ نشاط بتطبيق تعلّيم محدّد
- * تنظيم عمله الشّخصي، وثائقه، أدواته..
- * تقديم عمل بعناية

حجز ومعالجة المعلومة

يكون التلميذ قادرا على:

- * التعرف على المعلومات المستقصات عن طريق حواسّه
- * تحديد النّشابه والاختلاف (الأشكال، البعاد، الألوان، الأصوات، الرّوائج....)
- * البحث عن معلومات وجبهة في رسومات، كتب، جهاز....
- * تصحيح وإعادة تنظيم المعلومات التي جمعها: وصف ملاحظة، عمل يدوي، شفهي، كتابي

التمكّن من طرح و حلّ مشكلة أو وضعية

يكون التلميذ قادرا على:

- * التّساؤل والتّحقّق من صحة الإجابة
- * اقتراح حلول مقبولة من النّاحية العلميّة والتّقنيّة بالنّسبة لتساؤلاته المطروحة

- كفاءات متعلّقة بالمجال التّطبيقي

يكون التلميذ قادرا على:

- * استعمال أدوات تقنيّة بسيطة ، مكبّرة، رزنامة، ساعة.....
- * تركيب أدوات تقنيّة بسيطة
- * القيام بتمرينات يدويّة بسيطة (القولبة،الطي...)

- كفاءات متعلّقة بالاتصال

يكون التلميذ قادراً على:

- * اكتساب مفردات بسيطة ودقيقة خاصّة بعالم الطّبيعة وعالم الأشياء واستثمارها في مختلف النّشاطات التّعلّمية.
- * تطبيق يدوي، إنجاز بسيط
- * الكتابة بشكل واضح باحترام مقاييس الكتابة والنّقل بدون أخطاء
- * وضع بيانات لعناصر شكل أو رسم
- * استعمال أساليب بسيطة للتمثيل العلمي أو التّكنولوجي: رسومات، أسهم، إشارات، ألوان.

- كفاءات متعلّقة بالمجال الوجداني (الموافق)

بناء الشّخصيّة

يكون التلميذ قادراً على:

- * مجابهة وسط مختلف عن وسطه العائلي
- * تنمية سلوك إثبات الذات من خلال مواقف مشتركة أو مختلفة أثناء اتّصاله مع الآخرين
- * إثبات استقلاليتّه في الفضاء بالنّسبة للأشياء والأشخاص
- * تكيف سلوكه للعمل داخل مجموعة أين:
 - يتعاون، يقيم علاقات متعددة بالتّدرج
 - يعترف بالآخر ويحترمه
 - يستمع إلى الآخرين
 - يتدخّل واثقاً من نفسه
 - يقبل ويحترم وتيرة وقواعد الحياة داخل القسم و قواعد اللعب في الساحة.
 - تقديم حجج لتبرير رايه

- موقف إيجابي تجاه المعرفة العلمية :

يكون التلميذ قادراً على:

- * الاهتمام بالمسالك المتعلّقة بالعالم الطّبيعي والعالم المصنّع أثناء :
 - القيام بالملاحظة والتساؤل والتفكير والبحث على معارف جديدة
- * الإحساس بالرضا عند الاكتشاف والإجابة الصحيحة.

- الحفظ على الذات والغير :

يكون التلميذ قادرا على:

* تطبيق عادات صحية

* استعمال المواد ذات الانتشار الواسع استعمالا سليما وراشد في مختلف مجالات الحياة.

* تحلي بمواقف ايجابية تجاه البيئة وتجاه الاستهلاك

- التوجيه الشخصي :

يكون التلميذ قادرا على:

* متابعة نموه

* متابعة تربية حيوانات، زراعة...

* جمع عينات من الطبيعة

4 - المبادئ المنظمة للمعارف المفاهيمية

يعتبر منهاج التربية العلمية والتكنولوجية جملة منسقة ومهيكلية لمفاهيم علمية مفتاحية تمثل الأسس المنظمة المعتمدة في بناء وتنظيم المحتويات المعرفية لمنهاج السنة.

ويعود انسجام المادة التعلّمية إلى الترابط بين هذه المفاهيم التي تكتسب وظيفتها داخل الشبكة المفاهيمية.

وتتمثل الأفكار المنظمة لهذه المحتويات المعرفية فيما يلي:

- توجد المادة في الطبيعة في حالة صلبة أو في حالة سائلة ويمكن للأجسام الصلبة أن تتحول إلى أجسام سائلة والهواء مادة في حالة أخرى.
- يبدي جسم الطفل مظاهر الحياة كالإحساس والتنفس ونمو الجسم وتطوره.
- يشغل كل جسم بشكله وأبعاده حيز من الفضاء سواء كان ساكن أو متحركاً، ويمكن تحديد موضعه بالنسبة لمعلم مكاني محدّد
- يستغرق الحدث مدة زمنية معينة ونميز الأحداث المتعاقبة والأحداث المتزامنة؛ لتحديد تاريخ حادثة نستعمل رزنامة.
- يبدي النبات مظاهر الحياة كالتغذية والنمو والتكاثر عن طريق البذور. للنبات دورة حيات.

- تتناول الحيوانات أغذية، ويمكن تصنيفها إلى لاحمة وعاشبة؛ كما أنها تتكاثر وليتم ذلك يتواجد الذكر والأنثى معا.
- يستفيد الإنسان من الأدوات التكنولوجية التي يصنعها وفق تدرج تقني منتظم وذلك لأغراض في مجالات مختلفة.

وهذا فإنّ منهاج التربية العلمية لا يمكن اعتباره كمجموعة من النشاطات والمعارف المتباينة والمعزولة، إنما يستهدف انسجام هذه النشاطات والمعارف من أجل تطوير البنيات المعرفية لدى المتعلم والتي تسمح له بتكوين معرفة مفاهيمية.

إن النشاطات المقترحة تسمح للمتعلم بوضع علاقات بين جملة من العناصر للبناء التدريجي لمفاهيم شاملة بمستوى يتماشى ونموه العقلي.

أن وضعيات التعلم تعزز النزوع الطبيعي للمتعلم في اكتشاف وقائع طبيعية تسمح له ببناء معارف عامة تتناسق تدريجيا لتفتح له المجال لبناء مفاهيم ووضع علاقات بينها.

ويمكن ترجمة هذا النظام المتبني في بناء المفاهيم بمجالات مفاهيمية تضم مجموعة من وحدات مفاهيمية والتي بدورها تهيكّل وتنظم مجموعات من النشاطات التعليمية.

إن القدرات والمعارف التي توظف في النشاطات المقترحة في الوضعية التعليمية يمكن ترجمتها عند المتعلم بسلوكات مؤشرة قابلة للملاحظة والتقويم بفضل معايير التقويم. هذه المؤشرات تدل على وجود الكفاءة المستهدفة.

إن إدماج التدريجي للكفاءات القاعدية للوحدات يسمح بتحقيق الكفاءة المستهدفة للسنة البناء التدريجي لنظام شامل للكفاءات التي تكوّن ملامح تخرج المتعلم من التعليم الابتدائي.

5- مضامين المنهاج

تحويلات المادة	المجال المفاهيمي 1
التمييز بين بعض خواص الأجسام الصلبة والسائلة. الهواء حالة أخرى للمادة.	الكفاءة المرحلية
7h 30	الحجم الساعي
1) خواص الأجسام الصلبة والأجسام السائلة. (4h30) 2) تحولات المادة.(صلب، سائل) (1h30) 3) حالة ثالثة للمادة (1h30)	الوحدات المفاهيمية

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي				
1- خواص الأجسام الصلبة والأجسام السائلة.	يُميز الأجسام الصلبة من الأجسام السائلة ببعض الخواص.	● معاينة بعض الأجسام الصلبة وبعض الأجسام السائلة واكتشاف بعض خواصها باستعمال الحواس (خشن، أملس، هش، طري، خفيف، قاسي، يبلل، يمكن غمس الأصابع فيها...). ● وضع هذه الأجسام في أوان مختلفة الشكل. يحافظ الصلب على شكله ويأخذ السائل شكل الإناء. ● اكتشاف خاصية ذوبان بعض الأجسام الصلبة في الماء. ● معرفة كيفية جعل جسم يطفو انطلاقاً من ممارسات بسيطة. - يستعمل قطعة من العجين أو ورق من الألمنيوم بأشكال مختلفة (تغوص/تطفو) *** إكمال الجدول الآتي بإضافة الإشارة + في الخانة المناسبة:	➤ الأجسام الصلبة والأجسام السائلة لها خواص متعددة. ➤ الجسم الصلب له شكل خاص، الجسم السائل ليس له شكل خاص. ➤ بعض الأجسام تتحلل في الماء فتغير طعمه أو لونه وبعض الأجسام لا تتحلل. ➤ هناك مواد تطفو فوق الماء وأخرى تغوص. يمكن صنع أشياء من مادة ما : تطفو أو تغوص بتغيير شكلها.				
		<table><tr><td>الخواص الشيء</td><td>تطفو</td><td>تغوص</td><td>تذوب</td><td>تصلب</td><td>تتغير شكلها</td><td>تتغير لونها</td></tr></table>	الخواص الشيء	تطفو	تغوص	تذوب	تصلب
الخواص الشيء	تطفو	تغوص	تذوب	تصلب	تتغير شكلها	تتغير لونها	

	سدادة من	+		+		+	خفيف
	الفلين						
	ملعقة						
	قطعة سكر						
	رمل						
	ملح						
يمكن كذلك إعطاء بعض الخواص ومطالبة التلاميذ بإيجاد الشيء المناسب (لهذه الخواص)							

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2 - تحولات المادة	يتعرف أن الجسم الواحد يمكنه أن يتواجد في حالات مختلفة.	• معاينة قطع من الجليد معرضة لحرارة عادية (أو صور لثلوج على قمم الجبال) : يتحول الماء الصلب إلى ماء سائل بفعل الحرارة. • ذكر مواد أخرى يمكنها المرور من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بفعل الحرارة مثل: الشكولاتة، الزبدة، الشمع، البوضة،... *** تسمية أجسام ممثلة في صور أو عينات حقيقية مثل : قطع مجمدة من الماء أو مشروبات، أكياس حليب مجمدة، تمر، زبدة، فنجان، بوضة، ملح،... - تحديد خاصية ينصهر/لا ينصهر، والخواص الأخرى التي ترافق هذا التحول (الشكل، اللون، ...).	➤ يتحول الماء الصلب إلى ماء سائل بفعل الحرارة. ➤ تؤثر الحرارة في بعض الأجسام الصلبة وتحولها إلى أجسام سائلة. ➤ يتحول الجسم من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ويحتفظ باسمه وطبيعته. الشكولاتة تبقى شكولاتة، الشمع يبقى شمعا...

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
3 - حالة ثالثة للمادة	يعرّف الهواء كمادة	● معاينة بعض المظاهر التي تثبت وجود الهواء انطلاقاً من تجارب بسيطة. مثال: ورقة في قعر كأس فارغ مقلوب على سطح ماء في حوض (تبقى الورقة جافة). التعرف على حالة جديدة للمادة غير الحالة الصلبة والسائلة *** معاينة وتفسير وضعيات أخرى متعلقة بحالات تواجد الهواء لم تدرج في النشاطات داخل القسم.	➤ الألوان التي تبدو فارغة، تحتوى هواء، الهواء مادة لكنه خفي. ➤ توجد حالة أخرى للمادة غير الحالة الصلبة والسائلة

مظاهر الحياة عند الطفل	المجال المفاهيمي 2
اكتساب معارف متعلقة بنشاط جسم الطفل	الكفاءة المرحلية
3h00	الحجم الساعي
(1) مظاهر التنفس (1h30) (2) نمو الجسم الطفل وتطوره (1h30)	الوحدات المفاهيمية

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
1- مظاهر التنفس	يربط بين حركات القفص الصدري وحركات الهواء أثناء التنفس	• متابعة حركات القفص الصدري ودخول وخروج الهواء أثناء عملية التنفس • ربط ارتفاع الصدر بدخول الهواء وانخفاضه بخروج الهواء • استخراج بعض القواعد الصحية المتعلقة بالتنفس مثل ممارسة الرياضة والابتعاد عن المناطق الملوثة. ***تمثيل بأسهم دخول وخروج الهواء عبر فتحتي الأنف على رسمين أصمين يمثلان ارتفاع (انتفاخ) القفص الصدري وانخفاضه	➤ عند ما أتنفس يرتفع صدري ثم ينخفض وفي نفس الوقت يدخل الهواء و يخرج منه. ➤ عند ما يرتفع صدري يدخل الهواء. ➤ عند ما ينخفض صدري يخرج الهواء. ➤ أبتعد عن الأماكن الملوثة وأمارس الرياضة لأحافظ على جسمي.

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2 - نمو جسم الطفل وتطوره	يجد العلاقة بين نمو الجسم وتطور القدرات العقلية و الحركية أثناء النمو	• ترتيب صور لطفل مأخوذة في أعمار مختلفة: من الرضيع إلى الصبي • - تحليل الترتيب سابق: ظهور الأسنان، الوقوف، المشي، الزيادة في قامة... - ذكر القدرات العقلية الحركية التي لا ترى في الصور(الكلام، الوزن...) • استخر جملة القدرات العقلية الحركية الأساسية التي تصاحب نمو الطفل ***ملء جدول يحدد مرحلتين من مراحل نمو الطفل بكتابة كلمات تعبر عن قدرات مختلفة	عند ما أنمو يتغير جسمي و يتطور عقلي إذ تزداد قامتي و يزداد وزني و أصبح قادر على المشي والجري و الكلام و القراءة والكتابة

الزمن	المجال المفاهيمي 3
التمييز بين تزامن وتعاقب الظواهر في بعد الزمن	الكفاءة المرحلية
07h30	الحجم الساعي
(1) الزمن الذي يمر (1h30) (2) تعاقب وتزامن الأحداث (1h30) (3) المدة الزمنية (04h30)	الوحدات المفاهيمية

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
1* الزمن الذي يمر	يستعمل رزنامة لتحديد تاريخ حادثة	• تمييز المدد الزمنية المختلفة : اليوم، الأسبوع، الشهر، الفصل، السنة انطلاقا من رزنامة. • تقدير المدد الزمنية المختلفة : - مدة الشهر انطلاقا من وحدة زمنية : اليوم - عدد الأسابيع في الشهر. - مدة الفصل انطلاقا من وحدة زمنية : الشهر - عدد الفصول في رزنامة الأشهر. - مدة السنة انطلاقا من وحدة زمنية : الفصل. *** استعمال رزنامة لتحديد تاريخ ميلاده وميلاد أبويه وتواريخ بعض الأحداث الخاصة به. تحديد التواريخ التي تقع فيها بعض الأحداث مثل: الاحتفالات الوطنية والدينية، أعياد الميلاد، العطل المدرسية باستعمال رزنامة.	➤ الوحدة الأساسية التي توافق التاريخ هي اليوم. سبعة أيام مجتمعة تشكل أسبوعا. ➤ المدة الزمنية التي تستغرق 30 يوما أو 31 يوما تسمى الشهر. ➤ المدة الزمنية التي تستغرق 3 أشهر تسمى الفصل. ➤ السنة تدوم 12 شهرا وتتعاقب خلالها 04 فصول: الخريف، الشتاء، الربيع، الصيف. ➤ أشهر السنة في التاريخ الميلادي هي : جانفي،...، ديسمبر.

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2- تعاقب وتزامن الأحداث	يُميز بين الأحداث المتعاقبة والأحداث المتزامنة	• وضع قائمة مجموعة من الأفعال منذ الدخول إلى القسم (الجلوس، فتح كتاب، مسح سبورة.....). • تسجيل النشاطات التي تحدث في نفس الوقت على ورقة والنشاطات التي حدثت في أزمنة مختلفة على ورقة أخرى. *** ترتيب وضعيات تبين أحداثا متزامنة وأخرى غير متزامنة : مراحل بناء منزل، مراحل انصهار قطعة من الجليد، تعاقب الفصول، مراحل قصة مصورة، ظواهر النمو (المشي، الكلام، ظهور الأسنان...). - صورة تضم مجموعة من أحداث متزامنة.	- في حياتي أحداث متزامنة وأخرى متعاقبة. بعض هذه الأحداث وقع في الماضي وبعضها يقع في الحاضر أو المستقبل.

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
3 - المدة	يمكن من مقارنة مدد زمنية.	مقارنة مدد زمنية متفاوتة باستعمال الحواس مثل: مدة استراحة في الفناء، مدة حصّة في القسم، مدة شوط مباراة رياضية... مقارنة مدد زمنية متقاربة جدا مثل : مساحات صوتية مختلفة تدوم تقريبا دقيقة. - الحواس غير كافية للمقارنة. - إنجاز ساعة رملية أو ساعة مائية واستعمالها لمقارنة مدد مختلفة. *** المعلم يقيم كفاءة التلاميذ في تصور وإدراك وإنجاز وسيلة لمقارنة المدد الزمنية.	تحدد الفترة الزمنية المدة التي تقع خلالها الحادثة. تقاس المدة الزمنية لحادثة بمقارنتها مع مدة زمنية لحادثة أخرى. تستعمل عدة وسائل لمقارنة المدد الزمنية، منها الساعة الرملية، الساعة المائية.

المجال المفاهيمي 4	مظاهر الحياة عند النباتات
الكفاءة المرحلية	التعرف على المظاهر الأساسية للحياة عند النباتات
الحجم الساعي	15 h
الوحدات المفاهيمية	(1) الحاجات الغذائية للنبات (3h00) (2) مظاهر نمو النبات (3h00) (3) مشروع زراعة نبات (09h00)

المحتوى المعرفي	النشاطات المقترحة	الكفاءة القاعدية	الوحدة المفاهيمية
➤ يحتاج النبات في تغذيته إلى الماء وعند غيابه يذبل النبات و يموت. ➤ يمتص النبات الماء من الوسط (التربة) و يوزعه على جميع الأجزاء النباتية	• إظهار ضرورة وجود الماء لحياة النبات انطلاقا من مقارنة نتائج تجريبية توضح ذبول وموت نبات في غياب الماء و الاستمرار في الحياة عند النبات المسقي (نباتات من نفس النوع) • إظهار امتصاص النبات للماء انطلاقا من تجربة تمثل تناقص مستوى الماء في أنبوب به ماء ملون وغصن نباتي مورق و سداة (لمنع التبخر) • إظهار تلون الأوراق *** إكمال جدول يمثل نبات في حالات مختلفة: الجذر في الماء، الجذر في الزيت، نبات مغروس في تربة جافة...، بإضافة إشارة تعبر على حياة النبات أو موته	تحديد ضرورة للماء لحياة النبات	1- الحاجات الغذائية للنبات

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2 - نمو النبات	يتعرف على أن النبات ينمو ويشكل بذور	• قياس ومقارنة طول السيقان لنباتات في مراحل مختلفة من أنتاش بذرة أو نمو بصلة (نباتات من نفس النوع). • تحديد مؤشرات أخرى لنمو النبات انطلاقاً من فحص صور تمثل نباتات بها أزهار وثمار. • فحص بعض الثمار وملاحظة احتوائها على بذور. ***ملء الفراغات في رسم يمثل دورة حياة نبات (من البذرة إلى البذرة).	➤ عندما ينمو النبات يزداد طول وسمك الجذر والساق وتظهر عليه أوراق عديدة وفروع ثم أزهار وثمار. توجد داخل الثمار بذور.

المجال المفاهيمي 5	مظاهر الحياة عند الحيوانات
الكفاءة المرحلية	التعرف على المظاهر الأساسية للحياة عند الحيوانات
الحجم الساعي	06h00
الوحدات المفاهيمية	1 (الحيوانات تتغذى (3h00) 2 (الحيوانات تتكاثر (3h00)

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
1 - الحيوانات تتغذى	يتعرف على تنوع الأنماط الغذائية عند الحيوانات	- كتابة في إطار الغذاء المفضل لكل حيوان ممثل في صور. - تعريف النمط الغذائي لللاحم و النمط الغذائي نباتي. - تتبع مراحل افتراس حيوان، وتحديد في كل مرحلة مظاهر سلوك المفترس والفريسة. *** تحديد النمط الغذائي لحيوان انطلاقا من إحصاء ما يتناوله من غذاء في اليوم	◀ تتناول الحيوانات أغذية ولكل حيوان غذاء يفضل، فبعض الحيوانات تفضل اللحوم وبعضها الأعشاب ◀ تسلك الحيوانات سلوكيات خاصة للحصول على الغذاء.

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2- الحيوانات تتكاثر	يتعرف على ضرورة وجود الذكر و الأنثى للتكاثر	• التعرف على ذكور وإناث حيوانات ممثلة في صور (ديك ودجاجة ...). • ذكر الاختلافات الموجودة (تعليل الاختيار) • تعداد أفراد عائلات حيوانات مختلفة واستخراج ضرورة وجود الذكر والأنثى في كل عائلة من أجل التكاثر انطلاقا من مشروع تربية حيوان أو صور • التعرف على مظاهر سلوكية متعلقة بالتكاثر عند حيوانات مختلفة: إصدار أصوات عند القط، تغيير المظهر وكثرة الحركة عند بعض الطيور... *** تمثيل برسم تخطيطي أفراد عائلة حيوان ما (مختار من طرف التلميذ) ووصف بجملة بسيطة سلوكه أثناء فترة التكاثر.	➤ توجد عند الحيوانات ذكور و إناث؛ يمكن التمييز بين الذكر والأنثى عند بعض الحيوانات. ➤ للتكاثر يتواجد الذكر والأنثى معا. ➤ للحيوانات سلوك خاص عند التكاثر مثل إصدار أصوات.

تشكيل المادة لصناعة الأشياء

**التعرف على بعض الأدوات البسيطة وعلى
خاصية طي المادة**

**المجال المفاهيمي
6**

الكفاءة المرحلية

06h00

الحجم الساعي

1 (أدوات الاستعمال البسيطة (03h00)

2 (أشياء مصنوعة بالطي (03h00)

الوحدات المفاهيمية

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
1- أدوات الاستعمال البسيطة	يقطع, يفكك ويركب أشياء بأدوات بسيطة.	• معاينة وتسمية بعض الأدوات وربطها مع مجال استعمالها. - أدوات للتقطيع أو تغيير الشكل مثل: مقص، منشار، سكين، مفرمة، مبرد ... - أدوات لتفكيك وتركيب الأشياء مثل: المفك، الكماشة، المطرقة... • ربط شكل الأداة بوظيفتها. *** ربط الأداة الملائمة بالشئ المناسب انطلاقا من مجموعة من صور توضح الأدوات والأشياء (استخدام جدول أو أسهم أو ملصقات).	➤ أدوات الاستعمال البسيطة متعددة ومجالات استعمالها كثيرة. ➤ لكل أداة شكل يوافق وظيفتها.

الوحدة المفاهيمية	الكفاءة القاعدية	النشاطات المقترحة	المحتوى المعرفي
2- أشياء مصنوعة عن طريق الطي.	يصنع أشياء متينة بطي مادة مطاوعة	• يكتشف أمثلة عن أشياء مصنوعة بالطي مثل: علب، الورق المقوى أي الورق التموجي، صفائح ملتوية... • تحديد دور الطي في إنجاز هذه الأشياء مثل: إنجاز جسر بوضع ورقة فوق دعامتين. *** إنجاز منزل باستعمال طريقة طي الورق.	بطي مادة قابلة للالتواء يمكن مضاعفة متانتها. كثير من الأشياء الصناعية نحصل عليها بهذه الطريقة.

1- الاستراتيجيات التعليمية - التعليمية

إن إعداد المناهج باعتماد المقاربة بالكفاءات يركز على التصور البنائي للتعلم ويعطي أهمية كبيرة لنشاطات المتعلم وقدرته الذاتية في التعلم، هذه المقاربة تستدعي تصورا جديدا لـ "مهمة المتعلم" الذي هو في مركز العملية التربوية وتصورا جديدا لـ "مهنة المعلم" والذي يصبح مسهلا لعملية التعلم وبهذا يصبح التركيز على فن التعلم بدلا من التركيز على فن التعليم، ويصبح مجهود المعلم منصبا على التحفيز والإثارة والتوجيه بدلا من تلقين المعلومات.

إن السيرورة التعليمية - التعليمية مرتبطة بالإجابة على السؤال الجوهرى (كيف يتعلم الأطفال العلوم)؟ ونستهدف بهذا تبليغ خطة تطبيقية للعلم بدلا من تبليغ نتائج ثابتة للعلم موجهة لتخزينها واسترجاعها وإنما على شكل تساؤل، تفاعل، تقصي، تمرن، استدلال، تقديم حجج.

إن فعالية هذه السيرورة مرهونة إلى حد كبير بتكيف استراتيجيات التعلم المتبعة في القسم، سياق الوضعية، القدرات الحقيقية للمتعلمين و وضعيات التعلم المرتبطة بالتحفيز وتدعيم اهتمامات المتعلمين.

إن الاستراتيجيات المعتمدة لهذا الغرض تستدعي استعمالا مرنا ومحكما وجيها لمختلف الطرائق البيداغوجية، إدماج مختلف أنماط مقاربة المعرفة (بممارسة النشاط، بالصورة، بالتعبير، بالنقاش، باللعب)،... وتخضع هذه الإستراتيجية لمجموعة من المبادئ نوردتها فيما يلي :

1- يكون المشكل منطلقا لموضوع الدراسة، وهذا المبدأ يعتمد على قدرة المتعلم في كيفية طرح وصياغة المشكل أكثر مما هو في البحث عن حلول له.

2- تكون وضعيات التعلم وجيهة وذات دلالة، أي أن المشكلات التي تتطلب حلولا وكذا التساؤلات التي تتطلب معالجة إذا كانت ذات صلة بوضعيات تستند على حقائق ملموسة وتعطي معنى للتعلمات العلمية : تجارب من معيش التلميذ، وضعيات من الحياة اليومية، أحداث الساعة، معطيات من المحيط القريب، مقابلة بين أفكار التلاميذ، وقائع ملاحظة،...

هذه التعلّيمات التي تحقّق في هذا السياق تتجلى أهميتها ووجاهتها الاجتماعية في وقوعها على التلاميذ واستعمالها كأدوات مفتاحية لفهم وتفسير بعض الظواهر البسيطة من الحياة اليومية وتطبيقها في إيجاد حلول لمشاكل واقعية .

3- يعتبر الاهتمام والتحفيز المستمرين للطفل من العوامل التي تحرك وتدعم التعلّيمات العلمية حيث أن التعليم الذي ينطلق من المشكل العلمي والذي يعتمد على الوضعيات الملموسة السابقة للمتعلم تعزز النزوع الطبيعي للأطفال في الفضول، الحيرة أمام ظواهر العالم الطبيعي، النشاطات الفكرية والعلمية التي تشرك التلميذ بدرجة كبيرة وتساهم في خلق الاستعداد الفكري الضروري لعملية التعلم كما توضحها مقولة "جون بياجى" "إن الرغبة في المعرفة والفهم والتساؤل عن كل شيء هي : العناصر الأساسية للفكر العلمي والموجود كامناً عند الطفل".

4- إن أساس التعلم هو نشاط التلاميذ لأن المتعلم لا يستوعب و لا يحتفظ إلا بالأشياء التي يكتشفها بنفسه، من هذا المنظور تظهر أهمية كون المتعلم هو الفاعل في بناء تعلّماته.

إن الأطفال الصغار بطبعهم يميلون إلى ملاحظة واستكشاف محيطهم وعليه يجب استغلال هذه النزعة الطبيعية لتشجيعهم على استعمال جميع حواسهم لغرض الملاحظة، الوصف الدقيق والمفصل للأدوات، المواد وظواهر العالم المحيط بهم، التعامل مع المواد والتجريب.

- تنمية أسلوب التفكير وبعض المهارات المنهجية لديهم :

- بالمقارنة والتحليل.
- بالتساؤل عن ماهية وكيفية الأشياء والوقائع الملاحظة.
- بالتحري، إعطاء وجهة نظر، ارتكاب أخطاء عند البحث عن حلول.
- بالاشتراك في التفكير والاكتشاف مع زملائهم.

هذه النشاطات تجعل المتعلمين في وضعية إيقاظ دائم تساهمهم تدريجياً في تتبع خطة الاستدلال، تقديم حجج، تبني موقف موضوعي، اكتساب بعض مظاهر المقاربة العلمية، التعلم التدريجي للغة المنطوقة المكتوبة و المقروءة.

5- إن سيرورة استيعاب وبناء المفاهيم العلمية من طرف المتعلم تعتبر إلى حد ما انتقالا تدريجيا من المعرفة الامبريقية إلى المعرفة العلمية.

إن المعرفة الامبريقية هي معرفة ما قبل العلمية أو شبه علمية تكون المستوى الذي يسبق المعرفة العلمية الحقيقية، هذه المعارف تكون مستنبطة من التجارب المعيشة للمتعلمين التي يمكن اعتبارها من منظور ديداكتيكي وابستمولوجي كمركبات أساسية للسلوك المعرفي الأولي للمتعلمين.

إن التلميذ يلتحق بالمدرسة وهو حامل لتجارب تهيكّل تصوراته عن العالم وهذه التجارب تؤثر على هذه السيرورة من حيث نوعيتها وفعاليتها وإن عدم أخذها بعين الاعتبار يمكن أن يكون حاجزا في سيرورة تكوين المفاهيم العلمية، وبهذا الصدد يكون من الضروري إبراز هذه التجارب، تمييزها، معالجتها باعتماد نمطين من الاستراتيجيات الديداكتيكية خلال سيرورة الاستيعاب وبناء المعارف العلمية.

- إستراتيجيات التجاوز، التصحيح، التخلص من المعارف الامبريقية الخاطئة.
- إستراتيجيات إدراج المعارف ما قبل العلمية التي تسمح بتطوير هذه المعارف إلى مفاهيم علمية وهاتان الاستراتيجيتان تتكاملان وتطبقان وفق وضعيات تعلم خاصة.

6- إن التعلم هو سيرورة ديناميكية تستهدف البناء الفعال لمعرفة مفاهيمية مهيكلّة وإنه من الضروري أن يكون المتعلم قادرا على حل مشاكل علمية في متناوله وبناء معارف باتباع خطة التقصي والاستدلال ويكون الدور المحدد للمعلم هو مساندة المتعلم في إيجاد حلول وبناء المعرفة وفق مساعي ديناميكية، تمكن المتعلم من الوصول باستقصائه الخاص إلى مستوى وسيطي للمعارف والتي بوضع علاقات بينها تكون جملة من المدركات الأساسية التي تسمح مع الزمن ببناء معرفة مفاهيمية مهيكلّة.

7 - تسيير الوضعيات التعليمية – التعليمية.

يسهر المعلم باستمرار على تكييف خطة التعلم بـ :
- التنظيم الفضائي للقسم وفق وضعيات التعلم.
- القيام بنشاطات خارج القسم.

- تنويع المسارات البيداغوجية من أجل التكفل الأنجع بالصعوبات الفردية ووتيرة العمل الخاصة بكل متعلم.
- الانتباه إلى ردود الفعل في القسم والتعرف على أسباب التعثر أو عدم الفهم.
- التسيير الفعّال لتناوب الوقت المخصص للنشاطات المختلفة: الملاحظة، الممارسة اليدوية، الحوار، الحوصلة،...
- تشجيع مختلف التفاعلات داخل القسم.
- تنويع تنظيم العمل : الشخصي، أفواج مصغرة، عمل جماعي،...
- استعمال لغة في متناول المتعلمين.

2- الوسائل الديداكتيكية :

- إن المقاربة بالكفاءات العلمية في منهاج التربية العلمية تجعل من نشاطات المتعلم محورا أساسيا للتعلّيمات العلمية، ويمكن اعتبار هذه المادة التعليمية كـ:
- سيرورة الفكر والعمل.
 - سيرورة ديناميكية للتقصي والاكتشاف.
 - مصدر لإثارة دافعية المتعلم.
 - أداة لإثارة تساؤلات.
 - سند للملاحظة وللنشاط سواء كان فكريا أو عمليا.

إنّ الوسائل الديداكتيكية الضرورية لتحقيق النشاطات يتجاوز في هذا الشأن وظائفها تأكيدية – تكميلية – توضيحية بل تسمح عن طريق النشاطات المقترحة للتلميذ أن يكون في وضعية تقصي واكتشاف ومحاولة إيجاد حلول لمشكلات، ويكون بصلة مع الواقع.

■ الأدوات :

إنّ النشاطات العلمية والتكنولوجية المقترحة تقوم على موارد مادية مألوفة ومتوفرة في المحيط المباشر للمتعلم سواء كانت طبيعية أو مصنعة، وكذا ظواهر طبيعية، كائنات حية، حيوانية أو نباتية.

غير أنه لتحقيق بعض النشاطات نحتاج إلى بعض الأدوات الخاصة مثل: البطارية، المصباح، أسلاك...

■ السندات :

الكتاب المدرسي :

نظراً لتوجه مادة التربية العلمية نحو تنمية روح التقصي والاكتشاف عند الطفل فإنّ الكتاب المدرسي على غرار الأدوات الأخرى يشكل أهم سند ومصدراً لنشاط المتعلم.

التوثيق العلمي والتربوي :

بالإضافة إلى الكتاب المدرسي، فإنّ اقتناء وثائق علمية وتربوية مكملّة تصبح ضرورية لإعداد أدوات العمل التربوي، وتكوين فضاء للتبادل في المؤسسة من أجل تعميق وثراء التكوين العلمي والتربوي للمتعلّم. وبهذا فإنّ استراتيجيّة التعليميّة التعليميّة التي يكتفها المعلم لطبيعة النشاطات المقترحة في البرنامج تمنح للوسائل التعليميّة مكانتها الحقيقيّة وهي أدوات المعرفة العلميّة

3- منهجية التقويم :

- إن تحقيق منهاج التربية العلمية يستدعي إدراج تصور جديد للتقويم يتميز بنظرة إيجابية للطفل لما يملكه من قدرات حقيقية.
- إن الغرض من التقويم ليس استظهار ما تعلمه الطفل من دروس بل إيجاد دلائل الاستيعاب والفهم بمراعاة أهداف التعلم المسطرة في المنهاج.

وعليه فإنّ التقويم يشكل جوهر الفعل التربوي من جوانب عدة :

- بإدراك المتعلم لمكتسباته ونقائصه والتصريح بالصعوبات التي تعترضه.

- هو الفعل الذي بفضلّه يستطيع الطفل أن يدرك ما يتعلمه وهذا نمط من التقويم الذاتي الذي يسمح بفهم أكبر وأشمل لمختلف التعلّيمات، وهذا الوعي بالمكتسبات يؤثر إيجابياً على مسار التلميذ في التعلم بإدراكه لقدراته الحقيقية وكفاءاته في التعلم.

- كعملية تساعد المعلم في فهم الوضعية التربوية وتنظيم تدرج التعلّيمات.

- ينبغي على المعلم أن يفهم ما يجري في القسم حتى يتمكن من تنفيذ خطة تربوية دقيقة وتكييف تدخلاته وفق الحاجات الشخصية.

يعمل من أجل تفعيل التعلم بوضع الوسائل المناسبة بتشجيع التلاميذ في مجهوداتهم وتحفيزهم في تقدمهم بالكشف عن مؤهلاتهم، والصعوبات التي تعترضهم وبالتالي يعد نشاطات المعالجة التربوية وهذا ما يسمح للمعلم بالتفرغ الذاتي لتدخلاته التربوية وتقدير الفارق بين ما تحقق وما كان منتظرا تحقيقه.

ومن الصفات التي يجب أن يتحلى بها المعلم هي القدرة على إصدار الحكم على هذا الفارق وبالتالي التدرج في تكييف الاستراتيجيات التعليمية التي تتماشى وواقع القسم.

- كسيرة ترافق التلميذ في تعلماته وتنمية الكفاءات المستهدفة :

- إنَّ الكفاءات وأهداف التعلم التي تشكل هذه المكونات تتحقق بتنفيذ النشاطات العلمية والتكنولوجية المدرجة في البرنامج.
- إنَّ وضوح أهداف التعلم والتصريح للتلاميذ بمعايير النجاح يمكنهم من القيام بأداءات تسمح بتشخيص التقدم الفردي للتلاميذ في تحقيق الكفاءة المستهدفة وتوجيه تدرج التعلم بتحليل طبيعة الصعوبات المتوقعة.
- إنَّ نشاطات الإدماج لعدة حصص تعليمية تشكل أدوات مفضلة للتقويم التكويني بفضل دمج أهداف التعلم والتي تتعدّد تدريجيا مما يسمح بتنمية الكفاءات المستهدفة في البرنامج الدراسي.

- كتقدير يستهدف تبليغ الأولياء عن مدى تقدم أبنائهم في السياق المدرسي، وهذا التقويم لا يجب :

- أن يؤخذ بالمعنى التقليدي أي كوسيلة للمراقبة الإدارية بمعنى الاقتصار على منح النقطة، ترتيب التلميذ، بل أنّ التقويم عبارة عن حكم، تقدير للقدرة التي يبدئها الطفل، أي التركيز على الجوانب الإيجابية للطفل بغض النظر عن النقائص الملاحظة.

- كمؤشر يسمح للأولياء بمتابعة أعمال أبنائهم

وينبغي الوصول إلى استشارة الأولياء لتتضافر الجهود من أجل مصلحة التلميذ وهذا يتحقق بفضل الاتصال والتعاون بين المدرسة والأسرة باستمرار.