مجلة علوم التربية

دورية مغربية متخصصة

- من بيداغوجيا الكفايات إلى بيداغوجيا الإدماج
- بيداغوجيا النجاح: قراءة في المنطلقات والأهداف
- اللغة والأدب: أية علاقة؟
- المراهقة والتحولات الأسرية في الوسط القروي
- القراءة المنهجية للنص النظري: إشكالات وتساؤلات
- فشل الإصلاحات التعليمية بالمغرب: الأسباب والحلول

العدد الواحد والأربعون- سبتمبر 2009

التربية البيئية بالتعليم الابتدائي والثانوي في ضوء التدريس وفق مقاربة الكفايات

دراسة تحليلية للمناهج والكتب المدرسية

بوجمعة اكرام[1]،
صباح سلماوي[1]،
صلاح الدين لخزامي،[1]
أحمد حاتي[2]

1 ـ المدرسة العليا للأساتذة مراكش،
2 ـ الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين مراكش

مقدمة

تعتبر التربية البيئية من المستجدات التي ظهرت نتيجة تفاقم المشاكل البيئية في العالم أجمع والتي تولدت عن الممارسات الخاطئة للإنسان اتجاه البيئة، وسوء استغلال مواردها، مما خلف مخاطر وآثارا سلبية جمة على الحياة الطبيعية، فضلا عن الآثار البعيدة المدى على بقاء الإنسان ومصادر رزقه التي تعتمد إلى حد كبير على البيئة الطبيعية. وقد بدأ الإنسان يدرك خطورة الآثار السلبية التي يتعرض لها كوكب الأرض والناجمة عن أنشطته المختلفة والتي أصبحت تهدد صحته وأمنه وبقاءه، مما حتم طرح الإشكالية على الصعيد الدولي لمواجهة هذه الأزمة وتجلى ذلك في عقد مؤتمر ستوكهولم عام 1972.

ونظرا لما للتربية من دور في إحداث تغييرات في السلوك الإنساني باعتباره العامل الأساسي في تحديد أسلوب وطريقة تعامل الإنسان مع البيئة واستغلال مواردها، اقر مؤتمر ستوكهولم التربية البيئية كحل أساسي يسهم في حماية البيئة والمحافظة عليها، مؤكدا على أهميتها في تنمية الوعي البيئي من خلال تنشئة أجيال واعية بقضايا البيئة ومشكلاتها وترسيخ فهم الإنسان لمحيطه وإدراكه لأهمية مختلف عناصر البيئة ومكوناتها بالنسبة لحياته. إذ يشكل هذا الوعي حافزا للإنسان على المحافظة على الموارد الطبيعية واستغلالها بشكل عقلاني، دونما إهدار وتخريب، مما يضمن مكاسب الأجيال الحالية دون التفريط في حقوق و مصالح الأجيال المستقبلية.

وقد انتقل الاهتمام بالتربية البيئية من المؤسسات والهيئات والمؤتمرات والندوات العالمية إلى السياسات التربوية للعديد من دول العالم،اقتناعا منها بان مسألة حماية

البيئة والمحافظة عليها والتنمية المستدامة لمواردها، مسألة معقدة، لا يمكن أن تنظمها التشريعات والقوانين البيئية أو الإجراءات التكنولوجية، وحدهما فقط، وإنما هي مسألة تربوية بالدرجة الأولى. فالقوانين وحدها لا تستطيع أن تحقق الغرض المرجو منها إن لم تستند إلى وعي وإدراك يصل إلى ضمير الإنسان، ويتحول إلى قيم وضوابط للسلوك من أجل المحافظة على البيئة. فالأمر يحتاج إلى تغيير الاتجاهات والمواقف البيئية السلبية، ولا يتم هذا التغيير إلا بحُسن إعداد الأفراد في هذا المجال وتربيتهم تربية بيئية داخل المدرسة، وتثقيفهم بيئياً خارجها(محمد السيد جميل 2006).

وكباقي دول العالم ، أولى المغرب عناية كبيرة لموضوع التربية البيئية في برنامجه الإصلاحي لمنظومته التربوية. حيث نص الميثاق الوطني للتربية و التكوين على ضرورة إدراج مواضيع ذات علاقة بالبيئة في البرامج التعليمية (الميثاق الوطني للتربية والتكوين 1999).

وموازاة مع ذلك، فقد اعتمد هذا الإصلاح على تغيير جذري في مقاربة التدريس حيث اعتمد مقاربة الكفايات بدل مقاربة التدريس بالأهداف التي كان جاريا بها العمل من قبل.

وهكذا، فقد تم التخلي ـ على الأقل نظريا ـ على الممارسات التربوية التي كانت تتمركز حول المعرفة و استبدالها بأخرى تضع التلميذ في مركز اهتماماتها.

ونظرا لما تكتسيه المرحلة التعليمية ما قبل الجامعية من أهمية كبيرة في إعداد النشء و تزويده بمختلف المعارف و المهارات التي يحتاجونها لتبني مواقف و قرارات صائبة حول المواضيع التي تخص حياتهم اليومية(صحة ، بيئة ....)، ارتأينا في هذا البحث تقصي ما يدرس في هذه المرحلة التعليمية من مواضيع ذات علاقة بالبيئة و التربية البيئية من جهة و أساليب تدريسها من جهة أخرى.

وهكذا فموضوع البحث يتمحور حول واقع التربية البيئية وقضاياها في المناهج الدراسية والكتب المدرسية المغربية، والذي نتوخى معالجته من خلال طرح الإشكالية التالية :

ما مستوى و كيفية إدخال المفاهيم البيئية في المناهج التعليمية المغربية في المرحلة ما قبل الجامعية؟

وتتضمن الإجابة عن هذه الإشكالية الإجابة عن سؤالين هامين، هما:

أ ـ ما هو دور التعليم ما قبل الجامعي في تناول مسألة البيئة والتغيرات البيئية المعاصرة؟

ب ـ كيف تعامل نظام التربية والتكوين في المغرب مع تدريس التربية البيئية في المرحلة ما قبل الجامعية في ضوء التدريس وفق مقاربة الكفايات ؟

1 ـ أهداف الدراسة: يهدف هذا البحث إلى:

- تقصي واقع التربية البيئية في المناهج الدراسية وبعض الكتب المدرسية في المرحلة ما قبل التعليم الجامعي.

• معرفة مدى التوافق بين الممارسات التربوية المتبعة في تناول المواضيع المرتبطة بالتربية البيئية من جهة ومقاربة التدريس بالكفايات من جهة أخرى.

2 – المنهجية المتبعة

2-1 - عينة الدراسة

تتكون عينة الدراسة من:

ـ المناهج الدراسية الجديدة في المرحلة ما قبل الجامعية للمواد الحاملة لخطاب التربية البيئية والتي جاءت تنفيذا للإصلا ح التربوي الذي جاء به الميثاق الوطني للتربية والتكوين.

ـ بعض الكتب المدرسية للمواد الحاملة للتربية البيئية. وقد تم الاقتصار في التحليل التفصيلي على الكتاب المدرسي لمادة علوم الحياة والأرض بالجذ ع المشترك العلمي.

2-2– منهجية البحث

تنبني المنهجية المعتمدة في هذه الدراسة على تحليل المناهج الدراسية والكتب المدرسية باعتبار الأولى «خطاب نوايا» للفعل التعليمي وباعتبار الثانية «نماذج الفعل والتطبيق» لهذه المناهج قصد إبراز مدى استجابة تلك المناهج والكتب للأدبيات العالمية والمحلية في مجال التربية البيئية، ومدى تجاوبها مع مشكلات الواقع المغربي إزاء قضايا البيئة وذلك من خلال جرد و تحديد:

• المواد الدراسية المتضمنة للمفاهيم البيئية والقيم التي من شانها أن تساهم في خلق وعي بيئي لدى المتعلمين المغاربة،

• المفاهيم البيئية المتضمنة في المناهج والكتب المدرسية،

• الأساليب التربوية المتبعة في تناول المفاهيم البيئية في الكتب المدرسية ومدى ملائمتها مع الحمولة التربوية و طبيعة المواضيع البيئية المتناولة.

وللقيام بذلك كان لابد من إتباع الخطوات التالية:

فيما يخص دراسة المناهج والبرامج الدراسية

ـ مسح عام للمقررات الدراسية المعتمدة، مع الإشارة إلى أنه تم حصر هذه المضامين في المفاهيم الأساسية والفرعية للبيئة الطبيعية والمشكلات البيئية.

ـ جرد للمفاهيم البيئية في كل مادة حاملة بالاعتماد على المناهج الدراسية والكتب المدرسية المقابلة لها للوقوف على كيفية أجرأة هذه الكتب المدرسية لمنطوق المناهج الدراسية في ما يتعلق بالبيئة وقضاياها.

ـ إبراز أهمية المفاهيم البيئية في كل مادة حاملة لهذه المفاهيم بالارتكاز على تحديد المفاهيم البيئية من جهة وعدد الحصص الدراسية المخصصة لتدريسها من جهة أخرى ثم حساب النسبة المئوية لهذه المفاهيم بالنسبة لمجموع المفاهيم المدرسة في المادة.

فيما يخص تحليل الكتب المدرسية :

للوقوف على المقاربات المتبعة في تقديم مفاهيم البيئة والتربية البيئية من جهة وإبراز إمكانية التكامل الدراسي بين المقررات الدراسية في ظل التدريس وفق مقاربة الكفايات ، تم تبني تحليل محتوى كتاب مدرسي لمادة علوم الحياة والأرض بالجذع المشترك العلمي. ويرجع السبب في اختيار هذا الكتاب المعتمد في هذا المستوى الدراسي إلى:

ـ كون المنهاج الدراسي لمادته يتضمن نسبة مهمة من المفاهيم البيئية، حيث تحظى دراسة البيئة فيه بنصف الحصص الدراسية المقررة.

ـ يعتبر هذا المستوى مرحلة انتقال من الطور الثانوي الإعدادي إلى الطور الثانوي التأهيلي يصل فيه التلاميذ إلى مستوى من النضج والوعي يجعلهم مؤهلين لاتخاذ المواقف إزاء المشكلات التي يدرسونها ومن ضمنها مشاكل البيئة وقضاياها.

و للتمكن من ذلك، تم اعتماد شبكة تحليل تتضمن المؤشرات التالية:

ـ مدى ملائمة الصور والنصوص لقضايا البيئة.

ـ طبيعة ودور الصور المتضمنة في الكتب المدرسية.

ـ نوعية الأساليب البيداغوجية المعتمدة في الكتب المدرسية.

ـ مدى تضمن الكتب المدرسية للجوانب الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية والعاطفية.

ـ مدى حضور أو غياب المقاربات الإبستمولوجية والتاريخية.

و لتحليل الكتاب المدرسي، فقد تم اختيار الشبكة الخاصة بالتربية البيئية من بين الشبكات المعتمدة في المشروع المسمى (Biohead-Citizen). وقد تم إعداد هذه الشبكات من طرف مختلف فرق البحث المشاركة في هذا المشروع (Caravita 2008 ; Berthou-Gueydan 2008; Abrougui 2007) . و قد تبث صلاحية هاته الشبكات في مجموعة من الدول من بينها المغرب (Agorram 2009).

ولانجاز شبكات التحليل هذه، تم القيام بتحديد واختيار المؤشرات والمعايير المناسبة التي تمكن من التعرف على الأساليب البيداغوجية ووجود الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية والمقاربات التاريخية والإبستمولوجية المتبعة عند تأليف الكتاب المدرسي.

وتمكن الشبكة المتعلقة بالتربية البيئية على التعرف وتصنيف مختلف الأساليب البيداغوجية وأنواع المقاربات المتبعة في تأليف الكتاب المدرسي الذي نستهدف تحليله.

يبرز محور الشبكة المتعلقة بجرد وتصنيف الأساليب البيداغوجية المتضمنة في محتوى الكتاب المدرسي وجود أربعة أساليب بيداغوجية.

و يمكن تصنيف المحتوى النصي للكتاب بدلالة درجة طرح الإشكاليات ((degré de problématisa-tion. والمشاركة والحس النقدي للمتعلم. ويبين الجدول(1) الأساليب البيداغوجية الأربعة والمؤشرات المقابلة لكل واحد منها (caravita Abrougui 2007 2008).

جدول1 : شبكة الأساليب البيداغوجية والمؤشرات المقابلة لها

الأساليب البيداغوجية _styles pédagogiques	شكل و بنية الجمل في النص Style et Structure des phrases	الإشكالية
الأسلوب الإخباري Informatif	أسلوب وصفي إخباري Descriptif، informatif: جمل تتضمن أحداثا ومعطيات فقط	غائبة
(الإيعازي (الأمري Injonctif	الأسلوب الإيعازي(الأمري) Impératif، injonctif : يتضمن أفعالا أمرية: من نوع « يجب أن تنجز هذا..ـ افعل على أن..ـ لأن هذه هي الطريقة الأفضل..ـ لأن العلم يبين ذلك ...»	غائبة أو موجودة ، لكن الحلول مفروضة دون تعليل
الأسلوب الإقناعي Persuasif	الأسلوب الإقناعي Persuasif : يمكن أن تستنتج هذا..ـ عليك أن تعمل..ـ كان عليك أن تعمل..ـ أنجز كأنما ـ « انظر الميزات الكامنة في اتخاذ هذا الحل..ـ الضرر الكبير الكامن في عدم الأخذ بهذا الحل...	موجودة ، لكن التعليل لا يركز إلا على حل من الحلول الممكنة
الأسلوب التشاركي Participatif	الأسلوب التشاركي Participatif يتضمن: مجموعة من وجهات النظر....مجموعة من الحلول مقترحة....، مطالبة إبداء آراء المتعلمين...	موجودة أو مطلوب من التلاميذ البحث عنها و بناءها و هي قابلة للنقاش و ليست مفروضة

3- عرض النتائج و تحليلها

3-1 : تحليل المقررات و البرامج

3-1-1 ـ المواد الدراسية المتضمنة للمفاهيم والقضايا البيئية

نقتصر على ذكر المواد التي تتطرق بنسبة كافية لهذه المفاهيم البيئية و هي كالتالي:

جدول 2 : المواد الحاملة لمفاهيم بيئية

	المرحلة الابتدائية	المرحلة الثانوية الإعدادية	المرحلة الثانوية التأهيلية
النشاط العلمي	X		
اللغة العربية	X	X	
اللغة الفرنسية	X		
التربية الإسلامية		X	
الجغرافيا والتربية على المواطنة	X	X	X
علوم الحياة والأرض		X	X

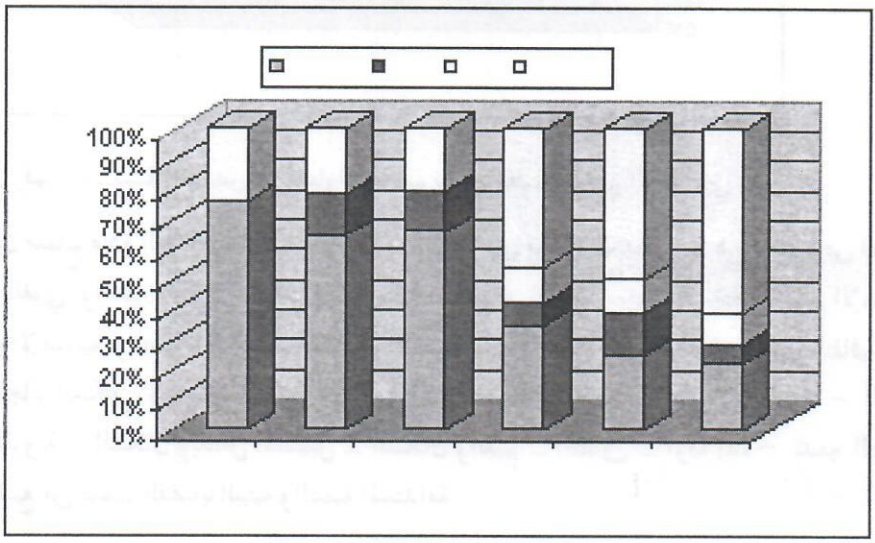
يبين الجدول(2) أن جل المواد المقررة تناولت مواضيع بيئية حيث بين تحليل المناهج و البرامج أن هناك إدخال للمفاهيم الأساسية للبيئة في وحدات دراسية في مادتي علوم الحياة والأرض والجغرافيا، بينما توزعت مفاهيمها الفرعية في محتوى المواد التعليمية المتعددة : اللغة العربية و التربية الإسلامية و الجغرافيا و علوم الحياة والأرض والفرنسية والنشاط العلمي باعتماد أسلوب الدمج متعدد الفروع وذلك بتشريب المفاهيم البيئية في جميع هذه المواد.فالمغرب قد تبنى إذا مقاربتي المدخل الاندماجي ومدخل الوحدات الدراسية في إدماج التربية البيئية في المناهج المدرسية.ويتميز هذا الأسلوب، الذي تم اعتماده أيضا من طرف مجموعة من دول العالم من بينها أغلب دول العالم العربي، بكونه أسلوبا مجددا في ميدان التربية والتعليم لأنه يقوم على تكسير الحواجز القائمة بين المواد الدراسية ويعمل على تجنيد كافة هذه المواد للإحاطة بالمفهوم المستهدف الذي قد يكون شاملا ومتشعبا ، كما هو الشأن بالنسبة لمفهوم البيئة الذي لا يمكن لمادة واحدة الإلمام بكل جوانبه. فحقيقة البيئة في الحياة الفعلية كل مترابط متكامل، يؤثر كل جزء منه في جزءه الآخر. لذا، فمفهوم البيئة يجب أن يدرس في تكامل بين جميع المواد باعتباره وحدة متكاملة ترتبط و تتفاعل فيها الكثير من العلوم الطبيعية و الإنسانية.و هو ما يمكن التلميذ من جمع أكبر قدر من المعلومات المتعلقة بالبيئة وبقضاياها. أما دور المدرس فيتجلى في توجيه التلميذ إلى بناء و تنسيق هذه المعلومات في كل بناء معرفي يدرك المتعلم من خلاله مفهوم البيئة و التأثيرات المتبادلة بينه و بين كل العناصر المرتبطة بهذه البيئة (علي الحوات 2002) .

2-3-1 - مناهج التعليم الابتدائي

يتبين من تحليل محتوى مناهج التعليم الابتدائي أنها اهتمت أساسا بالمعارف البيئية الضرورية لتكوين رصيد معرفي حول البيئة وقضاياها مثل: الأرض – الهواء – الماء – الغابة – الحيوانات – النباتات – الأشجار– الطبيعة، مع ملاحظة وجود تدرج واضح يأخذ بعين الاعتبار سن المتعلمين.

كما تضمنت هذه المناهج بعض القضايا المرتبطة بالتربية البيئية مثل: المحافظة على البيئة ـ أضرار الضوضاء – حماية التربة – المساهمة في المحافظة على الغابة ـ الوعي بأهمية المحافظة على الماء – تلوث الماء...

ويلاحظ أن هناك عناية كبيرة بالماء وبقضاياه باعتباره مصدرا أساسيا للحياة وهذه العناية تلاحظ في مناهج جميع المواد الحاملة لمفاهيم بيئية فليست هناك مادة لم تتطرق لقضية الماء.

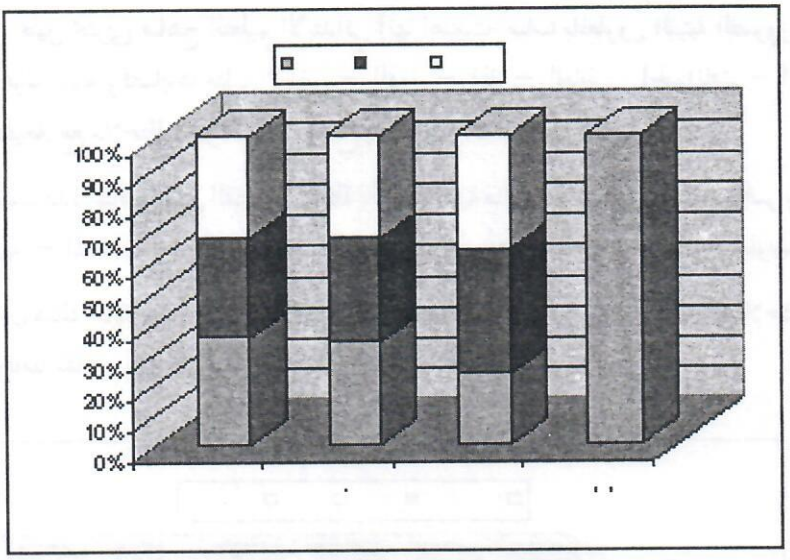


مبيان رقم 1 : نسبة الحصص التي تتناول مواضيع ذات بعد بيئي بالابتدائي

و يعتبر النشاط العلمي و الاجتماعيات المادتان اللتان تتناولان المواضيع البيئية أكثر من المواد الأخرى (مبيان 1).

كما أن نسبة إدراج المفاهيم البيئية بالابتدائي مهمة و تبين أن المغرب قد وعى بما تكتسيه التربية البيئية من أهمية في تكوين النشء كما تبين مدى التزامه بتوصيات المنتديات الوطنية و الدولية التي تحث على إدراج المفاهيم البيئية في المناهج و البرامج الدراسية.

3-1-3 - مناهج مرحلة الثانوي الإعدادي



مبيان رقم(2) : نسبة الحصص التي تتناول مفاهيم بيئية بالتعليم الثانوي الإعدادي

يتكون منهاج مادة اللغة العربية بالسلك الثانوي الإعدادي من ثلاث مكونات هي : النصوص القرائية والدرس اللغوي، والتعبير والإنشاء. وقد تضمن مكون النصوص القرائية موضوعات تتعلق بالقيم الإسلامية والوطنية والإنسانية، وتتصل بالجوانب الحضارية والاجتماعية والاقتصادية والسكانية والفنية والثقافية. وقد اقترح المجال السكاني استعمال نصوص تتناول التربية الصحية والوقاية من الأمراض المعدية – النظافة الهجرة القروية ـ السكان وبدائل المستقبل ـ السكان والقيم ـ الجفاف ـ أزمة الماء – تدمير الطبيعة، وهي مواضيع من صميم القضايا البيئية والتنمية المستدامة.

و من قراءة منهاج مادة التربية الإسلامية، يتبين أن هذه المادة خصصت 12 ساعة (6حصص) لوحدة التربية البيئية وذلك على امتداد السنوات الثلاث للسلك الثانوي الإعدادي أي ما يعادل 10 % من الزمن المخصص لتدريس هذه المادة بهذا السلك.

و تشير التوصيات المتعلقة بأجرأة منهاج مادة الاجتماعيات إلى أن هذه المادة تعتبر حاملة لمستجدات تربوية تهم المجالات التالية: التربية السكانية ـ التربية البيئية ـ الشأن المحلي ـ التربية على حقوق الإنسان. كما تؤكد الوثيقة الإطار حول الاختيارات والتوجهات التربوية على أنه من بين مجموعة من القيم والكفايات التي يمكن تحقيقها من خلال مادة الاجتماعيات نجد قيم الهوية ومبادئها الأخلاقية والثقافية وقيم المواطنة ـ التفاعل الإيجابي مع المحيط الاجتماعي على اختلاف مستوياته ـ احترام البيئة الطبيعية والتعامل الإيجابي مع الثقافة الشعبية والتراث الثقافي والحضاري المغربي.

كما يتبين أن مادة التربية على المواطنة تخصص % 27.2 من حصصها لتنمية القضايا البيئية عند تلاميذ التعليم الإعدادي بينما تخصص مادة الجغرافيا حوالي % 78 لنفس الهدف. أما القضايا البيئية التي اهتمت بها مادة الاجتماعيات فهي متعددة ومتنوعة وقد شملت التعليم البيئي والتربية البيئية.

و يساهم منهاج علوم الحياة والأرض بالسلك الإعدادي في ترسيخ مجموعة من القيم. فهو يهدف إلى تزويد المتعلم بقدر وافر من المعارف حول جسمه وبيئته وتنمية قدرته على الملاحظة والتحليل والتفكير العلمي. فمادة علوم الحياة والأرض بالتعليم الثانوي الإعدادي تسعى إلى تأهيل المتعلم للاندماج في بيئته والمساهمة في تطويرها والمحافظة عليها. و قد خصصت مادة علوم الحياة والأرض 26 حصة من بين 84 حصة مقررة لتدريس مفاهيم بيئية وهو ما يناهز %31 من إجمالي الحصص المخصصة لتدريس هذه المادة بالتعليم الثانوي الإعدادي. وتناسب هذه الحصص الغلاف الزمني لسنة دراسية كاملة تقريبا هي السنة أولى إعدادي.

اهتم منهاج علوم الحياة والأرض بالتعليم البيئي والمفاهيم المرتبطة بعلم البيئة بشكل كبير، حيث سعى إلى ترسيخ المفاهيم البيئية الأساسية التي تم الاستئناس بها خلال دروس مادة النشاط العلمي بالمرحلة الابتدائية. وهكذا ، فقد تطرق منهاج علوم الحياة والأرض إلى: مفهوم الوسط الطبيعي وتنوع مكوناته ، موضوع التربة وأهمية المحافظة عليها، إنتاج المادة وتدفق الطاقة عبر السلاسل والشبكات الغذائية، العلاقات بين مختلف الكائنات الحية بالوسط الطبيعي والى تصنيف مبسط للكائنات الحية دون إغفال موضوع التوازنات الطبيعية.

أما ما تعلق بالتربية البيئية، فقد انصب على قضايا الماء وخاصة ما تعلق بالأخطار المهددة للموارد المائية والإجراءات الوقائية والعلاجية للمحافظة على الماء.

4-4-4 - مناهج مرحلة الثانوي التأهيلي

تعتبر مادتا علوم الحياة والأرض و الجغرافيا أكثر المواد تطرقا لمواضيع البيئة. حيث نجد أن منهاج علوم الحياة والأرض خصص لها 50 %من بالجذع المشترك العلمي و 100% بالشعبة الأدبية و حوالي 25 % بالسنة الثانية بكالوريا علوم فيزيائية. أما منهاج مادة الجغرافيا فقد خصص لها حوالي 35 % بالجدع المشترك و حوالي النصف بالسنة الأولى بكالوريا .

و هكذا، يعتبر منهاج علوم الحياة والأرض بالجذع المشترك(بشعبتيه الأدبية والعلمية) منهاجا رائدا في ما يتعلق بالتربية البيئية.حيث إضافة إلى تخصيصه نصف المقرر لموضوع البيئة، تناول المشكلات البيئية الكبرى ذات البعد العالمي مثل ـ تلوث الهواء ـ إتلاف طبقة الأوزون ـ ظاهرة الانحباس الحراري ـ عواقب الاستعمال المفرط للمواد الكيميائية. ـ إتلاف الغابات وعواقبه ـ انقراض الحيوانات؛ أسبابه وعواقبه. كما اهتم باختلال التوازن البيئي وضرورة المحافظة على التوازنات الطبيعية حيث صرح بصريح العبارة بمفهوم «الاختلال»: اختلال التوازنات الطبيعية والمحافظة على التوازنات الطبيعية .

كما اقترح البدائل والحلول للقضايا البيئية من خلال تقديم التقنيات غير الملوثة مثل المكافحة البيولوجية و استعمال مصادر الطاقة المتجددة و إنشاء المحميات للحفاظ على التنوع البيولوجي.

ولم يغفل القضية المائية ، شأنه شأن معظم مناهج باقي المواد التي تضمنت مفاهيم وقضايا بيئية. فقد تم التطرق للماء من خلال دراسة: الموارد والاستغلال والتلويث ـ التقنيات الحديثة المعتمدة في معالجة المياه. كما لامس مشاكل الصحة والبيئة من خلال مواضيع ذات صلة بالصحة والبيئة كالتصدي للأوبئة (المتعضيات المجهرية الممرضة، الوقاية والعلاج) وعواقب تلوث الهواء.

و يتبين من التحليل أن مناهج التعليم الثانوي التأهيلي اهتمت بمجالات وقضايا بيئية مهمة، بعضها متضمن في منهاج مادة علوم الحياة والأرض وبعضها الآخر متضمن في منهاج مادة الجغرافيا، وبعضها الآخر خاص بكل مادة من المادتين مما يترجم وجود تكامل بين المضامين البيئية في المادتين يتجلى في تقديم المعارف العلمية التخصصية الدقيقة المتعلقة بعلم البيئة في مادة علوم الحياة الأرض (و يتعلق الأمر بالعلاقات الغذائية بين الكائنات الحية التي تعيش في الحميلة البيئية، تدفق الطاقة في حلقات الشبكات الغذائية و أهرام الكتلة الحية وأهرام الطاقة وما يتطلبه ذالك من حساب وتمثيل وغير ذلك).أما مادة الجغرافيا فاعتنت بالتدابير والمجهودات المبذولة في حماية البيئة ودور الجمعيات في ذلك وخاصة ما تعلق بالتنمية البشرية وعلاقتها بالبيئة. كما اختصت بدراسة مشكلة التصحر وبدراسة المشكلة المائية في إطارها القومي الجهوي و اهتمت أيضا بقضايا السكان والديموغرافية وأنشطة السكان في المجالين الريفي والحضري دون إغفال مفهومي التنمية البشرية والتنمية المستدامة.أما بالنسبة للمشكلات البيئية ذات الطابع العالمي، فقد خصص منهاج مادة الجغرافيا ملفا لدراسة مشكلة الاحتباس الحراري.

3-2 - الأساليب البيداغوجية المستعملة في الكتب المدرسية

تناولنا بالدرس أربعة مواضيع تتعلق بالبيئة و التربية البيئية و هي : التنوع البيولوجي و التلوث و الحميلات البيئية و تدبير الموارد الطبيعية .و قد هم جميع الكتب المدرسية التي تحتوي على هاته المواضيع (ابتدائي و ثانوي).

جدول 3 : الأساليب البيداغوجية الأكثر استعمالا في الكتب المدرسية بالطور الابتدائي و الثانوي

الأساليب البيداغوجية المستعملة		الإخباري Informatif	الإيعازي Injonctif	الإقناعي persuasif	التشاركي participatif
الطور الابتدائي					
التنوع البيولوجي	مستوى الخامس	+++	-	-	-
التلوث	مستوى الثالث	+++	-	-	-
الحميلات البيئية	مستوى الخامس	+++	-	-	-
تدبير الموارد	غير مقرر				
الطور الثانوي					
التنوع البيولوجي	أولى اعدادي	+++	-	+	-
	جدع مشترك	+++	-	-	-
التلوث	جدع مشترك	+++	-	-	-
	ثانية بكالوريا ع.ف	+++	-	-	-
الحميلات البيئية	جدع مشترك	+++	+	-	-
تدبير الموارد	جدع مشترك	+++	-	-	-
	ثانية بكالوريا ع.ف	+++	+	-	+

يبين الجدول(3) أن الأسلوب الإخباري يطغى على الأساليب البيداغوجية الأخرى سواء بالتعليم الابتدائي أو الثانوي

فالكتب المدرسية تحتوي و تعرض معلومات و معطيات كثيرة و جاهزة للاستعمال. كما أنها تبرمج في غالب الأحيان أنشطة تدعو من خلالها التلميذ إلى الإجابة على مجموعة من الأسئلة، ذات ارتباط بموضوع معين، مما يوحي بتبني الأسلوب التشاركي في عملية التعلم .لكن في واقع الأمر، فان الأسلوب التشاركي أعمق من ذلك لأنه ينبني على منهجية تحث التلميذ على المشاركة الفعالة في بناء معارفه بدءا من طرح الإشكالية وصياغة الفرضيات المحتملة ثم البحث عن المعطيات الكفيلة بتمحيص الفرضيات وفرزها و وصولا إلى مرحلة اقتراح حلول للمشكل المطروح.

و هذا يجرنا لطرح التساؤل حول وظيفة و دور الكتاب المدرسي: هل هو معين كباقي المعينات الديداكتكية الأخرى ،يستعان به حسب الحاجة،؟ أم له دور أكبر من ذلك قد يمتد إلى التحكم في برمجة و تنفيذ المقاطع التدريسية من طرف الأستاذ. و مع الأسف، فقد بينت الملاحظة الصفية والدراسات

الميدانية مدى اعتماد الأساتذة و التصاقهم بالكتب المدرسية، حيث يكاد الكتاب المدرسي أن يصبح في بعض الأحيان المصدر الوحيد الذي يعتمد عليه في بناء المفاهيم المستهدفة لما يقدمه من أمثلة ووثائق جاهزة للاستعمال زيادة على تدرجه الديداكتيكي الذي يعتبره بعض الأساتذة الأنجع والأمثل في تناول الدروس (Zahorik 1991 ; Spallanzani 2001).

و للاعتماد على الكتب المدرسية أسباب متعددة منها ما هو ذاتي متعلق بمدى رغبة الأستاذ على البحث و التنقيب على وثائق بديلة، ومنها ما هو موضوعي كالافتقار إلى المعينات الديداكتيكية أو المراجع والوثائق المعرفية.

3-3 - تحليل كتاب علوم الحياة و الأرض للجدع المشترك العلمي

لقد عالج هذا الكتاب بشكل عام المفاهيم البيئية وتغطية كل جوانبها العلمية كوحدة مستقلة تحت عنوان «علم البيئة» كما هو وارد في المنهاج الدراسي وتمت هذه المعالجة وفق محاور رئيسة هي: مدخل إلى علم البيئة، العوامل التربوية وعلاقتها بالكائنات الحية، العوامل المناخية وعلاقتها بالكائنات الحية، تدفق المادة والطاقة داخل الحميلة البيئية و التوازنات الطبيعية.

وتضمن الكتاب المدرسي كثيرا من المفاهيم البيئية، ولكنها ضُمنت بهدف دراسة البيئة ، لا بهدف التربية البيئية ، ومعلوم أن دراسة البيئة قد لا تؤدي بالضرورة إلى تربية بيئية.

عالج الكتاب المدرسي قضايا التربية البيئية من خلال تطرقه للعوامل التربوية و علاقتها بالكائنات الحية و للتوازنات الطبيعية ومظاهر الإخلال بها، مبرزا التأثير السلبي للإنسان على التربة وذلك بإعطاء أمثلة متعددة (الحرائق، إتلاف الغطاء الغابوي ، الرعي الجائر، الطرق الزراعية غير الملائمة). كما أعطى أمثلة لمظاهر الإخلال بالتوازنات الطبيعية (تلوث الماء، ملوثات الماء، تلوث الهواء، ملوثات الهواء، عواقب التلوث على الكائنات الحية، الاستعمال المفرط للمواد الكيماوية) دون إغفال ظاهرة انقراض الأنواع الحيوانية والنباتية كنتيجة لأنشطة الإنسان السلبية على البيئة.

و لقد خلا الكتاب المدرسي من بعض المشكلات البيئية ذات البعد العالمي المهمة كظاهرة الاحتباس الحراري. و هكذا فنظن أن دراسة آفة الجفاف في المغرب خلال السنين الأخيرة مهم لأنه يمكن أن يربط بظاهرة الاحتباس الحراري و يكون فرصة كذلك للربط بين المشاكل البيئية و آثارها في أبعادها المحلية و الجهوية و العالمية.

تم تقديم بعض المشكلات البيئية (ثقب الأزون، والتلوث النووي الإشعاعي، والأمطار الحمضية والتلوث البيئي) على شكل معلومات جاهزة وليس باعتبارها مشكلات تعاني منها البيئة الطبيعية ليتسنى للمتعلمين التفكير فيها والبحث عن حلول ملائمة لها بترك الفرصة لهم في البحث والتفكير فيها لربطها بميولهم وحاجاتهم.

وعند تطرقه لآثار الأمطار الحمضية على التنبت و ثقب الأوزون و أخطار الإشعاع النووي، لم يوضح الكتاب بشكل مباشر أن هذه المشاكل تخص البعدين الجهوي و العالمي لتأثير الإنسان على البيئة . كما أن الكتاب لم يذكر العلاقة السببية التي تربط التأثير المحلي بالتأثير العالمي.

و هكذا، فالتلميذ لن يعي أن سلوكاته السلبية نحو البيئة يمكن أن تضر أناسا و تجمعات بشرية في أماكن بعيدة و أن موضوع المحافظة على البيئة هو مسؤولية الجميع أينما كانوا.

قد تؤدي الطريقة التي تم بها تقديم الكتاب للمشكلات البيئية إلى عدم إقبال التلاميذ على دراسة هذه المشكلات بشغف واهتمام، مما يؤدي إلى عدم تحقيق الأهداف المتوخاة من دراستها والمتمثلة في اكتساب السلوك الإيجابي اتجاه البيئة. فقد يعرف المتعلم كثيراً عن المشكلات البيئية كالتلوث، واستنزاف موارد البيئة، واختلال التوازن الطبيعي، ولكنه لا يكتسب كيفية التصرف بحكمة وبتبصر حيال عناصر البيئة ليحميها ويحافظ عليها (Sauvé 1997).

و إذا كان الكتاب المدرسي قد خصص ما يناهز 63.6 % من محتواه البيئي للمشكلات البيئية المحلية التي تجلت في: التأثير السلبي للإنسان على التربة (حرائق ـ قطع الأشجار ـ قلع الأعشاب ـ الرعي الجائر ـ الطرق الزراعية غير الملائمة) ومظاهر الإخلال بالتوازنات الطبيعية(تلوث الماء ـ حالة الأحواض المائية المغربية ـ التلوث بالأزوت والأسمدة في المغرب ـ إشكالية الغابة المغربية ووضعية وحيش المغرب) ، فإن هذا المحتوى البيئي لا يساير أحدث ما توصلت إليه البحوث البيئية في مجال المشكلات البيئية المستحدثة مثل المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والأخلاقية الناجمة عن التقدم التكنولوجي. فهو لا يقدم معطيات عن الآثار و الأسباب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأنشطة الإنسان. و كان من الأفضل التطرق لتلك الآثار و الأسباب لأنه سيمكن التلميذ من الربط بين ما يدرسه في القسم و ما يعيشه في حياته، و يجعله يفكر بصفة شمولية لتصبح المشاكل البيئية أوضح كما يسمح له بأن يقترح حلولا مناسبة تأخذ المشاكل في شموليتها.

يلاحظ أن الكتاب لا يخاطب الجانب العاطفي للتلميذ نظرا لغياب صور تجعل التلميذ «يتقزز» و ينزعج من سلوكاته المسيئة للبيئة .

إن قلة الأمثلة المتعلقة بالمبادرات الايجابية و ما يمكن أن يفعله الإنسان للمحافظة على البيئة يمكن أن تجعل التلميذ يحس بأنه غير قادر على تغيير الوضع البيئي بما أن الكتاب المدرسي (مصدر المعرفة) لا يذكر ذلك.

أما بخصوص المقاربات الإبستمولوجية والتاريخية ، فيتبين من تحليل محتوى الكتاب المدرسي أن هناك غياب و تهميش لاستعمالها عند التطرق للمواضيع البيئية .و لقد بينت عدة دراسات علمية جدوى استعمال هذه المقاربات عند تدريس مواضيع علمية خاصة إذا كانت ذات حمولة تربوية كالتربية البيئية (Giolitto 1994 ; Sauvé 1997).

أما بخصوص الأساليب البيداغوجية المستعملة في هذا الكتاب، فيظهر أن هناك طغيان للأسلوب الوصفي الإخباري الذي قد يتزاوج ، حسب الحالات، مع الأسلوب الإقناعي وناذرا مع الأسلوب التشاركي.

ولقد بينت دراسة مقارنة بين كتب علوم الحياة و الأرض المؤلفة منذ 1982 أن ليس هناك فرق بين الأساليب البيداغوجية المستعملة في هذه الكتب رغم التحولات و الإصلاحات التي عرفتها المنظومة التربوية بالمغرب وخاصة اعتماد مقاربة التدريس بالكفايات(Agorram 2007).

و نجد نفس الملاحظة في بلدان أخرى، كما بينته دراسات اهتمت بمقارنة الأساليب البيداغوجية المفضلة في الكتب المدرسية لأربعة بلدان فرنكوفونية هي المغرب ولبنان وتونس وفرنسا، حيث بينت النتائج أنه:

- في التعليم الابتدائي: هناك طغيان الأسلوب الإخباري على الأسلوب الإقناعي و التشاركي بالنسبة للمغرب ولبنان. في حين أن الأسلوبين الإخباري و الإقناعي يطغيان بالنسبة لفرنسا. أما بالنسبة لتونس فتتواجد الأساليب البيداغوجية الأربعة بالتساوي.

- في التعليم الثانوي:هناك طغيان الأسلوب الإخباري على الأساليب الأخرى بالنسبة للمغرب، في حين أن الأسلوبين الإخباري و الإقناعي يطغيان على الأسلوب التشاركي والأسلوب الأمري الإيعازي بالنسبة لفرنسا.وأما بالنسبة للبنان فيظهر أن الأساليب الإخباري والأمري الإيعازي والتشاركي ممثلة بدرجة كبيرة. وأما بالنسبة لتونس فتتواجد الأساليب الإخباري، والأمري الإيعازي، والتشاركي مع صعوبة في تحديد أيهما يطغى (Abrougui 2007).

و يترجم طغيان الأسلوب الإخباري الوصفي المعتمد في الكتاب المدرسي المدروس اعتماد أسلوب التلقين التقليدي لتمرير المعارف والمعلومات الجاهزة للمتعلم الذي عليه أن يمتثل لكل ما هو وارد في الكتاب المدرسي باعتباره مصدرا للمعرفة لا يناقش ولا يخطأ. فالوجود المكثف للأسلوب الإخباري الوصفي في الكتاب المدرسي يشير إلى عدم اهتمامه بحاجات المتعلم وميولاته المتمثلة في مساعدته على اكتساب الاستقلالية في تعلم المعارف وبنائها واكتساب المهارات والاتجاهات والمبادئ والقيم والمواقف التي تساعده على حل مشكلات الحياة التي تعترضه ومواجهة الواقع والتكيف معه.

وبالرغم من وجود مبادرات، عند مؤلفي الكتب المدرسية، تسعى إلى إدماج الأسلوب التشاركي الذي يدعو المتعلمين إلى المشاركة وحثهم على المساهمة في بناء المعارف فإن هذا يتم عبر الأسلوب الأمري الإيعازي مما يجعل هذه المشاركة في حد ذاتها مفروضة على المتعلم وهو ما يكرس تبني تربية استبدادية لا تساعد على تفتح شخصية المتعلم ونموها بل تجعله خاضعا، لا يبذل أي مجهود لفهم واستيعاب ما يتلقى من معارف ومعلومات .

5 - خلاصة

لقد مكن تحليل مناهج مختلف المواد الدراسية الخاصة بالمرحلة الابتدائية و الثانوية من الوقوف على النتائج التالية:

- وجود مكثف للمعارف والمفاهيم البيئية في جميع مناهج التعليم الخاصة بهاتين المرحلتين.

- تم إتباع المدخل الاندماجي ومدخل الوحدات الدراسية في إدراج المعارف والمفاهيم البيئية في المناهج الدراسية المتعلقة بالمرحلة التعليمية المشار إليها، حيث تم إدخال المفاهيم الأساسية للبيئة في وحدات دراسية أساسية في مادتي علوم الحياة والأرض والجغرافيا بينما توزعت مفاهيمها الفرعية في محتوى المواد التعليمية المتعددة (اللغة العربية – التربية الإسلامية – الجغرافيا – والفرنسية – والنشاط العلمي) باعتماد أسلوب الدمج متعدد الفروع وذلك بتشريب المفاهيم البيئية في جميع مناهج هذه المواد.

- رغم وجود طرق متعددة لتمرير خطاب التربية البيئية ضمن دراسة البيئة (الاتصال المباشر مع الطبيعة، البحوث الإجرائية والدراسات العملية، دراسة القضايا البيئية أو المدخل البيئي) فإنها تبقى دون تطبيق نظرا لعدة عوائق (صعوبة أو استحالة القيام بالخرجات الدراسية، عدم النضج الكافي للتلاميذ واستقلاليتهم للقيام بدراسات، قلة استعمال المقاربة التشاركية من طرف الأساتذة.....).

- هناك تدرج واضح للمفاهيم البيئية خلال جميع مراحل التعليم الثلاثة حيث اهتمت المرحلة الابتدائية بالاستئناس بالمفردات البيئية ومكونات البيئة الطبيعية بينما شكلت المرحلة الإعدادية مرحلة لاكتساب بعض المفاهيم الأساسية لعلم البيئة في حين يمكن القول أن المرحلة التأهيلية اهتمت بترسيخ هذه المفاهيم وتطويرها وخاصة ما يتعلق بجانبها العلمي في الشعب العلمية.

أما بخصوص تحليل كتاب علوم الحياة و الأرض للجذع المشترك فيمكننا استخلاص ما يلي :

- نسبة الأنشطة توازي تقريبا نسبة المعلومات مما يبين أن المؤلفين اجتهدوا في هذا الجانب إلا أن هذه الأنشطة غير مبرمجة دائما لتحقيق هدف معين بل نحس أحيانا أنها وضعت فقط بهدف ملئ فراغ. كما أن أغلب هذه الأنشطة تبقى دون جدوى نظرا لاستحالة تطبيقها (غياب أو التقاعس عن استعمال المكبرة للكشف عن الكائنات التربوية مثلا...).

- تم تقديم بعض المشكلات البيئية (ثقب الأزون، والتلوث النووي الإشعاعي، والأمطار الحمضية) على شكل معلومات جاهزة وليس باعتبارها مشكلات تعاني منها البيئة الطبيعية ليتسنى للمتعلمين التفكير فيها والبحث عن حلول ملائمة لها بترك الفرصة لهم في البحث والتفكير فيها لربطها بميولهم وحاجاتهم.

- عدم توضيح العلاقة السببية التي تربط التأثير المحلي بالتأثير العالمي. و هكذا، فالتلميذ لن يعي أن سلوكياته السلبية نحو البيئة يمكن أن تضر أناسا و تجمعات بشرية في أماكن بعيدة و أن موضوع المحافظة على البيئة هو مسؤولية الجميع أينما كانوا. وقد تؤدي الطريقة التي تم بها تقديم الكتاب للمشكلات البيئية إلى عدم إقبال التلاميذ على دراسة هذه المشكلات بشغف واهتمام، مما يؤدي إلى عدم تحقيق الأهداف المتوخاة من

دراستها والمتمثلة في اكتساب السلوك الإيجابي اتجاه البيئة (Sauvé 1997). فقد يعرف المتعلم كثيراً عن المشكلات البيئية كالتلوث، واستنزاف موارد البيئة، واختلال التوازن الطبيعي، ولكنه لا يكتسب كيفية التصرف بحكمة وبتبصر حيال عناصر البيئة ليحميها ويحافظ عليها.

ـ تخصيص جزء لا بأس به للمشاكل التي يعرفها المغرب، و هذا أمر ايجابي في حد ذاته لأن تعلم التلميذ يكون أحسن إن كان يدرس بيئته . و تجدر الإشارة إلى وجوب تفعيل البرامج الجهوية التي أوصى بها الميثاق لكي تتلاءم مع الخصوصيات المحلية لأنه لا يعقل أن نتطرق لأمثلة بيئات لا يعرف منها التلميذ إلا الاسم و لم يسبق أن رآها و بالأحرى أن يعرف مشاكلها و نطلب منه اقتراح حلول لها.

ـ هناك غياب شبه تام للأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والأخلاقية عند التطرق للمشاكل البيئية أو عند البحث عن حلول لها. و هذا يؤثر سلبا على تنمية مهارات و سلوكات ايجابية اتجاه البيئة ولقد أوصت عدة دراسات بإدماج هاته الأبعاد عند التطرق لمواضيع ذات حمولة تربوية كالتربية الصحية و التربية البيئية .((Sauvé 1997 Selmaoui 2007

ـ هناك عدم استعمال المقاربة الابستمولوجية والتاريخية في الكتاب الذي تم تحليله ولقد بينت دراسات أخرى أن المؤلفين لم يستعملوا هذه المقاربات في كتب أخرى سواء في موضوع التربية البيئية(Agorram 2007) أو في موضوع التربية الصحية (Selmaoui 2007).

ـ طغيان الأسلوب الإخباري على حساب الأسلوب التشاركي يشير إلى عدم نجاح الكتاب المدرسي في مساعدة التلميذ على اكتساب الاستقلالية في تعلم المعارف وبنائها واكتساب المهارات والاتجاهات والمبادئ والقيم والمواقف التي تساعده على حل مشكلات الحياة.

وفي الأخير، يمكننا القول أن هناك عزما قويا و تحسنا ملموسا في إدراج التربية البيئية في المناهج الدراسية بالمغرب و أن هذه الأخيرة تستجيب لقضايا البيئة والاهتمام بها وتتضمن مفاهيم ذات صلة وثيقة بالتربية البيئية ، لكن كان من المؤمل أن نجد استعمالا مكثفا للأساليب البيداغوجية التي من شأنها أن تحث المتعلمين على المشاركة والاستقلالية والتفكير. مع العلم أن تبني الأسلوب التشاركي وحده لا يكفي بل يجب، بالإضافة إلى ذلك، إدماج أبعاد أخرى تساعد على الحث على بناء قيم المواطنة الحقيقية عند المتعلمين. لهذا فهذا البحث يعزز أبحاثا أخرى عنيت بنفس الإشكالية (Agorram 2009) و التي بينت أن الكتب المدرسية تعتمد أساليب تربوية لا تهتم بما يكفي بالجوانب السلوكية للمتعلمين في توافق مع طبيعة الحمولة التربوية للمواضيع البيئية المتناولة، و بالتالي لا تتلائم مع متطلبات التدريس وفق الكفايات التي نص عليها الميثاق الوطني للتربية و التعليم. و نأمل أن تتدارك الممارسات الصفية للأساتذة هذا النقص وذلك بعدم الاقتصار على الكتب المدرسية في إعداد دروسهم و الاجتهاد في ابتكار وضعيات تعلمية تحفز التلميذ على المشاركة الفعالة في بناء تعلماته.

المراجع

محمد السيد جميل: الدليل المرجعي للشباب العربي في مجال الحفاظ على البيئة ـ جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة – 2006. ص.30.

علي الحوات : ملاحظات حول الفصل الرابع "بناء القدرات البشرية : التعليم " في تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2002 " خلق الفرص للأجيال القادمة " و المعد من قِبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي و الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي و الاجتماعي.

موحاتي محمد : واقع التربية البيئية بالتعليم الابتدائي و الثانوي ، دراسة تحليلية للمناهج الدراسية و بعض الكتب المدرسية ـ بحث تربوي خاص بالادماج في سلك مفتشي التعليم الثانوي، الأكاديمية الجهوية مراكش تانسيفت الحوز(2007).

الكتاب الأبيض للميثاق الوطني للتربية و التعليم ،وزارة التربية الوطنية : 1999، الرباط

Abrougui M., Berthou G., KHALIL I., YOUSSEF R., Alaya A., HADJ AMEUR M., Mouelhi L., Abdelli S., AGORRAM B., SELMAOUI S., KHZAMI S. et ELABBOUDI T. (2007). Ecologie et éducation à l'environnement : les styles pédagogiques dans les manuels scolaires de 4 pays francophones. In «Critical analysis of school science textbooks», Hammamet Tunisia

AGORRAM B.,SELMAOUI S.,KHZAMI S.E.,ELABBOUDI T.,CLEMENT P.,ABROUGUI M.(2007). L'Homme et L'Environnement: analyse historique des manuels scientifiques de l'enseignement secondaire marocain. In «Critical analysis of school science textbooks», Hammamet Tunisia

AGORRAM B, CARAVITA S, VALENTE A, LUZI D, MARGNELLI N (2009) ; Knowledge and values in science textbooks concerning complexity in ecological systems and environmental problems: A cross-cultural study on secondary school manuals ; US-China Education Review ;Volume 6, n°2.

Berthou-Gueydan,G.,Clément,C.,Clément,P.(2008).L'éducation à L'environnement dans les manuels scolaires de sciences de La Vie et de La Terre, Aster, 46.

Biohead-Citizen: http://projectos.iec.uminho.pt/projeuropa/consortium.php

Caravita S.,Valente A.,Luzi D.,Pace P.,Khalil I.,Valanides N.,Nisiforou O.,Berthou G., Kozan-Naumescu A.,Clément P.(2008).Construction and validation of textbook analysis grids for ecology and environmental education., Science Education International, 19 (2).

Giolitto P., Clary M. (1994). Eduquer à l'environnement. PARIS : Hachette Education

SAUVE, L. (1997). Pour une éducation relative a l'environnement. Québec : éd. Guérin, Paris (2ème édition revue 1998).

SELMAOUI S., AGORRAM B., KHZAMI S.E., El ABBOUDI T., BERNARD S.,CLEMENT P. (2007). Les maladies sexuellement transmissibles dans les programmes et les manuels scolaires marocains : approche historique, In «Critical analysis of school science textbooks», Hammamet Tunisia.

SPALLANZANI C.,BIRON D.,LAROSE F.,LEBRUN J., LENOIR Y.,MASSELTER G. ET ROY G.-R. (2001). Le rôle du manuel scolaire dans les pratiques enseignantes au primaire. Sherbrooke : Éditions du CRP

ZAHORIK J.A. (1991). Teaching style and texbooks. Teaching and Teacher Education, 7(2), 185-196.