

الإرشاد في التربية البيئية لتلاميذ المرحلة الابتدائية وأثره في تنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو البيئة

عقيلة ريغي
جامعة الجزائر 2

مقدمة:

تعتبر البيئة Environnement : مصطلحا شائع الاستخدام في الأوساط العلمية، لكنه اليوم أصبح متداولا حتى عند عامة الناس نتيجة اختلال التوازن البيئي وظهور التلوث بمختلف أشكاله، هذا الأمر أصبح يهدد وجود الكائن الحي واستمراره، والبيئة بمعناها العام: «هي الإطار الذي يحيا فيه الإنسان ويحصل منه على غذائه، وكسائه، ويمارس فيه علاقاته الاجتماعية مع أقرانه من بني البشر» (رشيد، ح، محمد، س. 1984).

وبموجب هذا نشأت علاقة وثيقة بين الإنسان والبيئة تتمثل في مجموعة من الاتجاهات، والقيم، والمهارات، هذه العلاقة ولدت الكثير من المشكلات الإيكولوجية نتيجة الاتجاهات السلبية التي يحملها الإنسان نحو البيئة لأن الاتجاه ما هو إلا اتساق بين التفكير والوجدان والسلوك إزاء مكونات البيئة وعناصرها أو بالأحرى هو: «تنظيم معتقدات الفرد وميوله نحو البيئة». (بشير، م. 2007)

ومن هذا المنطلق ظهر ما يسمى بعلم النفس البيئي وهو: «العلم الذي يدرس العلاقة المتبادلة بين السلوك والبيئة، والبيئة الطبيعية، والبيئة المشيدة» (علي، ع، محمد، أ. 2004) ونتيجة تزايد المشكلات البيئية وتعقدها في جميع بلدان العالم أثار هذا اهتمام الكثير من العلماء والباحثين والسياسيين فسنت القوانين التي تنص على حماية البيئة، وعقدت المؤتمرات الدولية وأجريت الكثير من الدراسات التي عالجت هذه المشكلة منها دراسة:

«Julie Ann doolcy / Noirao commor» بعنوان: «تعريف التربية البيئية وتحديد الحاجة إلى الاتجاهات والقيم والعواطف والمعتقدات الإدراكية نحو البيئة» وقد توصلت إلى نتيجة مفادها أن العواطف والمعتقدات الإدراكية والعاطفية الموجبة نحو البيئة تحدد بدرجة كبيرة طبيعة القيم والمواقف تجاه القضايا البيئية التي ترتبط بدرجة الخلفية المعرفية، وأشار الباحثان بالقول أنه على التربويين البيئيين لكي يحدثوا تغيرات ملحوظة في الاتجاهات البيئية وزيادة المدركات العاطفية عليهم بتصميم برامج تستهدف هذه الغايات بانسجام وترابط تام مع الجانب المعرفي (عبد المنعم، د. 2001) هذه الدراسة لها علاقة بموضوع دراستنا فيما يخص دور التربية البيئية في تحديد الاتجاهات وفي تركيزها على دور البرامج التي تستهدف ذلك.

إلى دراسة سعود فهد رشيد العمرو تحت عنوان: «المفاهيم البيئية الواجب تضمينها بمناهج العلوم مدى فاعليتها على التحصيل والاتجاه نحو البيئة لدى طلاب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية». وقد بينت النتائج ارتفاع المتوسط الحسابي والنسب المئوية لأفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي بفارق كبير مما يدل على تحصيل التلاميذ الذين درسوا الوحدة التجريبية، كما أن نتائج مقياس الاتجاه نحو البيئة أثبتت حدوث نمو في اتجاه التلاميذ نحو البيئة بدرجة ملحوظة بعد تدريسهم الوحدة التجريبية (سعود ف. 1995).

وانطلاقاً من هذه الدراسة التي تناولت تدريس المفاهيم البيئية والتي كان لها الأثر في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى التلاميذ تناولت الدراسة الحالية أثر البرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية في تنمية الاتجاهات البيئية عند تلاميذ المرحلة الابتدائية «السنة الخامسة نموذجاً» حيث تم مراعاة خصائص هذه المرحلة، وكذلك خصائص البيئة المحلية مع الأخذ بعين الاعتبار محتوى المناهج الدراسية في تصميم البرنامج الإرشادي في التربية البيئية.

1 مشكلة الدراسة:

تتجلى مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر البرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟

التساؤلات الفرعية :

- 1 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للاتجاهات الإيجابية نحو البيئة؟
- 2 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة وبعده؟
- 3 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي للاتجاهات الإيجابية نحو البيئة؟
- 4 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة بعد تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح؟

2 - فرضيات الدراسة :

2 - 1 - الفرضية الرئيسية :

البرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية يؤدي إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

2 - 2 - الفرضيات الفرعية :

- 1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاهات البيئية.

2 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح لصالح القياس البعدي.

3 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات البيئية.

4 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة بعد تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح لصالح المجموعة التجريبية.

3 - تحديد مصطلحات الدراسة:

3 - 1 تعريف التربية البيئية:

L'education environnemental / The environmental education

اصطلاحاً:

تعرف بأنها تلك الجهود التي بذلتها الهيئات والمؤسسات الرسمية وغير الرسمية في توفير قدر من الوعي البيئي لكافة المواطنين في مختلف الأعمار والظروف البيئية بحيث يكون هذا الوعي البيئي إسهاماً مباشراً في توجيه سلوك هؤلاء الأفراد نحو المحافظة على بيئاتهم الطبيعية والمشيدة بشتى الأساليب والوسائل التي تمكنهم من ذلك. (منى، م. 2004).

ويعرفها آخرون بأنها عملية بناء وتنمية الاتجاهات والمفاهيم والمهارات والقدرات والقيم عند الأفراد في اتجاه معين لتحقيق أهداف مرجوة (رشيد، ح، محمد، س. 1984).

إجرائياً :

هي عملية تربوية تستهدف تنمية الوعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي وإثارة اهتمامهم نحو البيئة وذلك بتزويدهم بالمعارف وتنمية ميولهم

واتجاهاتهم للعمل فرادى وجماعات، في تجنب حدوث بعض المشكلات البيئية وإيجاد حلول لها في حدود إمكانياتهم.

3 - 2 الإرشاد: The counsel / Le conseil

اصطلاحاً :

يعرفه «Good» 1945 بأنه: «تلك المعاونة القائمة على أساس فردي وشخصي فيما يتعلق بالمشكلات الشخصية والتعليمية والمهنية والتي تدرس فيها جميع الحقائق المتعلقة بهذه المشكلات ويبحث عن حلول لها وذلك بمساعدة المختصين وبلاستفادة من امكانيات المدرسة والمجتمع، ومن خلال المقابلات الإرشادية التي يتعلم المسترشد فيها أن يتخذ قراراته الشخصية» (محمد، م. 1994).

3 - 3 تعريف البرنامج الإرشادي:

Le programme conseil / The counsel programme

اصطلاحاً :

هو برنامج مخطط منظم في ضوء أسس علمية لتقديم الخدمات الإرشادية المباشرة وغير المباشرة فردياً وجماعياً لجميع من تضمهم المؤسسة «المدرسة مثلاً» بهدف مساعدتهم في تحقيق النمو السوي والقيام بالاختيار الواعي المتعلق وتحقيق التوافق النفسي داخل المؤسسة وخارجها، ويقوم بتخطيطه وتنفيذه وتقييمه لجنة وفريق من المسؤولين المؤهلين (حامد، ع. 1984).

إجرائياً :

هو مجموعة من الخطوات والإجراءات المحددة والمنظمة مستمدة من نظريات ومبادئ الارشاد النفسي يتضمن مجموعة من المعلومات والخبرات والأنشطة الخاصة بالتربية البيئية، مقدمة لأفراد العينة التجريبية من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي خلال فترة زمنية محددة بهدف تنمية الاتجاهات الايجابية نحو

البيئة وهذا البرنامج يخضع للتقويم لمعرفة الأثر عن طريق إجراء القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد العينة التجريبية بواسطة مقياس الاتجاهات البيئية المعد من طرف الباحثة.

3 - 4 تعريف الإتجاهات البيئية: / Les attitudes environnementales

The Environmental attitudes

اصطلاحا:

الاتجاه هو قوة دافعة للسلوك تحدد أسلوب تعامل الطفل مع بيئته سلبا أو إيجابا وتتفق مكونات الاتجاه مع مكونات الإدراك حيث يتكون كل منهما من الجانب العقلي والمعرفي والحسي والحركي والوجداني والانفعالي (منى، م. 2004)

إجرائيا:

هو حالة من الاستعداد والاستجابة نحو عناصر البيئة الطبيعية، من ماء وهواء وتربة ونباتات وحيوانات، والبيئة المشيدة من مصانع وسيارات وبنيات بصورة إيجابية أو سلبية بحيث نتمكن من التنبؤ بسلوك تلميذ السنة الخامسة ابتدائي نحو البيئة من خلال مقياس الاتجاهات البيئية المعد من طرف الباحثة.

4 - عينة الدراسة:

تمثل مجتمع البحث في هذه الدراسة في تلاميذ المرحلة الابتدائية (ذكور وإناث) وهم من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي من إحدى مدارس دائرة المسيلة (ولاية المسيلة) وهي مدرسة «سليتان الدراجي التطبيقية» قوامهم 81 تلميذا وتلميذة، تراوحت أعمارهم بين (11 - 15 سنة) خلال الموسم الدراسي 2010 / 2011 تم اختيارهم عشوائيا من بين 40 مدرسة ابتدائية من مدارس دائرة المسيلة، تمت عملية اختيار العينة عن طريق الاختيار العشوائي البسيط لأفرادها، حيث كان اختيار أفراد العينة عن طريق ترقية أفراد المجتمع الأصلي والسحب منهم حتى استكمال العدد المناسب وقد سحب في البداية 20 تلميذا وتلميذة عشوائيا وطبق عليهم قياس ثبات المقياس، ثم تم تعيين كل من المجموعة التجريبية، والضابطة

حيث تم اختيارهما عن طريق التوزيع العشوائي للمجموعتين باستخدام العينة العشوائية الطبقية فكان عدد عناصر العينة التجريبية (31) تلميذا وتلميذة، أما العينة الضابطة فكان عدد أفرادها (30) تلميذا وتلميذة وبعد تطبيق القياس القبلي للمجموعة الضابطة وتصحيحه وجدنا أن أحد التلاميذ لم يجب على أربعة بنود فتم حذفه من المجموعة الضابطة فأصبح عدد عناصر المجموعة الضابطة 29 تلميذا وتلميذة، تم توزيع التلاميذ على المجموعة التجريبية، والضابطة عن طريق الاختيار العشوائي للعينة وذلك بعد استبعاد 20 تلميذا وتلميذة الذين طبق عليهم قياس ثبات مقياس الاتجاهات البيئية، ثم تم توزيع التلاميذ على المجموعة التجريبية والضابطة توزيعاً عشوائياً طبقياً، من أجل تثبيت بعض العوامل التي نرى أن لها تأثير على المتغير المستقل هو عامل الجنس.

العينة	المجتمع الأصلي	عينة الدراسة	العينة التجريبية	العينة الضابطة
العدد	81	61	31	30
النسبة المئوية	% 100	% 100	% 50.82	% 49.18
الجنس	44 ذ / 37 إ	34 ذ / 27 إ	18 ذ / 13 إ	16 ذ / 14 إ

الجدول رقم (01) يبين تمثيل عينة الدراسة بالنسبة لعينة المجتمع الأصلي.

5 - أدوات الدراسة :

تمثلت أدوات الدراسة في مقياس الاتجاهات البيئية المعد من طرف الباحثة وكان الهدف منه هو قياس الاتجاهات البيئية والتعرف عليها سلبية كانت أم إيجابية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي قبل وبعد تطبيق البرنامج وفق المحاور الثلاثة للبرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية.

5 - 1 مصادر بناء المقياس :

عندما لم تجد الباحثة مقياس الاتجاهات البيئية يتوافق مع متغيرات الدراسة ومحتوى البرنامج الإرشادي في التربية البيئية المقدم للمجموعة المستهدفة،

تم بناء مقياس خاص بالاتجاهات البيئية اعتمدت في بنائه على طريقة «ثرستن Therstan» وهي طريقة التقديرات المتساوية البعد على سلم ثلاثي (موافق محايد، غير موافق) وهذا بعد الاطلاع على الجانب النظري للاتجاهات، وفي ضوء تحليل مكونات الاتجاه إلى مكون معرفي ومكون انفعالي، ومكون سلوكي وبالتعرف على هذه المكونات تم وضع عبارات معبرة عن كل مكون فالمكون المعرفي نعبر عنه بـ (أومن، أعتقد) والمكون الانفعالي نعبر عنه بـ (أشعر، مريحة اطمئنان) والمكون السلوكي نعبر عنه بـ (منع، الابتعاد، أذهب) (صلاح، أ، أمين، ع. 2000).

كما تم الاطلاع على بعض مقاييس الاتجاهات مثل مقياس الاتجاهات نحو العمل في الصحراء، قياس الاتجاهات نحو الكنيسة، قياس الاتجاهات نحو المسنين أما في صياغة البنود فقد تم أخذ بعض البنود من مقياس الاتجاهات البيئية للباحث «Tacione lemos milfant»، كما تم استنباط صياغة بعض البنود من مقياس القيم البيئية للباحث عبد المنعم درويش مرزوقي.

5 - 2 إعداد مقياس الاتجاهات البيئية:

بعد أن تم الأخذ بعين الاعتبار كلا من تحديد الخاصية المراد قياسها، والمتمثلة في الاتجاهات البيئية بصورتها الإيجابية والسلبية وتحديد الهدف من قياس الاتجاهات البيئية، تم تحليل الخاصية إلى وقائع سلوكية وذلك عن طريق التعريف الإجرائي للاتجاهات كما هو موضح في تحديد مصطلحات الدراسة وكذلك بالإطلاع على الجانب النظري للاتجاهات عموماً والاتجاهات البيئية خصوصاً حيث أستخدم في عملية الإعداد الاعتماد على المقاييس السابقة مثل مقياس الاتجاهات البيئية لصاحبه «Tacione lemos milfant» والذي يحتوي على 86 بنداً يعبر فيها الفرد عن اتجاهاته للإجابة على كل بند من خلال 07 بدائل على متصل كمي (Tacione, I. 2007) وقد تم توظيف بنود هذا المقياس في صياغة كل من البند رقم (1، 6، 14، 21، 24، 54) أما بالنسبة لمقياس القيم البيئية (عبد المنعم، د. 2006)، فقد تم توظيفه في صياغة كل من البند رقم (27، 36، 37، 62) تم بعد ذلك تقسيم الخاصية

إلى أبعاد الاتجاه نحو النظام البيئي، والاتجاه نحو الأخطار البيئية والاتجاه نحو الجمال البيئي، أي تم الأخذ بعين الاعتبار المحاور الثلاثة للبرنامج الإرشادي، وتضمن المقياس بصورته الأولية 66 بند ثم تصنيفها حسب مكونات الاتجاه المكون المعرفي، المكون الانفعالي المكون السلوكي، وكل مكون يحتوي على عبارات إيجابية وأخرى سلبية وتكون الإجابة عليها من خلال ثلاث بدائل موافق، محايد، غير موافق على متصل كمي، تم تقدير درجات المقياس على النحو التالي:

غير موافق	محايد	موافق	الاستجابة العبارات
01	02	03	العبارات ذات الدلالة الإيجابية
03	02	01	العبارات ذات الدلالة السلبية

جدول رقم (02) يمثل تقدير درجات المقياس.

5 - 3 حدود مقياس الاتجاهات البيئية قبل التعديل:

تضمن مقياس الاتجاهات البيئية بصيغته الأولية 66 عبارة، تم عرضه على مجموعة من المحكمين، من أجل الحصول على الخصائص السيكومترية للمقياس أي الحصول على صدق المحكمين والجدول رقم (03) يوضح حدود المقياس قبل التعديل

محاو ر المقياس	مكونات الاتجاه في المقياس	العبارات المعبرة عن الاتجاه الإيجابي	العبارات المعبرة عن الاتجاه السلبى	الترتيب
النظام البيئي	المكون المعرفي	4 عبارات (5، 4، 1، 6)	4 عبارات (2، 3، 8، 7)	08
	المكون الانفعالي	3 عبارات (9، 10، 14)	4 عبارات (11، 12، 13، 15)	07
	المكون السلوكي	5 عبارات (19، 20، 21، 23، 16)	3 عبارات (17، 18، 22)	08

08	4 عبارات (25، 26، 28، 31)	4 عبارات (24، 27، 29، 30)	المكون المعرفي	الأخطار البيئية
07	4 عبارات (32، 34، 37، 38)	3 عبارات (33، 35، 36)	المكون الانفعالي	
08	4 عبارات (39، 40، 43، 44)	4 عبارات (42، 44، 65، 46)	المكون السلوكي	
06	3 عبارات (47، 49، 50)	3 عبارات (48، 51، 52)	المكان المعرفي	الجمال البيئي
06	4 عبارات (55، 56، 57، 58)	عبارتين (53، 54)	المكون الانفعالي	
08	4 عبارات (60، 61، 62، 63)	4 عبارات (59، 64، 65، 66)	المكون السلوكي	
66	34	32	المجموع	

الجدول رقم (03) يوضح حدود المقياس قبل التعديل.

بعد أن عرض المقياس على مجموعة من المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة على المقياس وذلك تبعاً للملاحظات التي قدمها المحكمون وهم أساتذة في علم النفس وعلوم التربية، وقد اكتفى بعض المحكمين بإعطاء ملاحظات فقط وقد تمثلت في:

- 1 - الإشارة إلى بعض العبارات التي تعاد صياغتها اللغوية.
- 2 - الإشارة إلى بعض العبارات المركبة وبضرورة فصلها عن بعضها البعض.
- 3 - إعطاء بعض الاقتراحات لصياغة بعض العبارات.
- 4 - إعطاء ملاحظات حول ضرورة توزيع العبارات على مختلف المحاور بالتساوي.
- 5 - إعطاء ملاحظات على أن بعض مكونات البرنامج لم يتم وضع عبارات تقيسها، فتم إدراجها.

4-5 حدود المقياس بعد التعديل :

أصبح مقياس الاتجاهات الايجابية بعد التعديل بهذا المحتوى كما هو مبين في هذا الجدول :

محاور المقياس	مكونات الاتجاه في المقياس	العبارات المعبرة عن الاتجاه الإيجابي	العبارات المعبرة عن الاتجاه السلبي	الترتيب
النظام البيئي	المكون المعرفي	عبارات (4،6،10،12،16)	عبارات (1،5،19،23،4)	08
	المكون الانفعالي	عبارات (4،8،14،18)	عبارات (3،11،13،21،4)	08
	المكون السلوكي	عبارات (2،20،22،24،4)	عبارات (7،9،15،17،4)	08
الأخطار البيئية	المكون المعرفي	عبارات (4،36،34،28،46)	عبارات (25،29،45،47،4)	08
	المكون الانفعالي	عبارات (4،48،40،30،26)	عبارات (31،35،39،43،4)	08
	المكون السلوكي	عبارات (4،44،42،38،32)	عبارات (27،33،37،41،4)	08
الجمال البيئي	المكان المعرفي	عبارات (4،72،68،66،64)	عبارات (49،53،59،61،4)	08
	المكون الانفعالي	عبارات (4،60،56،54،50)	عبارات (57،65،67،71،4)	08
	المكون السلوكي	عبارات (4،70،62،58،52)	عبارات (51،53،63،69،4)	08
المجموع		36	36	72

الجدول رقم (04) يوضح وصف حدود مقياس الاتجاهات البيئية بعد التعديل.

5 - 5 الخصائص السيكمترية لأداة القياس :

بعد إجراء التعديلات على المقياس لابد من قياس ثباته حتى يصبح جاهزا لقياس ما أنجز لأجله قامت مجموعة البحث بحساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية من أجل حساب الاتساق الداخلي للمقياس، وهذا بعد تطبيقه على عينة من التلاميذ قوامها 20 تلميذا وتلميذة فكان معامل الارتباط بين العبارات الموجبة والسالبة لنصفي المقياس $r=0.64$ وتم حسب ثبات الاختبار بمعادلة «سبرمان براون Spearman Brown» ويساوي 0.78 وهو معامل ثبات مقبول، أما الصدق: فقد تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين من الأساتذة الجامعيين والمتخصصين في علم النفس وعلوم التربية، وذلك لإبداء الرأي حول شمولية المقياس ودقته، وصلاحيته للتطبيق وصياغة عباراته فأصبح في صورته النهائية يحتوي على 72 عبارة كما تم حساب معامل الصدق الذاتي للمقياس والذي يساوي 0.88 وهو معامل صدق عالي عموما.

6 - البرنامج الإرشادي:

تمثل البرنامج الإرشادي في : الإرشاد السلوكي المعرفي بفنياته المختلفة.

قبل إعداد هذا البرنامج قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات السابقة التي استخدمت برامج ارشادية مثل : دراسة عبدالله غالب عبد الكريم (2005) دراسة عبد المنعم درويش المرزوقي (2001).

إن تصميم البرامج الإرشادية يعتمد في أساسه على فلسفة معينة ضمن إطار نظري معين يضمن له تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها، ولتصميم برنامج إرشادي في التربية البيئية تم الاعتماد على نظرية الإرشاد السلوكي التي تهدف إلى تعديل السلوك غير المناسب، وقد تم التركيز على الجوانب المعرفية والانفعالية لدى العينة المستهدفة (التجريبية) وهو ما يسمى الإرشاد العقلاني الانفعالي السلوكي عند «إليس Ellis».

«وهو مبني على فكرة أن الإنسان لو غير طريقة تفكيره يمكن أن يتغير سلوكه تبعا لتغير تفكيره، حيث أن هناك علاقة بين التفكير والانفعال والسلوك» (طه، ع. 2004)،

وقد تم استخدام فنيات معرفية وانفعالية لمساعدة العينة المستهدفة في التغلب على ما لديها من أفكار ومعتقدات خاطئة عن البيئة وعناصرها، حيث يمكن القول أن هذا راجع إلى عدم وجود ربط بين الجانب المعرفي والانفعالي حتى يتحول إلى سلوك، وقد تنسب إلى قلة الوعي بما هو كائن وبما يجب أن يكون.

6 - 1 الهدف من البرنامج الإرشادي:

تتمثل أهداف البرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة لدى التلاميذ بحيث تمكنهم هذه الاتجاهات من تحمل مسؤوليتهم تجاه ما تعانيه البيئة من تلوث، والمحافظة على نظافة البيئة وجماها حيث يتوقع من التلميذ بعد تطبيق البرنامج أن يكون:

- يعي العناصر التي تحافظ على توازن البيئة.
- يزداد شعوره بأخطار التلوث ومسبباته.
- يعتاد السلوك التطوعي في نظافة المدرسة والحي.
- يهتم بضرورة غرس الأشجار، والنباتات وحمايتها.
- يصبح يدرك مدى أهمية العمل الجماعي وأثره في المحافظة على البيئة.
- يزداد شعوره بضرورة حماية الموارد المائية، وبخطورة استنزافها.

6 - 2 محاور البرنامج الإرشادي:

تضمن البرنامج المقترح ثلاث محاور رئيسية تمثلت في:

محور النظام البيئي: يتضمن موضوعين (تعريف النظام البيئي، اختلال التوازن البيئي).

محور الأخطار البيئية: ويحتوي على التلوث وأشكاله : وهو يتضمن بدوره ثلاث أشكال: (تلوث التربة، تلوث الماء، تلوث الهواء، مشكلة هدر المياه).

محور الجمال البيئي : ويتضمن ثلاث مواضيع : (جمال البيئة المنزلية، جمال الحي السكني، جمال البيئة المدرسية).

وتم اختيار هذه المحاور بناء على :

خصوصية المرحلة: حيث تتطلب هذه الفئة العمرية أن لا نقدم لها مادة علمية تفوق مستواها المعرفي والدراسي.

• خصوصية المكان: ولاية المسيلة مدينة داخلية لا تحتوي على سواحل وهي مدينة حديثة النشأة، ويعتبر التلوث هو إحدى المشكلات التي تعاني منها الولاية، وكذلك غياب الجانب الجمالي.

• الأهداف المسطرة حيث تم على ضوءها وضع هذا البرنامج.

• نتائج الدراسات الاستطلاعية الميدانية التي تم فيها استخدام استبيان مفتوح لاستطلاع آراء المعلمين واستبيان اختيار من متعدد لاستطلاع آراء التلاميذ حول البيئة.

6 - 3 التقنيات المستخدمة في البرنامج:

التقنيات الملائمة التي استخدمتها الباحثة هي مجموعة من الفنيات تمثلت في فنيات انفعالية مثل النمذجة والتي كانت عبارة عن فيلم تعليمي عن الطفل البيئي، والنمذجة بالمشاركة وكانت عبارة عن تمرين التخيل، الفكاهة عبارة عن مسرحية تعالج مشكلات التلوث بعنوان «من المسؤول؟» كما تم استخدام فنيات سلوكية تمثلت في الواجبات المنزلية، التعزيز اللفظي المتمثل في الثناء على الأفكار العقلانية لأفراد المجموعة التجريبية، التعزيز المادي عن طريق توزيع الجوائز في التقويم التكويني والختامي، الإرشاد بالقراءة حكاية القصص، وتمثلت في قصة عن كيفية اختلال نظام التوازن البيئي، المشاريع وتمثلت في غرس الأشجار، غرس نباتات الزينة، جمع الصور.

6 - 4 طريقة تدريس البرنامج:

ينتمي البرنامج المقترح إلى الإرشاد التربوي الجماعي، وبما أن البرنامج يخص التربية البيئية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة تم استخدام طريقة المحاضرة وهي طريقة من طرق التربية البيئية والتي تعتبر الأنسب للفئة المستهدفة وكذلك

الزمن المخصص لإعداد هذه الدراسة، وقد تم تدريس البرنامج من طرف مهندس دولة في البيئة وهو أستاذ متخصص في البيئة مارس التعليم ويقوم بحملات توعية داخل المؤسسات التعليمية خاصة بالتوعية بمشكلات التلوث كما تم تزويده من طرف مجموعة البحث بطرق التوجيه والإرشاد والقواعد الأساسية لذلك، تمثلت وسيلة العرض في جهاز العرض الرقمي Data show كوسيلة تعليمية إرشادية تحمل الصوت والصورة معا.

7 نتائج الدراسة وتحليلها:

7 - 1 عرض وتحليل البيانات في ضوء الفرضية الأولى:

وتنص الفرضية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاهات البيئية.

المعالجة الإحصائية المجموعات	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ن	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	29	169.58	17.95	56	1.41-	غير دالة
المجموعة الضابطة	29	176.10	17.15			

الجدول رقم (05) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي.

من خلال الجدول نلاحظ:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي حيث نجد أن قيمة $t = -1.41$ وهي قيمة غير دالة إحصائياً ومنه يمكن القول أن الفرضية الأولى قد تحققت حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ويعزى تفسير ذلك إلى عامل التكافؤ بين

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة نتيجة الاختيار العشوائي والتوزيع الطبقي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

7 - 2 عرض وتحليل البيانات في ضوء الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة قبل تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح لصالح القياس البعدي وبعده.

المعالجة الإحصائية المجموعات	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ن	الدالة مستوى
القياس القبلي	29	169.58	17.95	28	4.13	0.01
القياس البعدي	29	181.79	19.46			دالة

الجدول رقم (06) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي بالنسبة للاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

من خلال الجدول نلاحظ أنه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة بعد تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح لصالح القياس البعدي حيث نجد أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي يساوي 169.58 والمتوسط الحسابي للقياس البعدي يساوي 181.79 ومنه فإن قيمة $t = 4.13$ وهي دالة إحصائية عند المستوى 0.01، ومنه نستنتج أن الفرضية الثانية قد تحققت وبما أن الاتجاهات هي مرحلة أولى لبناء القيم فإن النتائج تتفق مع نتائج دراسة «عبد المنعم محمد درويش المرزوقي» 2006 حيث وجد أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القيم البيئية قبل تطبيق البرنامج المقترح وبعده لصالح التطبيق البعدي، كما تتفق مع

نتائج دراسة «نادية لطف الله» التي وجدت أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات التلاميذ نحو البيئة قبل تدريس الوحدة وبعدها أي لصالح التطبيق البعدي حيث كانت دالة عند مستوى 0.01.

7 - 3 عرض وتحليل البيانات في ضوء الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة في القياس القبلي والبعدي.

المجموعة الضابطة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة مستوى
القياس القبلي	29	176.10	17.15	28	1.87-	غير دالة
القياس البعدي	29	167.65	21.90			

الجدول رقم (07) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي بالنسبة للاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

من خلال الجدول نلاحظ أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة في القياس القبلي والبعدي حيث كانت قيمة $t = 1.87$ وهي قيمة غير دالة ومنه نستنتج أن الفرضية الثالثة قد تحققت بحيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، هذه النتيجة تعزى إلى عدم وجود المتغير المستقل المتمثل في البرنامج الإرشادي المقترح. وعند ملاحظة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة نجده في القياس القبلي مرتفعاً نوعاً ما عن المتوسط الحسابي للقياس البعدي وقد يرجع ذلك إلى احتكاك المجموعة الضابطة بعناصر المجموعة التجريبية، حيث لاحظت مجموعة البحث مدى التشوق الذي كان يبديه عناصر

المجموعة الضابطة لحضور الحصص الإرشادية مع عناصر المجموعة التجريبية، وكانوا دائماً يسألون عن مجيء دورهم للدراسة عن البيئة وكأنه حدث نوع من التثييط أو انخفاض في روحهم المعنوية عندما علموا بنهاية تطبيق البرنامج الإرشادي فانعكس ذلك في إجاباتهم على أسئلة مقياس الاتجاهات البيئية.

7 - 4 عرض وتحليل البيانات في ضوء الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية الرابعة على أنه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة بعد تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح لصالح المجموعة التجريبية.

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t	الدلالة مستوى
المجموعة التجريبية	29	181.79	19.46	56	2.59	دالة عند 0.05
المجموعة الضابطة	29	167.65	21.90			

الجدول رقم (08) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي.

من خلال الجدول نلاحظ أنه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية حيث نجد أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، فقيمتها عند المجموعة التجريبية يساوي 181.79 والمجموعة الضابطة تساوي 167.65 ومنه نجد أن قيمة $t = 2.59$ وهي قيمة دالة إحصائية، ومن خلال ذلك نستنتج أن الفرضية الرابعة قد تحققت وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة «يسري مصطفى السيد» 1996، التي أوضحت فعالية

البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو تلوث البيئة والإيجابية نحو صيانتها وتحسينها والمحافظة عليها.

وهذا أيضا ما يتفق مع دراسة «بترسون 1990» والذي توصل إلى أن 99 % من الطلاب الذين طبق عليهم البرنامج قد اكتسبوا اتجاهات وقيم بيئية إيجابية، وكذا دراسة «سعود فهد رشيد العمر و 1995» التي تؤكد على حدوث نمو في اتجاهات التلاميذ نحو البيئة بعد تدريسهم للبرنامج المقترح وذلك عن طريق تطبيق مقياس الاتجاه نحو البيئة، كما أكدت دراسة «ليوتشيه هيسنج 1996 - Liu Chieh Hsing»، حيث تبين أن برامج التعليم البيئي المتطورة التي تدرس في جامعات تايوان ساهمت في تدعيم اتجاهات الطلاب نحو حماية بيئتهم وأن هذه البرامج فعالة ولها القدرة على إكسابهم معارف وقيم لم تكن موجودة من قبل (مها، ص. 2004).

7 - 5 تحليل وعرض البيانات في ضوء الفرضية الرئيسية

من خلال عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات الجزئية فإننا نقول أن الفرضية الرئيسية قد تحققت وهي تنص على أن «البرنامج الإرشادي يؤدي إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة لدى تلاميذ السنة السادسة أساسي» هذا يتفق مع نتائج دراسة «ليوتشيه هيسنج 1996 - Liu-Chieh Hsing»، كما أشارت دراسة «دايموند كارين» 1999 Diamcond Karen and Misser Lynn إلى أن اتجاهات الطلاب نحو البيئة تكون أكثر إيجابية ومحقة للأمال المرجوة في الحفاظ عليها كلما أتيحت الفرصة لمشاركتهم في أنشطة وبرامج بيئية تدعم سلوكهم (مها، ص. 2004) كما تؤكد نتيجة هذه الفرضية بحساب حجم التأثير الذي تركه البرنامج على المجموعة التجريبية حيث بلغ حجم التأثير $0.65 =$ بالنسبة لنتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي وهو يعد تأثيرا فوق المتوسط ذلك حسب الجدول الذي أعده «كيس» 1989 Kiess «هذا الجدول يوضح العلاقة بين حجم التأثير (ح) ومربع معامل إيتا (n^2) وهو مبين فيما يلي:

1 - حجم التأثير (0.2) يقابل مربع معامل إيتا (0.01) والذي يدل أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (1%) أي تأثير منخفض.

2 - حجم التأثير (0.51) تقريبا يقابل مربع معامل إيتا (0.06) والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (6%) أي تأثير متوسط.

3 - حجم التأثير (0.84) يقابل مربع معامل إيتا (0.15) والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (15%) أي تأثير مرتفع.

4 - حجم التأثير (1) يقابل مربع معامل إيتا (0.20) والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (20%) أي تأثير مرتفع (عبد المنعم، أ. 2006)

و بما أن حجم التأثير $H = 0.65$ فإنه وحسب ما وضعه «Kiess» فحجم التأثير فوق المتوسط.

كما تم حساب حجم التأثير (ح) بالنسبة للقياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية وقد بلغ 1.51 وبالمقارنة مع ما وضعه «Kiess» فإن حجم التأثير مرتفع فهو يفوق الواحد حيث يقابله في مربع إيتا (0.20) مما يدل على درجة تأثير المتغير المستقل والمتمثل في البرنامج الإرشادي في المتغير المستقل وهي تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

8 - استنتاجات

من خلال الدراسة التجريبية التي قمنا بها، في ضوء المعالجة الإحصائية لفرضيات الدراسة فإننا نستنتج بعد التحليل للجداول ما يلي:

• لا توجد فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي في الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

• وهذا راجع للتوزيع العشوائي الطبقي للعينات لأنه بالإضافة إلى ضبط التنفيذ والتجانس فإنه يضبط عدم وجود الفروق في الاتجاهات نحو البيئة قبل تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح.

• توجد فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أثر البرنامج الإرشادي في المجموعة المستهدفة بتنمية اتجاهاتهم نحو البيئة، وهذا ما تم من خلال حساب حجم التأثير.

• لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي للاتجاهات والقياس البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

• وهذا يدل على أن المجموعة الضابطة لم تتغير اتجاهاتها بسبب عدم تعرضها لأي نوع من توجيه السلوك نحو البيئة أو لأي نوع من التربية البيئية.

• توجد فروق ذات دلالة بين القياس القبلي للاتجاهات للمجموعة المستهدفة والقياس البعدي هذا التغير يعزى إلى المتغير المستقل المتمثل في البرنامج الإرشادي المقترح في التربية البيئية.

• تؤكد الدراسة الحالية ما توصلت إليه الدراسات السابقة من فعالية البرامج في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

• التربية البيئية إذا وضعت في شكل برامج إرشادية أو تدريبية تعطي النتائج المرغوبة وتحقق الأهداف التي نصبو إليها.

• الأهداف التي سطرت في الدراسة الحالية تحققت وهي تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة، زيادة الوعي البيئي بالمخاطر التي تهدد البيئة لدى التلاميذ وإبراز أهمية التربية البيئية وتأكيداتها من خلال تطبيق البرنامج الإرشادي المقترح.

9 - مقترحات الدراسة:

1 - ضرورة تصميم البرامج الإرشادية في التربية البيئية في كل المراحل التعليمية بداية من الروضة وحتى الجامعة لما لهذا الموضوع من أهمية في بناء الاتجاهات والقيم البيئية دون أن لا ننسى عامل الاستمرارية في الإرشاد.

2 - إدراج الأسرة في التكفل بهذا الأمر وهو التوعية البيئية عن طريق النمذجة من طرف الوالدين لما تشكله الأسرة من أهمية في توجيه وبناء معتقدات وسلوكات الأبناء.

3 - ضرورة اهتمام وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة بالتوعية البيئية دون انقطاع أي الاستمرارية في ذلك.

4 - دراسة مقارنة بين تعليم التربية البيئية من خلال المناهج الدراسية وبين تعليم التربية البيئية عن طريق البرامج الإرشادية وأثر ذلك على الاتجاهات.

5 - دراسة فعالية طريقة حل المشكلات في اكتساب مهارات علاج المشكلات البيئية.

خاتمة:

إن ما تعانيه البيئة اليوم من مشكلات جعلها تفرض نفسها بإلحاح قصد إيجاد نظرة تكاملية لإدراك هذه المشكلات، وبما أن الإنسان هو مصدر هذه المشكلات فالآمال تنعقد على زيادة وعيه وإدراكه للمشكلات إدراكا حقيقيا يمكنه من تغيير سلوكياته اللاعقلانية تجاه البيئة ومكوناتها.

من هذا المنطلق كانت الدراسة الحالية التي تناولت برنامجا إرشاديا مقترحا في التربية البيئية لتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة وقد توصلت الدراسة إلى أن البرنامج الإرشادي المقترح أدى إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة وقد تحقق من خلاله أكبر هدف كانت مجموعة البحث تصبو إليه وهو تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة بالإضافة إلى زيادة وعي التلاميذ بالمخاطر التي تهدد البيئة، وذلك عن طريق التوصل إلى أنه توجد فروق دالة إحصائية بين اتجاهات التلاميذ قبل تطبيق البرنامج واتجاهاتهم بعد تطبيقه، ولهذا لا بد من ضرورة بناء برامج إرشادية للمواطنين، تكون محددة تحديدا دقيقا فيما يتعلق باستخدام عناصر البيئة المختلفة.

بالإضافة إلى ذلك وضع برامج إعلامية تحتوي على مادة بيئية تهدف إلى تعريف

السكان بكافة أشكال التلوث والأضرار الناجمة عن السلوكيات الخاطئة.

إن المشكلات التي تعاني منها البيئة والتي تنعكس على الفرد في حد ذاته لا بد أن تعنى باهتمام بالغ سواء عن طريق تضمين التربية البيئية ضمن التعليم النظامي ووفق طرق تعليمية تجعلها تؤدي غرضها، وكذلك نشر الوعي البيئي والثقافة البيئية عن طريق المؤسسات والهيئات الإعلامية أو الاجتماعية ويكون ذلك لكل الفئات العمرية من الطفولة إلى الشيخوخة وبصورة مستمرة حتى نستطيع تحقيق التوازن البيئي لأننا فعلاً أمام حقيقة لو لم يتم تداركها لحدثت الكارثة لا قدر الله.

المراجع:

- 1 - بشير معمريّة: القياس النفسي وتصميم أدواته، ط2، منشورات الخبر، الجزائر، 2007.
- 2 - حامد عبد السلام زهران: علم النفس الاجتماعي، ط5، عالم الكتب، بيروت، 1984.
- 3 - رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني: البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة دار القبس الكويتية، الكويت، 1984.
- 4 - صلاح أحمد مراد، أمين علي سليمان: الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية، (خطوات إعدادها وخصائصها)، دار الكتاب الحديث، الكويت، 2000.
- 5 - طه عبد العظيم حسين: الإرشاد النفسي، ط1، دار الفكر لنشر والتوزيع، عمان، 2004.
- 6 - عبد المنعم أحمد الدردير: الإحصاء البارميتري واللابارميتري، (في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية)، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2006.
- 7 - عبد المنعم درويش مرزوقي: «فاعلية برنامج أنشطة بيئية صفية ولا صفية على تنمية المهارات والقيم البيئية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بدولة الإمارات العربية المتحدة»، رسالة الدكتوراه في العلوم البيئية غير منشورة، قسم التربية والثقافة البيئية، جامعة عين شمس، 2006.
- 8 - علي عسكر، محمد الأنصاري: علم النفس البيئي، (البعد النفسي للعلاقة بين البيئة والسلوك)، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2004.
- 9 - محمد محروس الشناوي: نظريات الإرشاد والعلاج النفسي، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة 1994.
- 10 - منى محمد علي جاد: التربية البيئية في الطفولة المبكرة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن 2004.
- 11 - مها صلاح الدين محمد: «اتجاهات طالبات كليات التربية النوعية نحو حماية البيئة من التلوث»، مستقبل التربية العربية، مجلة علمية دورية محكمة تعالج قضايا التجديد والإبداع في التنمية البشرية، يصدرها المركز العربي للتعليم والتنمية بالتعاون مع كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد العاشر، العدد 35، (أكتوبر 2004).

12 - سعود فهد رشيد العمرو: «المفاهيم البيئية الواجب تضمينها بمناهج العلوم ومدى فعاليتها على التحصيل والاتجاه نحو البيئة لدى طلاب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية»، رسالة الخليج العربي، مجلة تربوية ثقافية فصلية، يصدرها مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد 55، تموز 1995.

13) Taciano Lemos Milfont: «Psychology of Environmental Attitudes», A cross-cultural study of their content and, structure, Doctor of Philosophy in Psychology The University of Auckland, Brazil. 2007. [http: / researchs,auckland.ac.nz](http://researchs.auckland.ac.nz). 29 / 11 / 2010, T23. 30GMT.