دراسة تحليلية تقويمية للنشاطات التدريسية العلمية
وفق نمط ونوع النشاط المحتواة في كتاب العلوم
للصف التاسع الأساسي في فلسطين

عبد الغني حمدي عبد الله الصيفي

تلخيص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وتقويم للنشاطات التدريسية العلمية وفق نمط النشاط (العروض العملية، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى)، ووفق نوع النشاط (النشاطات التعليمية، النشاطات التعزيزية، النشاطات الإغنائية) المحتواة في كتاب العلوم العامة، للصف التاسع الأساسي – ج1– كما حددتها الخطوط العريضة لمنهاج العلوم لمرحلة التعليم الأساسية في فلسطين، وقد تكون مجتمع الدراسة من عينتها، فقد احتوت العينة على (85) نشاطًا تدريسيًا علميًا، وقد احتوى كل نشاط تدريسي على نمطٍ للنشاط من أنماط النشاطات الأربعة، واحتوى أيضًا على نوع من أنواع النشاطات الثلاث، التي وردت في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية في فلسطين.

وقد تم تحليل النشاطات التدريسية العلمية المذكورة باستخدام طريقة تحليل المحتوى، على اعتبار أنها أداة علمية مناسبة ذات صدق وثبات تمكنا من تحقيق أهداف البحث وأغراضه، وقد قام الباحث بتحليل النشاطات التدريسية العلمية وفق نمط النشاط، ونوع النشاط، المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1–، وأعاد ذلك التحليل بعد فترة أسبوع، وإيجاد نسبة الاتفاق حيث بلغت 92٪. كما قام محكمان بتحليل النشاطات التدريسية العلمية، وفق نمط النشاط، ونوع النشاط، المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– حيث بلغت نسبة الاتفاق 90٪ التي تم أخذها بعين الاعتبار.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النشاطات التدريسية العلمية المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– التي تم تحليلها وفق نوع النشاط لم يتم التركيز على النشاطات التعزيزية والإثرائية وفق النسب التي اقترحها المحكمون، بينما كانت النشاطات التعليمية قريبة من النسب التي اقترحها المحكمون، ووفق نمط النشاط جاءت العروض العملية من أنماط النشاط التي تم التركيز عليها أكثر من غيرها.

وبناء على النتائج التي تم التوصل إليها، فقد أوصت هذه الدراسة بضرورة واضعي المناهج التركيز على أنماط النشاط، وأنواع النشاط، وتوزيعها في النشاطات التدريسية العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1 – من مرحلة التعليم الأساسي، بالنسب التي اقترحها المحكمون، وبشكل يتوافق مع الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية في فلسطين.

مقدمة

أظهرت الدراسات التربوية في الولايات المتحدة، كما ورد في لين (2000) أنه أكثر من ربع وقت التعليم يصرف على التعليم التلقيني Passive Activities وأقل من 4.5٪ من وقت التعلم يصرف على المناقشة، مما جعل عملية التعليم والتعلم عملية مملة لكثير من الطلبة (وفا، 2009).

لذا اهتمت التربية العلمية الحديثة بنشاط المتعلمين وايجابيتهم، وتوجيه الاهتمام من المادة الدراسية إلى المتعلم، وإلى احتياجاته، واستعداداته،وذلك من خلال النشاطات التدريسية العلمية المختلفة (البجة، 2003؛ زيتون، 2002؛ عمر، 2001).

والنشاطات التدريسية العلمية في تعليم العلوم وتعلمها، هي بمثابة القلب النابض في تدريس العلوم وبمراحل التعليم المختلفة، لما لها دورًا إيجابيًا في التنظيم، والاستيعاب، وتعزيز الفهم السابق، والاحتفاظ بالمعلومات لفترات زمنية طويلة، وهذا ما أشارت إليه نتائج كثيرة من الأبحاث والدراسات (عبد السلام، 2001؛ كريشان، 2006؛ العثامنة، 2006؛ Krajcik, 1993 ؛ Shepardson, Major, 1994 Kennard-McClelland).

ويؤيد معلمو العلوم اتجاه التعلم عن طريق النشاطات اليدوية، التي تعمل على إثارة أيدي الطلبة وحواسهم، التي تربط عقولهم بما تفعله أيديهم Minds-on , Hands-on، وذلك بتصميم منهاج جيد يضمن العمل على حدوث التعلم اليدوي، والتعلم العقلي في آن واحد (قلادة، 2004؛ قطامي وقطامي، 2000). ويرى (زيتون، 2005؛ نصير، 2004 ؛ Webster, 2001؛Harly&Al-faleh, 1983) أن النشاطات التدريسية المباشرة Hands-on activities تتيح للطالب فرصة التعلم الحقيقي، وتؤجج حب الاستطلاع لدى الطلبة، وتكسبهم المهارات العلمية الأساسية والتكاملية،، والميول والاتجاهات، وتنميتها، مما يحقق تنمية التفكير العلمي، ويتيح فرصا للتعلم الذاتي.

ويرى البعض أنه لا وجود لتدريس العلوم دون إجراء وتنفيذ النشاطات العلمية، وغياب الأهداف التعليمية المحددة لتلك النشاطات. (نشوان، 2005؛ Joyner، 2004).

لذا تشير نتائج الدراسة التي قامت بها الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (1989، American Association for the Advancement of Science (AAAS)) إلى وجود صعوبات في تعلم المفاهيم

العلمية، وأن من خريجي المدارس الثانوية يجهلون العديد من المفاهيم العلمية الأساسية في العلوم، ويمتلكون فهما خطأ لمفاهيم العلوم يمكن أن يؤثر في حياتهم.

وتشير الدراسة الدولية الثالثة عن العلوم والرياضيات الصادرة عن المجلس الوطني للبحث (National Research Council (NRC), 1996) إلى وجود دلائل على أن الطلبة لا يملكون فهما عميقا للعلوم، وقدرة على تطبيق المبادئ العلمية نتيجة للمناهج الواسعة، المتنوعة في المواضيع المطروحة، والقليلة في العمق. كما كشف تقرير المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية عن نتائج دراسة تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات TIMSS-R عن وجود قصور في إجابات الطلبة الفلسطينيين على الاختبار بشكل عام في الرياضيات والعلوم، كما يشير إلى وجود مفاهيم بديلة، أو خطأ لدى الطلبة في المفاهيم والتعميمات، لذا عكست النسبة المرتفعة للمفاهيم البديلة أو الخطأ، إلى وجود خلل عام في المعرفة العلمية لدى الطلبة وضعف عام في تحصيلهم العلمي (النهار وأبو لبدة، 2003).

لذا يعتبر كتاب العلوم وعاء للمحتوى الذي يتضمن النشاطات العلمية التي يقدمها للطلبة في عناصر وخطوات يمكن تنفيذها، فهو مصدر للخبرات التعليمية التي يمر بها الطلبة، ويحمل في ثناياه أوجه التعلم المختلفة التي تناسب المرحلة العمرية المستهدفة، والتي تترجم الأهداف وتحققها، وهو الأداة الممثلة للمنهاج القائم وفق الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في المرحلة الأساسية (سعيد، 1998؛ سنان، 1989؛ عبد النور، 1994؛ وزارة التربية والتعليم، 1997).

وكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي الوثيقة التي تترجم الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في المرحلة الأساسية، ليناسب المرحلة العمرية ما بين (14 – 16) عامًا والتي تسمى المرحلة الإجرائية الشكلية Formal Operational Stage، وتعرف أحيانًا بمرحلة العمليات المجردة، التي يكون الطلبة لديهم القدرة على ضبط المتغيرات، والقدرة على حل المشكلات. (الخليلي وآخرون، 1996؛ عرار، 2000).

وبناء على ذلك فإن النشاطات التدريسية العلمية المخصصة لطلبة الصف التاسع الأساسي (المرحلة الأساسية العليا) يجب أن تراعي المرحلة التي يمر بها الطلبة وأن تتدرج من العمليات الحسية، إلى أن تصل إلى العمليات المجردة، حتى يتمكن الطلبة من فهمها وتنفيذها بشكل سليم (تروبرج، بايبي وباول، 2004).

وهذا ما نصت عليه الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في المرحلة الأساسية حيث أكدت على إكساب الطلبة الإلمام بالحقائق، المبادئ، المفاهيم العلمية، تمثل القيم، الاتجاهات العلمية، وإكسابهم أيضا المهارات العقلية والعملية بصورة عملية من خلال النشاطات التدريسية العملية (وزارة التربية والتعليم، 1997).

وبناءً على ما تأسس يتبين لنا أن كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين، يتكون من جانبين: نظري على شكل معرفة علمية، وعملي على شكل نشاطات عملية، بناء لما جاء في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في المرحلة الأساسية، من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد بدئ بتدريس كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– منذ مطلع العام الدراسة 2003 / 2004، ومنذ هذا التاريخ لم تجر دراسات تحليلية تقويمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– من حيث نمط النشاط، ونوع النشاط، المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية في هذا الكتاب، والتعرف على مدى انسجام هذه النشاطات والخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية في فلسطين.

وفي ضوء النظرة الحديثة للعلم على أنه منهجية بحث، واستقصاء، وليس مجرد، وأن يتم عرض المادة العلمية من خلال توفير مجموعة من النشاطات التدريسية التي تساعد الطلبة في إتقان عمليات العلم، والتوصل إلى المعارف العلمية، التي تعمل على تطوير المهارات الفكرية العلمية لديهم (وزارة التربية والتعليم، 1997؛ عرار، 2000؛ الشهيلي، 2003).

لذا يتبادر إلى الذهن السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى التركيز على نمط النشاط، ونوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين؟

ولتحقيق هذا الهدف فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة على الأسئلة البحثية الآتية:

1) ما عدد النشاطات التدريسية العلمية، ونسبتها المئوية المحتواة في كل وحدة من وحدات كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– ؟

2) ما مدى تركيز كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– على نمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية (العروض العملية، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى)؟

3) ما مدى تركيز كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– على نوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية (النشاطات التعليمية، النشاطات التعزيزية، النشاطات الإغنائية)؟

تعريفات الدراسة:

النشاطات التدريسية: نشاط علمي تعليمي ورد في كتاب العلوم على صورة نشاط، أو مشكلة للبحث، أو المناقشة، أو سؤال، أو قضية تتطلب من قيام الطالب أو المعلم أو كلاهما، بغرض تعلم العلوم أو تعليمها، سواء كان هذا النشاط داخل المدرسة أم خارجها، طالما أنه يتم تحت إشراف المعلم وبتوجيه منه.

نمط النشاط: صفة تحديد الطريقة، أو الإجراءات التي يتم اتباعها في تنفيذ النشاط من الطالب، أو المعلم، أو كلاهما، ويقسم إلى: العروض العملية، والمشاهدات الصفية، والزيارات، وأشياء أخرى.

العروض العمليـة: الطرق التـي يقوم المعلم، أو الطـالب فيهـا بعمليـة العرض أمام الطلبـة.

المشاهدات الصفية: الطرق التي يقوم المعلم أو الطالب فيها بعملية عرض فيلم، أو رسوم، أو خرائط، أو مجسمات أمام الطلبة.

الزيارات: مجمل الزيارات العلميـة التي يقوم بها المعلم والطلبـة لاكتساب أو إكساب خبرات تعليمية – تعلمية.

أشـياء أخرى: الطرق الأخرى التي يقوم المعلم أو الطالب أو كلاهما لاكتساب أو إكساب خبرات تعليمية– تعلمية (رحلات تعليمية، معارض تعليمية، متاحف تعليمية، إلـخ). (زيتون، 2005).

نوع النشاط:صفة تحدد مستوى النشاط من الناحية التعليمية – التعلمية، وفقًا لأهداف التعلم، ونوع الطلبة، ومستواهم سواء بسواء، ويقسم إلى: نشاطات تعليمية، نشاطات تعزيزية، نشاطات إغنائية.

النشاطات التعليمية: نوع من النشاطات الموجهة إلى جميع الطلبة، هدفها تعليم المفاهيم، والمبادئ العلمية، انطلاقا من خبرات الطلبة أنفسهم.

النشاطات التعزيزية: نوع من النشاطات الموجه إلى جميع الطلبة، هدفها تثبيت، وتعميق تعلم المفاهيم والمبادئ العلمية التي اكتسبها الطلبة من النشاطات التعليمية.

النشاطات الإغنائيـة: نوع من النشاطـات يقوم بها بعض الطلبة، هدفها تجاوز المعرفة العلميـة إلى معرفة علمية جديدة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها دراسة تحليلية تقويمية، ستكشف عن مدى وجود نمط النشاط، ونوع النشاط، المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية، لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين، وفق الخطوط العريضة المتعلقة ببناء منهاج العلوم، ومكوناته. وتكتسب هذه الدراسة أهميتها لتناولها تحديد النشاطات العلمية من حيث نمط النشاط، ونوع النشاط في كتاب العلوم، حيث لم يكن هذا الموضوع – قيد البحث في حدود معرفة واطلاع الباحث – حيث يؤمل من نتائج هذه الدراسة في التوصية للمسؤولين في وزارة التربية والتعليم بضرورة إعادة النظر في النشاطات التدريسية العلمية، لتتماشى مع الخطوط العريضة للمنهاج.

الدراسات السابقة:

من الدراسات التحليلية التقويمية دراسة (عبد السلام، 1998) التي هدفت إلى التعرف على أوجه القوة، والضعف، في خصائص ومواصفات تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم في المرحلة الابتدائية. لذلك قام الباحث بتحديد الخصائص والمواصفات التي يجب مراعاتها عند تصميم الأنشطة العلمية، ومقارنتها مع الخصائص المواصفات التي تم مراعاتها عند تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم المدرسية في المرحلة الابتدائية، وتحديد أوجه القوة، والضعف لتصميم بعض الأنشطة العلمية. ثم اقتراح تصميم مجموعة من الأنشطة العلمية، بأسلوب الاستقصاء المفتوح النهاية، وأسلوب الاستقصاء الموجه، لطلبة المرحلة الابتدائية، كنماذج تسهم في تحسين وتطوير وتصميم الأنشطة العلمية، وتحقيق تربية علمية أفضل.

ودراسة أندرسون وزملاءه (Anderson, & others, 1994) والتي هدفت تحليل ونقد نشاطي من الأنشطة العلمية، بكتب العلوم بالمدرسة الابتدائية والمتوسطة، لذلك قاموا بتحليل مادة العلوم المتضمنة في هذين النشاطين، بالإضافة إلى مقاطع النص، والرسوم التخطيطية، والبيانية بكتب الطلبة، كما قاموا بتنفيذ النشاطين بأنفسهم في مختبر العلوم، وذلك لتعرف على نوع المشكلات التي قد تواجه الطلبة في

قراءة، وتنفيذ الأنشطة العلمية بطريقة فردية، أو أزواج، أو في مجموعات صغيرة، مع مساعدة المعلم في بعض الأحيان. وأكدت نتائج الدراسة على أهمية الأنشطة العلمية في تدريس العلوم، والتربية العلمية، وضرورة تحسين وتصميم مكونات وعناصر الأنشطة العلمية، وأهمية الارتقاء بمستوى تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة.

بينما دراسة جونير (Joyner, 2004) هدفت إلى معرفة أثر تطوير محتوى العلوم في تحصيل الطلبة، وتم تنظيم المواضيع الدراسية في صورة أنشطة عملية، وخرائط مفاهيمية، وتمارين، بما يتفق واحتياجات الطلبة في المراحل الدراسية المختلفة، وكان من نتائجها ارتفاع مستوى تحصيل الطلبة وفي جميع المراحل الدراسية.

كما أجرت (شبير، 2003) دراسة هدفت إلى تقويم الأنشطة العلمية في مادة العلوم للصف السادس الأساسي في محافظات غزة. وقد تكونت أدوات الدراسة من أداة لتحليل الأنشطة العملية في ضوء معايير يجب مراعاتها، وبطاقة مقابلة لمعرفة واقع تنفيذ الأنشطة العلمية في المدارس الأساسية الدنيا التابعة لوزارة التربية والتعليم، ووكالة الغوث الدولية. وتكونت عينة الدراسة من 95 معلما ومعلمة ممن يعلمون العلوم للصف السادس الأساسي، وقد تم اختيار تلك العينة بالطريقة الطبقية العشوائية. وأظهرت نتائج الدراسة أن المعايير الواجب مراعاتها في الأنشطة العلمية: عنوان النشاط، وأهدافه، وقائمة المواد والأدوات، والخطوات الإجرائية، وتصميم الجداول، والصور والرسوم، والأسئلة؛ التي بلغت نسبها 50% في الوحدة الأولى، 50.84% في الوحدة الثانية، 54.5% في الوحدة الثالثة، 54.2% في الوحدة الرابعة، 41% في الحدة الخامسة، كما أظهرت النتائج أن نسبة تنفيذ الأنشطة في المدارس الأساسية الدنيا قد بلغت 79.7%، ولم يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنفيذ الأنشطة في مدارس الحكومة، ومدارس وكالة الغوث الدولية.

وأجرى ميشيل ورفاقه دراسة (Michal et. al, 2004) هدفت إلى معرفة أثر تدريس محتوى مادة الأحياء المنظمة، من قبل معلمي العلوم في صورة أنشطة، قائمة على الاستقصاء الموجه، في اكتساب مهارات التفكير العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية. وكان من نتائجها استخدام المحتوى الدراسي المنظم في صورة أنشطة، يزيد من قدرة الطلبة على التفكير العلمي، وممارسة عمليات العلم.

أما دراسة هندرسون وآخرون (Henderson, et. Al، 2002) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين العرض العملي المخبري ومخرجات التعلم، التي أجريت في أستراليا، وقد استخدمت فيها استبانه لاتجاهات الطلبة نحو العلوم، واختبار تحصيلي. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن العرض العملي ألمخبري له تأثير إيجابي في مخرجات التعلم الانفعالية، والمهارية. وكانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والاتجاهات نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة بعاره (2005) إلى استقصاء مدى التركيز على العمليات العلمية المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتب العلوم للصفوف الأربعة الأولى، كما حددتها الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للصفوف الأربعة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النشاطات التدريسية العلمية المحتواة في كتب العلوم التي تم تحليلها لم تتوزع بالتساوي على هذه الكتب.

أما دراسة نور الدين (2003) التي هدفت إلى التعرف على المكونات الأساسية الحالية المتوافرة في مرشد معلمة العلوم، من وجهة نظر معلمات وموجهات العلوم للمرحلة الابتدائية، والتعرف على المكونات الأساسية المستقبلية التي يجب توافرها في هذه المرشد، وقد بينت النتائج ضرورة اشتمال مرشد معلمة العلوم، على المكونات التي وردت في البحث (الأهداف والمحتوى، والأنشطة، والتقويم، والمكونات التنظيمية)، وإعادة بناء مرشد معلمة العلوم للمرحلة الابتدائية.

وقام أوكر (Uecker, 1996) بدراسة هدفت إلى استقصاء الإطار التقويمي الذي يستخدمه المعلمون عند قيامهم بتقويم المناهج التابعة لتخصصاتهم. حيث تم استخدام المقابلات كأداة للدراسة، وتم إجراء مقابلات مركزه مع ستة معلمين انخرطوا في تطوير مساق سابق للجبر، حيث تم استبداله بمنهاج يعتمد على الأنشطة، وأظهرت النتائج إلى عدم وجود تناسق في وجهات نظر المعلمين الستة حول معايير التقييم الفردي، وقد أوصى الباحث بإجراء المزيد من الدراسات حول إسهام المعلمين في عملية التقويم.

أما دراسة (Exline, 1989) التي هدفت إلى التعرف على مراحل إنتاج كتب العلوم ومناقشة العمليات التي تساعد المؤلفين والمستفيدين من هذه الكتب، على تحسين إنتاج كتب الأنشطة. واشتملت على مناقشة (6) أنشطة علمية من كتب التجارب العلمية للمستويات المختلفة من الصف الخامس إلى التاسع لناشرين مختلفين. وأوضحت الدراسة انه يوجد أسلوب لاختيار أفضل كتب العلوم على مستوى الولايات هما:

الأول: أسلوب التبني، حيث تعمد بعض الولايات على تعيين لجان تعمل على اختيار وتحديد قائمة من الكتب، وتوصي بها لجميع المدارس في الولاية، وهذه الطريقة تسمى (ولايات التبني).
الثاني: أسلوب الولايات الإقليمية المفتوحة، حيث لا يتم تحديد الكتب عن طريق لجان للاختيار، وتكون المقاطعات والمدارس حرة في شراء الكتب التي يفضلونها.

وتأسيسًا على ما سبق من الدراسات الأجنبية، والعربية، والمحلية، التي تم حصرها إلى وجود حاجة لمزيد من الدراسات التحليلية التقويمية لكتب العلوم، وأدلتها، ولجميع المراحل، وأنها تخلو من تلك التي لها علاقة بتحديد نوع النشاط، ونمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية، ولم يجد الباحث أي دراسة تتعلق بتحليل كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– في مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين، لتحديد نمط النشاط، ونوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية، وإيجاد نسبها المئوية.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع النشاطات التدريسية العلمية (85) المتوفرة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– في فلسطين. وتكونت عينة الدراسة من مجتمعها. أي أن النشاطات التي تم تحليلها وفق نمط النشاط، ونوع النشاط، بلغت (85) نشاطًا علميًا، موزعة على أربع وحدات من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– على أحدث طبعة من كتاب العلوم الذي درس في العام الدراسي (2003 / 2004).

أداة الدراسة:

تم تحليل النشاطات التدريسية العلمية وفق نمط النشاط، ونوع النشاط، الموزعة على أربع وحدات، والمحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– في فلسطين باستخدام طريقة تحليل المحتوى، التي تمكننا من تحقيق أهداف البحث و أغراضه، وقد قام الباحث بتحليل النشاطات التدريسية العلمية الواردة في كتاب العلوم وفق نمط النشاط، ونوع النشاط المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1 –، وإعادة ذلك التحليل بعد فترة أسبوع، وإيجاد نسبة الاتفاق حيث

بلغت 92%، كما قام محكمات من ذوي الاختصاص بتحليل النشاطات التدريسية العلمية الواردة في كتاب العلوم وفق نمط النشاط، و نوع النشاط، حيث بلغت نسبة الاتفاق 90%، وهذه النسبة تعد كافية لأغراض هذه الدراسة.

$$\text{نسبة الاتفاق بين المحكمين} = \frac{\text{عدد النمط أو النوع}}{\text{عدد النمط أو النوع الكلي}} \times 100\%$$

وكانت وحدة التحليل هي تكرارات كل من نمط النشاط، ونوع النشاط، المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1–، ثم إيجاد النسبة المئوية لنمط النشاط، ونوع النشاط.

التحليل الإحصائي:

تمشيًا مع أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، فقد تم تحديد نمط النشاط (العروض العملية، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى)، ونوع النشاط (النشاط التعليمية، النشاطات التعزيزية، النشاطات الإغنائية) المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية، بناء على ما جاء في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للصف التاسع الأساسي من مرحلة التعليم الأساسي.

وقد تم إيجاد عدد تكرارات كل من نمط النشاط، ونوع النشاط، وإيجاد النسبة المئوية لكل منها، المحتواة في كتاب العلوم العامة – ج1 – الذي تم تحليل أنشطته.

نتائج الدراسة:

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة حسب تسلسل أسئلتها البحثية:

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول: ما عدد النشاطات التدريسية العلمية، ونسبتها المئوية المحتواة في كل وحدة من وحدات كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– ؟.

لقد تم حصر النشاطات التدريسية العلمية الموجودة في كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي – ج1– تبين عددها (85) نشاطًا. ويبين الجدول رقم (1) عدد هذه النشاطات ونسبتها المئوية كما هي موزعة على كل وحدة من وحدات كتاب العلوم.

جدول (1)

عدد النشاطات التدريسية العلمية المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– في فلسطين ونسبتها المئوية موزعة على كل وحدة

وحدات كتاب العلوم	عدد النشاطات التدريسية العلمية	النسبة المئوية
الوحدة الأولى	15	%18
الوحدة الثانية	30	%35
الوحدة الثالثة	30	%35
الوحدة الرابعة	10	%12
المجمـوع	85	%100

يتبين من الجدول رقم (1) أن أعلى نسبة للنشاطات التدريسية العلمية هي تلك الموجودة في الوحدة الثانية والثالثة، ثم يليها الوحدة الأولى، ومن ثم الوحدة الرابعة التي احتوت على أقل عدد من النشاطات التدريسية العلمية.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني: ما مدى تركيز كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– على نمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية فيها: (العروض العملية، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى)؟

لقد تم تحديد نمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية في كتاب العلوم، وبعد ذلك تم توزيع كل منها حسب وحدات الكتاب كما هو مبين في الجدول رقم (2).

جدول (2)

نمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– ونسبة وجودها في وحدات الكتاب

نمط النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية	تكرار النشاط في الوحدة الأولى	النسبة المئوية	تكرار النشاط في الوحدة الثـانية	النسبة المئوية	تكرار النشاط في الوحدة الثالثـــة	النسبة المئوية	تكرار النشاط في الوحدة الرابعـــة	النسبة المئوية	مجموع تكرارات نمط النشاط	مجموع النسبة المئوية لنمط النشاط *
عرض عملي	2	%2	7	%8	11	%13	4	%5	24	%28
مشاهدات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	صفر %
زيارات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	صفر %
أشياء أخرى	13	%15	23	%27	19	%23	6	%7	61	%72
المجموع	15	%17	30	%35	30	%36	10	%12	85	%100

* تم تدوير النسبة المئوية لأقرب عدد صحيح.

يظهر من الجدول رقم (2) أن كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– يحتوي على (85) نشاطًا تدريسيًا علميًا. وقد تضمنت هذه النشاطات نمط النشاط الخاص لكل منها، توزعت على أربـع وحدات، ويظهر من الجدول أن مجموع تكرارات نمط النشاط المتمثل بالعروض العملية في الوحدات الأربع (24 نشاطات، أي بنسبة 28%)، ومجموع تكرارات نمط النشاط المتمثل بأشياء أخرى في الوحدات الأربع (61 نشاطات، أي بنسبة 72%)، ومجموع تكرارات كل من نمط النشاط والمتمثل بالمشاهدات، أو الزيارات في الوحدات الأربع (صفر نشاطات، أي بنسبة 5%) وهذا يبين أن نمط النشاط المتمثل بأشياء أخرى هو الأكثر تكرارًا من بين الأنماط الأخرى، ثم يليها نمط النشاط التمثل بالعروض العملية، ولم تتوفر نشاطات تدريسية علمية تركز على نمط النشاط، المتمثل بالمشاهدات أو الزيارات.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث: ما مدى تركيز كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– على نوع النشـاط المحتواة في النشـاطات التدريسيـة العلمية فيها: (النشاطات التعليمية، والنشاطات التعزيزية، والنشاطات الإغنائية؟

لقد تم تحديد نوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية في كتاب العلوم، وبعد ذلك تم توزيع كل منها حسب وحدات الكتاب كما هو مبين في الجدول رقم (3).

جدول (3)

نوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسيـة العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأسـاسي – ج1– ونسبة وجودها في وحدات الكتاب.

نوع النشاط المحتواة في النشـــاطات التدريسية العلمية	تكرار النشاط في الوحدة الأولى	النسبة المؤية	تكرار النشاط في الوحدة الثانية	النسبة المؤية	تكرار النشاط في الوحدة الثالثة	النسبة المؤية	تكرار النشاط في الوحدة الرابعة	النسبة المؤية	مجموع تكرارات نوع النشاط	مجموع النسبة المؤية لنوع النشاط *
نشاطات تعليمية	11	%13	29	%34	25	%29	6	%7	71	% 83
نشاطات تعزيزية	3	%4	1	%1	4	%5	3	%4	11	% 13
نشاطات اغنائية	1	%1	0	%0	1	%1	1	%1	3	% 4
المجموع	15	%18	30	%35	30	%18	10	%12	85	%100

* تم تدوير النسبة المئوية لأقرب عدد صحيح.

يظهر من الجدول رقم (3) أن كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي – ج1– يحتوي على (85) نشاطًا تدريسيًا علميًا. وقد تضمنت هذه النشاطات نوع النشاط الخاص لكل منها، توزعت على أربع وحدات، ويظهر في الجدول أن مجموع تكرارات نوع النشاط في الوحدات الأربع والمتمثل بالنشاطات التعليمية (71 نشاطات، أي بنسبة 83%)، ومجموع تكرارات نوع النشاط في الوحدات الأربع والمتمثل بالنشـاطات التعزيزيـة (11 نشاطـات، أي بنسبـة 13%)، ومجموع تكرارات نوع النشـاط فـي الوحدات الأربع، والمتمثل بالنشـاطات الإغنائيـة (3 نشاطات، أي بنسبة 4%)، وهذا يبين أن النشاط في الوحدات الأربع والمتمثل بالنشاطات التعليمية هو الأكثر تكرارًا، يليه النشاطات التعزيزية، ثم يليه النشاطات الإغنائية.

جدول (4)

النسب التي اقترحها المحكمين لكل من نمط ونوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1 –

النشاطات التدريسية العلمية	نسب وجودها في وحدات الكتاب				مجموع النسب
نمط النشاط	عرض عملي 40%	مشاهدات 20%	زيارات 20%	أشياء أخرى 20%	100%
نوع النشاط	نشاطات تعليمية 40%	نشاطات تعزيزية 40%	نشاطات إثرائية 20%		100%

- تم تدوير النسبة المئوية لأقرب عدد صحيح.

يظهر من الجدول رقم (4) النسب التي تم اقتراحها من قبل المحكمين لكل من نمط النشاط ونوع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية المتضمنة في وحدات كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي – ج1–.

مناقشة النتائج:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقويم للنشاطات التدريسية العلمية، وفق نمط النشاط (العروض العملية، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى) ووفق نوع النشاط (النشاطات التعليمية، النشاطات التعزيزية، النشاطات الإغنائية) المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– كما حددتها الخطوط العريضة لمنهاج العلوم لمرحلة التعليم الأساسية في فلسطين.

وعلى الرغم من أن نمط النشاط قد تتضمن (العرض العملي، المشاهدات الصفية، الزيارات، أشياء أخرى)، ونوع النشاط قد تتضمن (النشاطات التعليمية، النشاطات التعزيزية، النشاطات الإغنائية) إلا أن وزارة التربية والتعليم، ووفق ما جاء في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم لمرحلة التعليم الأساسي، قد

ركزت على نمط معين من النشاط دون سواه وهو العروض العملية، وعلى نوع واحد أو نوعين من النشاط وهي النشاطات التعليمية والإغنائية، وإهمال النوع الآخر من النشاط، هذا ما بينه كلا من الجدول رقم (2)، ورقم (3)، وكما يتم تنفيذها من خلال النشاطات التدريسية العلمية المتضمنة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1–، مما قد يسهم في عدم تعريض الطلبة لخبرات تعليمية مباشرة، واستخدام الأسلوب العلمي التجريبي، المعتمد على استخدام النشاطات اليدوية المختلفة أثناء القيام بالنشاطات التدريسية العلمية، ويعمل على الحد من قدرة توليد المعرفة العلمية لدى الطلبة، وعدم تكوين مفاهيم علمية سليمة لديهم، وتعزيز دور المعلم الملقن، وليس المعلم الملهم والمرشد لتعليم الطلاب ليصبحوا أكثر فهما للعلوم؛ وأكثر نشاطًا وفعالية في التعليم. (زيتون، 2004؛ خطايبة والشهيلي، 2003؛عبد السلام، 2001؛ بعارة، 2003؛ وزارة التربية والتعليم، 1997؛ Martin et, 2001؛ Haury, 2000).

وأن خلو النشاطات التدريسية من بعض أنماط النشاط، كالزيارات، والمشاهدات، في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– الذي تم تحليله، قد يحد من تطوير اتجاهات علمية إيجابية نحو العلوم، وخلق تأثير ايجابي في مخرجات التعلم الانفعالية والمهارية (Henderson, et. al, 2002).مما يفيد أن أهداف تدريس العلوم المتعلقة ببناء منهاج العلوم ومكوناته للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين، لم يتم تنفيذها بالكامل كما جاءت في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في تلك المرحلة، وهذا يستدعي إعادة النظر في النشاطات التدريسية العلمية التي تتضمن نمط النشاط، ونوع النشاط، في منهاج العلوم للكتاب الذي تم تحليله.

بناءً على ما سبق، ورغما من أن البحوث والدراسات السابقة التي تم حصرها قليلة – في حدود علم الباحث واطلاعه – من تلك التي لها علاقة بتحليل الأنشطة التدريسية العلمية، وتحديد نمط النشاط، أو ونوع النشاط المحتواة فيها، فإنه عند مقارنة نتائج هذه الدراسة، بنتائج الدراسات الأخرى ذات العلاقة، تبين وجود تشابه جزئي ومحدود فيما بينها.

واختلفت هذه الدراسة مع عدد من الدراسات كدراسة (سنان، 1989؛ يوسف، 1994؛ الصوري، 1986؛Haury, 2000) التي أظهرت أن ترابط المحتوى بين أجزاء النشاطات العلمية، ونسبة

النشاطات في كتب العلوم التي تم تحليلها وفق نوع النشاط، كالنشاطات التعليمية كان مناسبًا لطبيعة المادة العلمية، ومنسجمًا مع أهداف تدريس العلوم للمرحلة الأساسية.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل لها في هذه الدراسة فإن الباحث يوصي أصحاب القرار المعنيين بمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية بما يأتي:

1) ضرورة واضعي المنهاج التركيز على نمط النشاط، ونوع النشاط في النشاطات التدريسية العلمية المحتواة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1–.

2) ضرورة واضعي المنهاج العمل على توزيع كل أنماط النشاط أو أنواع النشاط المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – ج1– بشكل يحقق النسب التي اتفق عليها المحكمون، وتتفق مع الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية في فلسطين.

ببليوغرافيا:

المراجع العربية:

بعارة. (2003). مدى التركيز على العمليات المحتواة في النشاطات التدريسية العلمية لكتب العلوم للصفوف الأربعة الأولى في مرحله التعليم الأساسي في الأردن. **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، 18 (1)، 177 – 204.

البجة، ع. (2003). **تعليم الأطفال المهارات القرائية الكتابية**. ط2. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

تدوبريج، ل. وبايبي، ر. وباول، ج. (2004). **تدريس العلوم في المدارس الثانوية: استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية**. ترجمة عبد الحميد، محمد وآخرون. العين، الإمارات: دار الكتاب الجامعي.

جود، ر. ج. (2004). **كيف يتعلم الأطفال العلوم التطور المفاهيمي وتضمينه في التعليم**. ترجمة نشوان يعقوب. عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

الخليلي، خ. (1996). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم. **مجلة التربية**، قطر، (116): 255-271.

الخليلي، خ. ي.؛ حيدر، ع. ح. ويونس، م. ج. (1996). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**. دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

الزعبي، ط. (1992). **أثر مستوى البنية المفاهيمية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية على استراتيجيات تدريسهم ومستوى البنية المفاهيمية لطلبتهم**. رسالة دكتوراه غير منشورة. عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.

الزيات، ف. (2004). **سيكولوجية التعلم بين منظور الارتباطي والمنظور المعرفي**. ط2. القاهرة: دار النشر للجامعات.

زيتون، ع. م. (2005). **أساليب تدريس العلوم**. ط5. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، ك. ع. (2002). **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائيـــة**. القاهرة: عالم الفكر.

سلامة، ع. (2004). **تنمية المفاهيم والمهارات العلميـة طرق تدريسها**. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

سعيد، ح. م. (1998). الأنشطة العلمية الإثرائية للتلاميذ المتفوقين بمحتوى كتاب العلوم بالمرحلة الإعدادية – دراسة تحليلية–، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد (1)، (1)، ص125 – 162.

سنان، م. (1989). **تطوير مواصفات الكتاب المدرســـي واستخدامها في تقييم كتب الكيمياء للمرحلة الثانويـــة في اليمن**. رسالة ماجستير غير منشورة، إربد، الأردن: جامعة اليرموك.

شبير، ح. ز. (2003). **تقويم الأنشطة العلمية في مادة العلوم للصف السادس الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة. غزة، فلسطين: الجامعة الإسلامية.

الشهيلي، ع.؛ خطايبة، ع. (2003). عمليات العلم الأساسية المتضمنة في الأنشطة العلمية لكتب العلوم للصفوف الأربعة الأولى في مرحله التعليم الأساسي في سلطنه عمان، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد (4)، العدد (1)، ص 157 – 193.

الصوري، أ. (1986). **دراسة تحليلية تقويمية لكتب علم الأحيـاء بالمرحلة الثانوية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة. اربد، الأردن: جامعة اليرموك.

الصيفي، ع. (2007). **فاعلية إستراتيجية V-Sape لتدريس الفيزياء في تصحيح المفاهيم البديلة والاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية ذوي أنماط التعلم المختلفـة**. أطروحة دكتوراه غير منشورة. عمان، الأردن: جامعة عمان العربية.

عبد السلام، ع. م. (2001). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد السلام، ع. (1998). تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم في المرحلة الابتدائية دراسة تحليلية نقديـة، **مجلة التربية العلمية الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد (1)، (1) 63– 124

عبد النور، ك. ا. (1994). **دراسة تحليلية تقويمية لمحتوى كتاب العلوم لطلبة الصف السادس في مدارس الأردن ومقارنته بالكتاب القديم**. رسالة ماجستير، عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.

عرار، س. (2000). **صور العلم في كتب العلوم المدرسية لمرحلة التعليم الأساسي (الثالث، السابع، التاسع، العاشر) في الأردن ومدى مطابقتها للنظرة المعاصرة للعلم**. رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.

العثامنة، ف. (2006). **فاعلية استخدام الأدوات البصرية والتعليم اللفظي ذي المعنى في تدريس الكيمياء لطلبة المرحلة الثانوية ذوي الأنماط التعليمية المختلفة في اكتساب المفاهيم الكيمائية والاحتفاظ بها**. أطروحة دكتوراه غير منشورة. عمان، الأردن: جامعة عمان العربية.

عمر، ن. ع. (2001). **فعالية إستراتيجية تدريسية مقترحة لمعالجة المعلومات لتنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة دكتوراه غير منشورة. ج.م.ع.: كلية التربية، جامعة المنوفية.

القبيلان، ر. ع. (2005). **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ومرحلة رياض الأطفال**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

قطامي، ي.؛ قطامي، ن. (2000). **سيكولوجية التعليم الصفي**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قلادة، ف. س. (2004). **الأساسيات في تدريس العلوم**. طنطا: دار المعرفة الجامعية.

كريشات، أ.م. (2005). **تنفيذ معلمي العلوم لاستراتيجيات تجديدية في تدريس العلوم والعوامل المؤثرة فيه**. أطروحة دكتوراه غير منشورة. عمان، الأردن: جامعة عمان العربية.

النجدي، أ.؛ راشد، ع. وعبد الهادي، م. (2005). **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**. القاهرة: دار الفكر العربي.

نشوان، ي. (2005). **التفكير العلمي والتربية العلمية**. الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

النهار، ت.؛ وأبو لبدة، خ. (2003). **مستويات أداء طلبة الأردن في الدراسة الدولية الثالثة إعادة للرياضيات والعلوم في ضوء الموارد التعليمية والمدرسية المتوافرة: دراسة مقارنة "*TLMSS_R*"**. الأردن: سلسلة منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (107).

نصير، س.ص. (2004). **أثر التعليم بالمنحى الاستقصائي والعروض العلمية في الاستدلال العلمي والتحصيل لدى طلبات الصف التاسع الأساسي في مبحث الأحياء**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، عمان، الأردن: جامعة عمان العربية.

نور الدين، و. ع. (2003). التصورات المستقبلية لموجهات ومعلمات العلوم حول أهمية توافر المكونات الأساسية في مصلحة العلوم في المرحلة الابتدائية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد (4)، (1)، ص 199 – 228.

وفا، ل. م. (2009). **أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)**. (ط1)، عمان: مكتبه المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، (1997). **خطة المنهاج الفلسطيني الأول**. فلسطين: مركز تطوير المناهج، الإدارة العامة للمناهج التربوية.

وزارة التربية والتعليم (2003). **كتاب العلوم العامة**، الجزء الأول للصف التاسع الأساسي. فلسطين: وزارة التربية والتعليم.

الوهر، م.؛ والحموري، هـ (2002). **المهارات التدريسية بين النظرية والتطبيق**. عمان: دار الحنين.

يوسف، ع.م. (1994). **تقويم كتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي من وجهة نظر المعلمين والطلاب في مديرية التربية والتعليم لضواحي عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة. عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.

المراجع الأجنبية:

American Association for advancement of Science (AAAS.) (1989). Project Science for All Americans. *A project 2061 Report in Literacy Goals in Science, Mathematics and Technology***.** Printed in USA, Washington.

Anderson T. H. et. al., (1994). A text analysis of two pre - secondary science activities. *Journal of Curriculum Studies*, 26 (2).

Exline, Joseph D. (Ed.) (1989). Better textbook activities for better science education. *Science - Activities*, 26 (2) Apr- may.

Haury, D. (2000). *High School Biology Textbooks do not meet National Standards*. ERIC DIGEST, December 2000.

Harty, H. and Al-Faleh, N. (1983). Saudi Arabian Student Chemistry Achievement and Science and Science Attitude Stemming from Lecture-Demonstration and small Group Teaching Methods. *Journal of food Science Education***.** 36(2), 141-158.

Henderson, D. Fisher, D. and Fraser, B. (2002). Interpersonal Behavior Laboratory Learning Environment and Student Outcome in Senior Classes. *Journal Research in Science Teaching*. 37(1), 26-43.

Joyner,M. (2004). Improving Student Achievement in Science Through Content Development. *The metropolitan Community Collages*. Retrieved 15/6/2004, from http//: Improving Student Achievement in science Through Content Development. htm.

Krajcik, j. s. (1993). *Learning Science by doing Science*. In: yager, R.(ed.) (1993). The Science , Technology , Society moment what Research say to the science teacher volume (7), NSTA.

Martin, R; Sexton, C; and Geriovich, J. (2001). *Teaching Science for all Children* (3rd Edition). Allyn & Bacon, VSA.

Michal, Z., Devora, S., Efart, L. and Ruth, M., (2004). Diomind A new Biology Curriculum That Enables Authentic Inquiry Learning. *Journal of Biological Education*, 38 (2): 59-68. Available: file // A: EBSCO host. htm.

National Research Council: (NRC). (1996). *Third International Mathematics and Science Study***.** US National Research Center, Lansing, MI.

Shepardson, D. Major, E. Kennard-McClelland, A. (1994). The Impact of Science Demonstration on Children's Understandings of Air Pressure. *Journal of Food Science Education*. 31(3), 243-258.

Webster, D. (2001). Take-Home science Activities for primary students. *Primary Educator*, 7 (3): 17-20.