مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة وممارستهم لها في قصبة محافظة معان

د. خالد عاشق أبوتايه
جامعة الحسين بن طلال

د. رائد عمر صلاح
جامعة الحسين بن طلال

الملخص

هدفت هذه الدّراسة إلى الكشف عن مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة وممارستهم لها في قصبة محافظة معان وارتباط ذلك ببعض المتغيرات، ولتحقيق أهداف الدّراسة تمّ تطوير أداة على شكل استبانة تضمنت مؤشرات استراتيجيّات التّدريس الحديثة التي تستخدم في تدريس العلوم، وتكونت الأداة من (32) فقرة، وقد طبقت على عينة مكوّنة من (41) معلماً ومعلمة، خلال الفصل الدّراسيّ الثاني 2014/ 2015، توصلت الدّراسة إلى أنّ مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة جاءت مرتفعة، وانعكس ذلك على شعور المعلمين أنّ هذه الاستراتيجيّات ذات فعاليّة في تحسين التحصيل الدّراسيّ وتنمية التفكير لدى الطلبة، أمّا ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة فقد جاءت بدرجة متوسطة، كما تبين أنّ لمتغير الخبرة التّدريسيّة والتخصص الأكاديميّ أثر ذو دلالة إحصائيّة على ممارسة معلمي العلوم لبعض استراتيجيّات التّدريس الحديثة .

الكلمات المفتاحية: استراتيجيّات التّدريس الحديثة، معلم العلوم، قصبة محافظة معان.

The Extent to Which Science Teachers are Aware of the Importance of Modern Teaching Strategies and Their Practice in Ma'an Governorate

By

D.Khaled Asheq Abutayeh
Al-Hussein Bin Talal university

D.Mohammed AL-rsa'I
Al-Hussein Bin Talal university

D.Raed Omer Salah
Al-Hussein Bin Talal university

Abstract

This study aimed to reveal the awareness of science teachers about the importance of modern teaching strategies and their practice in the province of Ma'an and the correlation with some variables. In order to achieve the objectives of the study, an instrument was developed in the form of questionnaire included indicators of modern teaching strategies used in teaching science. The instrument consisted of (32) items, and was applied to a sample of (41) teachers during the second semester of the academic year 2014/2015. The study found that the extent to which science teachers are aware of the importance of modern teaching strategies is high. This has been reflected in the teachers' feeling that these strategies are effective in improving students' achievement and develop their thinking. While science teachers' practice of modern teaching strategies came in a medium degree, and it was found that the variable of teaching experience and academic specialization has a statistically significant impact on the science teachers' practice of some modern teaching strategies.

Keywords: Modern Teaching Strategies, Science Teacher, Ma'an Governorate.

المقدّمة:

تواجه العمليّة التّربويّة في العصر الحديث مشكلات كثيرة، فهنالك زيادة هائلة في أعداد الطلبة، ونقص في الإمكانيات والتجهيزات والأبنية (Dilalla & Mullineaux,2008)، كما يشهد العلم ثورة معرفيّة شملت جميع مجالات الحياة، التي أصبح من الصعب جمعها في كتاب مدرسيّ، أو استدعائها عند الحاجة إليها، كما أنّ هناك قضايا تتعلق بإعداد المعلمين، وتأهيلهم للتعامل مع قضايا التّعليم والتّدريس، فمشكلة الفروق الفردية مثلاً تتطلب معلمين أكفّاء مؤهلين علميّاً وتربويّاً للتعامل مع المتعلّمين في المواقف التّدريسيّة.

لذلك اهتم التّربويّون باستراتيجيّات التّدريس الحديثة التي تعدّ الركيزة الأساسيّة في العمليّة التعليميّة التعلُّمية، ولقد نجم عن هذا حدوث انتقال من الاستراتيجيّات التّدريسيّة التي تتمحور حول المعلم مثل الإلقاء والمناقشة، التي يقودها عادة المعلم، إلى الاستراتيجيّات التّدريسيّة التي تتمحور حول المتعلّم نفسه. وبمقدار ما تكون استراتيجيّات التّدريس مناسبة للموقف التّعليميّ بمقدار ما تتحقق الأهداف ويحدث التعلُّم عند المتعلّمين.

لقد تطورت استراتيجيّات التّدريس في الآونة الأخيرة نتيجة للتطور العلميّ والتكنولوجيّ، واستناداً إلى علم النفس التّربويّ، والأبحاث التّربويّة، ووعي المدرسين، وحاجتهم إلى تغيير النمط التقليديّ في عمليّة التّعليم، وإيجاد استراتيجيّات حديثة تتواءم مع التطور العلميّ والتكنولوجيّ، التي جعلت من العالم الواسع قرية صغيرة يمكن اجتيازها بأسرع وقت، وأقل جهد، مما سهل الانفتاح العالمي ومتابعة كل جديد ومتطور. فكان مما شمله هذا التطور البحث عن استراتيجيّات تدريسيّة حديثة ترتقي بعمليّة التعلُّم إلى أفضل مستوياتها إذا أحسن المدرسون والعاملون في الحقل التّعليميّ استخدام هذه الأساليب، وتوفير الإمكانيات اللازمة لها.

وعلى الرغم أنّ هنالك كثيراً من العوامل التي يتوقف عليها نجاح عمليّة تدريس العلوم، إلا أنّ المختصين في التربية العمليّة يؤكدون على أنّ حجر الزاوية في العمليّة التّربويّة هو معلم العلوم، وهو العامل الرئيس في العمليّة التعليميّة– التعلُّمية كلها، فإذا لم يكن إعداد المعلم مناسبا فقد لا تحقق المناهج الدّراسيّة وأنشطتها والبرامج التّدريسيّة أهدافها(زيتون، 1999).

ويبين سباركس (Sparks, 2000) بأنّ على المعلم أنْ يكون قادراً على تشخيص حاجات الطلبة، ويدرك كيف يتعلُّم كلّ طالب، وأنّ عليه أنْ يكون ملمّاً بالموضوع الذي يدرسه والطرق التي يجب أنْ يستخدمها لتعليم الطلبة، وأن يمتلك مخزوناً واسعاً من استراتيجيّات التّدريس التي يستطيع أن يختار منها ما يناسب الموقف التّعليميّ التعلُّمي.

وأشار أحد المتخصصين إلى العلاقة الوثيقة بين المعلم وفعالية التعلُّم بعبارته التي تقول: "كلما كان المعلم أفضل تنظيماً كان تعلُّم الطلاب أفضل "، ويضيف كذلك " إنّ المعلم الأفضل تنظيماً يكون أقدر على خلق وإدامة البيئة المناسبة للتعلُّم، وأنّ فاعلية التّدريس توفر منهاجاً غنياً بالفرص التي توفر التحدي لكل طالب ليكتشف ويبتدع التطبيقات للمعارف لاستخدامها في حل المشكلات وكشف العلاقة بين التعميمات والمفاهيم والاستخدامات الواقعيّة لها، وأنّ فاعلية التّدريس تبقي المدرس على دراية بنقاط القوة والضعف لدى الطلبة، وتجعله قادراً على تعديل استراتيجيّاته في التعليم بما يناسب طلبته" (Selden,1999,p2).

كما أنّ تقييم المدرس والتّدريس يجب أنْ يعتمد على مدى ملائمة استراتيجيّات المدرسين وتأثيرها في التعليم، والقدرة على الاستخدام الأمثل لاستراتيجيّات التّدريس وبناء أحداث صفية ذات معنى لتعلُّم الطلبة (Sawa, 1995).

لقد حدد نواغبو (Nwagbo ,2001) عدداً من العوامل التي تعيق فهم الطلبة وتحصيلهم للمواضيع العلميّة، فوجد أنّ العامل الرئيس هو التطبيق غير الملائم لمحتوى المنهج التّدريسي من قبل المعلمين. وقد أشارت العديد من الدراسات أنّ معظم معلمي العلوم لا يملكون المتطلبات المعرفيّة السابقة التي يحتاجها التعلُّم الفعال (Nwosu, 2004; Johnson, 2004). وقد بيّنت الدّراسات أنّ أكثر طرائق التّدريس السائدة هي المحاضرة، واستناداً إلى هذه النقطة فقد أشارت(Ezeliora, 2004) إلى أنّه في معظم الوقت يعتمد تدريس المواد العلميّة على الوصف أو المحاضرات بدلاً من استخدام أنشطة الحسية المباشرة (hands-on approach).

لذلك تُعدّ استراتيجيّات التّدريس محط اهتمام كثير من الدارسين والباحثين؛ لتأثيرها الإيجابي في نمو المتعلّمين المعرفيّ، وشدّ انتباههم للتحصيل. وقد أظهرت الدراسات التّربويّة أنّ هذه الاستراتيجيّات تؤدي دورًا فعّالاً في تنمية الإحساس الاجتماعي، ومهارات الاتصال، والحوار بين الطلبة. وتشير التجارب إلى أنّ إخضاع البرامج التّربويّة لهذه الاستراتيجيّات يستثير التلميذ ويحفزه على التجريب والاستكشاف من دون الخوف من الإخفاق والإحباط (قطامي،2005).

استراتيجيّات التّدريس:

لقد اختلفت النظرة إلى تعريف مفهوم الاستراتيجيّة فالبعض يرى أنها تعني فن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الأهداف، ويرى البعض أنها تعني المهارة التي يستخدمها القادة في الميادين العسكرية، ويرى البعض أن مفهوم الاستراتيجيّة يعني تحقيق الأهداف بخطوات متدرجة مدروسة وفق فترة زمنيّة محدّدة، وعلى الرغم من هذا التنوع في تعريف هذا المفهوم إلى أنّ أغلب التعريفات قد أجمعت على أن مفهوم الاستراتيجيّة بشكل عام يتضمن الآتي(زيتون،1998):

1- اختيار الأهداف وتحديدها.

2- اختيار وتحديد الأساليب العلميّة لتحقيق الأهداف.

3- وضع الخطط التنفيذية .

وقد حدد أبو زينه (1996) مكونات استراتيجيّة التّدريس على النحو الآتي:

1- الأهداف التّدريسيّة.

2- التحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وفقها في تدريسه.

3- الأمثلة والتدريبات والمسائل والوسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف.

4- الجو التّعليميّ والتنظيم الصّفيّ للحصّة.

5- استجابات الطلاب بمختلف مستوياتهم، والناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويخطّط لها.

كما يرى (أبو زينة،1996) أنّ تحركات المعلم هي العنصر المهم والرئيس في نجاح أي استراتيجيّة تدريس، لدرجة أنّ بعضهم عرف الاستراتيجيّة التّدريسيّة على أنّها تتابع منتظم ومتسلسل من تحركات المعلم.

ومن المعايير المناسبة لاختيار استراتيجيّة التّدريس: مناسبتها لأهداف ونتاجات الحصة الصّفيّة، وانسجامها وفلسفة المعلم وإمكانياته وخبراته في العمليّة التعليميّة، كما تسهم نوعية المحتوى العلميّ للمبحث وطبيعة البيئة التعليميّة والإمكانيات المادية والبشرية والمرحلة التعليميّة للطلبة ومستواهم في تحديد الاستراتيجيّة المناسبة (أبو حويج، 2000، Van hoozer, et al, 1987) .

وقد أشارت نتائج الأبحاث والدراسات الكثيرة التي تهتم بعمليّة التعلُّم والتعليم إلى فعالية عدد من استراتيجيّات التّدريس الحديثة، في تحسين قدرات الطلبة المختلفة في معظم المواد الدّراسيّة،

وكذلك في تنمية اتجاهات إيجابيّة نحو عمليّة التعلُّم بشكل عام، وفي ما يلي وصف لأهم الاستراتيجيّات الحديثة التي تناولتها الدّراسة:

1- استراتيجيّة التقصي والاكتشاف:

تعدّ طريقة الاستقصاء من أكثر الطرق في تدريس العلوم فاعلية في تنمية التفكير العلميّ لدى الطلبة؛ وذلك لأنّها تتيح الفرصة أمام الطلبة لممارسة طرق العلم وعملياته، ومهارات الاكتشاف بأنفسهم، وفيه يسلك الطالب سلوك العالم الصغير في بحثه وتوصله إلى النتائج، فهو الذي يحدد المشكلة، ويضع الفرضيات، ويجمع المعلومات، ويختبر ويتوصل إلى النتائج(زيتون، 1999).

2- استراتيجيّة التعلُّم باللعب:

يُعرّف اللعب: بأنّه نشاط موجّه يقوم به الأطفال لتنمية سلوكهم وقدراتهم العقليّة والجسميّة والوجدانيّة، ويحقّق في نفس الوقت المتعة والتسلية؛ وأسلوب التعلُّم باللعب هو استغلال أنشطة اللعب في اكتساب المعرفة وتقريب مبادئ العلم للأطفال وتوسيع آفاقهم المعرفيّة وتنشط القدرات العقليّة من خلال إحداث تفاعل الفرد مع عناصر البيئة (بلقيس ومرعي، 1987؛ مرعي والحيلة،1998).

3- استراتيجيّة التعلُّم بمساعدة الحاسوب:

وفيها يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليميّة مساعدة للمعلم يمكن من خلاله تصميم الوسائل التعليميّة، وعرض دروس البوربوينت، أو عمل تطبيقات محددة، أو تشغيل السبورة الإلكترونيّة، وأصبح يسعى إلى إعداد المتعلّم للحياة في مجتمع المعرفة وإتاحة الفرصة له لاستخدام مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والاستكشاف والتعلُّم الذاتي، والتوصل إلى مستوى أعلى من التعلُّم(أحمد، 2008).

4- استراتيجيّة العمل المخبري:

هو العمليّة أو مجموعة العمليات التي يقوم بها المتعلّم بهدف توضيح أو استقصاء معرفة ما عن طريق العمل، وقد يقوم بعمله هذا في حدود معينة كقاعة في المدرسة، أو في الحديقة، أو في الغابة، أو في البحر، أو في أي مكان آخر. ويمكننا أنْ نخلص من التعريف السابق إلى وجود نوعين من المختبرات حسب الهدف منها(زيتون،1999):

المختبر التوضيحيّ: يهدف إلى توضيح الحقائق والقوانين والمفاهيم، وفي هذا النمط من العمل المخبريّ يقوم المعلم بتنفيذ التجربة أمام المتعلّمين، أو يطلب منهم تنفيذها وفق مجموعة

من الخطوات المتسلسلة والمتتابعة وبنفس الخطوات التي قام العالم أو الباحث بتنفيذها، وهذا التّطبيق قد يكون بشكل فردي أو بشكل مجموعات من المتعلّمين، وفي حال العمل في مجموعات يفضل أنْ يشرف المعلم على تشكيلها شريطة أن تكون غير متجانسة، بحيث تضم كل مجموعة خليط من الطلبة من ذوي المستويات المتباينة في التحصيل والذكاء والمهارات المتنوعة.

المختبر الاستقصائي: يهدف إلى أنْ يتوصل الطالب بنفسه إلى المعلومة، وذلك من خلال قيامه بمجموعة من العمليات الاستقصائية الموجهة التي تشتمل على تحديد المشكلة، والملاحظة المنظّمة، وصياغة الفرضيات، وجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، واستخدام العلاقات ذات العلاقة بالموضوع للوصول في النهاية إلى الفرضية الصحيحة، ومن ثم اختبارها للتأكد من صحتها.

5- استراتيجيّة خريطة المفاهيم:

خرائط المفاهيم هي أدوات لتنظيم المعرفة وتمثيلها(زيتون،2007). حيث استخدمت خرائط المفاهيم في المجال التّربويّ كاستراتيجيّة تعليميّة من قبل نوفاك وجوين (Novak & Gowin) منذ أوائل السبعينات تحت اسم خرائط المفاهيم (Concept Maps) ، وهي عبارة عن أشكال تخطيطيّة تربط المفاهيم ببعضها البعض عن طريق خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر(الطناوى،2002).

6- استراتيجيّة خريطة الشكل (Vee):

هي أداة مساعدة تقود تفكير الطلبة وتعلُّمهم أثناء الأنشطة والتجارب المخبرية (Roehrig, Luft, & Edwards.2001). حيث قدم هذا النموذج جوين (Gowin) في ضوء أفكار البنائيين، ويهدف هذا النموذج إلى ربط الجانب المفاهيميّ التفكيريّ (Conceptual side) بالجانب الإجرائي العمليّ (Methodological side). وكذلك تساعد على فهم العلاقات ذات المعنى بين الأحداث والأشياء، فهي أداة للاستقصاء تساعد على رؤية التفاعل بين الذي نعرفه وبين الذي ينبغي أن نعرفه ونفهمه، ومساعدة المتعلّمين على فهم التفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة التي يحاولون فهمها(زيتون، 2007).

7- استراتيجيّة التعلُّم التّعاونيّ:

استراتيجيّة تدريس تقوم على أساس تنظيم الصف في مجموعات صغيرة غير متجانسة من المتعلّمين، يعملون معاً بهدف تطوير الخبرة التعليميّة لكل عضو في المجموعة إلى أقصى حد ممكن. ويتجسد التفاعل في الاعتماد المتبادل بين أفراد المجموعة لتحقيق هدف إيجابيّ مع الاحتفاظ بالمسؤولية الفردية، حيث كل فرد في المجموعة يكون مسؤولاً عن تعلُّمه وتعلُّم كلّ زملائه في المجموعة من خلال التعاون المثمر في طرح الأفكار ومناقشتها واتخاذ القرار المعبر عن رأي المجموعة (Johnson, D. & Johnson, R, 1998).

مشكلة الدّراسة وأسئلتها:

تتحدد مشكلة الدّراسة في الكشف عن مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة وممارستهم لها في قصبة محافظة معان، حيث معظم معلمي العلوم يعملون في مدارس حكوميّة ويتلقون تدريباً متواصلاً على استخدام استراتيجيّات التّدريس الحديثة في أثناء ممارستهم عميلة التّدريس، وللتعرف على أثر هذا التدريب في بناء اتجاهات إيجابيّة نحو الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة وانعكاس ذلك على ممارستهم لها فعلياً في الغرفة الصّفيّة أو مختبر العلوم، جاءت هذه الدّراسة؛ لتظهر هذا الأثر، وبالتحديد فقد حاولت الدّراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة استخدام الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة في قصبة محافظة معان ؟
2. ما مدى ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة في قصبة محافظة معان؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير الخبرة؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير التخصص الأكاديميّ ؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير الخبرة ؟

أهميّة الدّراسة:

تكتسب الدّراسة الحالية أهميتها من خلال أهميّة الموضوع الذي تناولته بدراسة مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة وممارستهم لها في قصبة محافظة معان، حيث تضع الدّراسة القائمين على التعليم والتدريب في المنطقة بأثر عمليّة التدريب وتحديد العوامل المؤثرة على انتقال أثرها إلى الغرفة الصّفيّة. و تكمن أهميّة الدّراسة أيضاً في أنها محاولة لجمع أبرز الاستراتيجيّات التّدريسيّة التي يستخدمها المعلمون في تدريسهم للمواد العلميّة، ومدى تقبل المعلمين لمثل هذه الاستراتيجيّات والاستفادة منها.

كما أنّ اهتمام وزارة التربية والتعليم في الأردن بتطوير المناهج الدّراسيّة لكافة المراحل الدّراسيّة قد فرض تغييراً شاملاً لكافة عناصر العمليّة التعليميّة التعلُّميّة، مما تطلب تغييراً في دور كل من المعلم والمتعلّم وبالتالي تغييراً في استراتيجيّات التّدريس، مما يسلط الضوء على مدى استفادة المعلمين من هذه الاستراتيجيّات في تطوير أساليب تدريس العلوم الحالية. وتعدّ هذه الدّراسة من الدراسات القليلة التي تتناول استراتيجيّات التّدريس الحديثة، وعلاقتها بالتخصص والمؤهل والخبرة لدى معلمي العلوم في مدينة معان، مما قد يسهم في إضافة نوعية للدراسات المتعلقة بهذا الموضوع.

مصطلحات الدّراسة:

لغايات هذه الدّراسة تمّ تحديد التعريفات الإجرائية الآتية:

- استراتيجيّات التّدريس الحديثة: مجموعة من الاستراتيجيّات التّدريسيّة التي يستخدمها المعلمون أثناء تدريسهم وهي: التقصي والاكتشاف، والتعلُّم باللعب، والعمل المخبري، وخرائط المفاهيم، وخرائط الشكل (V) ، والتعلُّم التّعاونيّ.
- الوعي باستراتيجيّات التّدريس الحديثة: يتمثل الوعي بدرجة الشعور بأهميّة الاستراتيجيّة للمعلمين، ويقاس بدرجة تكرار استخدام الاستراتيجيّة في عمليّة التّدريس وباستخدام مقياس الوعي باستراتيجيّات التّدريس المعد لهذه الغاية.
- معلم العلوم: كل معلم يقوم بتدريس المواد العلميّة في المدارس الأساسيّة والثّانويّة التابعة لمديرية التربية والتعليم في قصبة معان في جنوب المملكة الأردنيّة الهاشميّة في العام الدّراسيّ 2014– 2015، ممن يحملون درجة البكالوريوس في تخصص: الفيزياء، أو الكيمياء، أو الأحياء.

حدود الدّراسة ومحدداتها:

تحدد الدّراسة الحالية بالحدود والمحددات الآتية:

- الحدود المؤسساتيّة :المدارس الحكومية في مدينة معان في جنوب المملكة الأردنيّة الهاشميّة.
- الحدود الزمانية: العام الدّراسيّ 2013-2014.
- الحدود البشريّة: يقتصر البحث على معلمي العلوم في مديرية التربية والتعليم لقصبة معان ممن يحملون درجة البكالوريوس في تخصص: الفيزياء، والكيمياء، والأحياء.
- تتحدد نتائج هذه الدّراسة جزئياً بطبيعة إجراءات الدّراسة من حيث تطوير أدواتها، ومدى صدق هذه الأدوات وثباتها، ومن حيث إجراءات التطبيق والتنفيذ.
- إن تعميم النتائج سوف يقتصر على مجتمع الدّراسة والمجتمعات المماثلة لها.

الدراسات السابقة:

حظي موضوع استراتيجيّات التّدريس وأثرها في العمليّة التعليميّة في مجال التعليم العام باهتمام كثير من الباحثين والمهتمين بحقل التربية والتعليم، وفيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة العربيّة والأجنبيّة ذات الصلة المباشرة بموضوع الدّراسة:

لقد هدفت الدّراسة التي قام بها سشيرتزر (Schertzer, 2001) إلى تفحص اتجاهات عينة من المعلمين نحو التحوّل في استراتيجيّات التعليم، وقد تمّ إنجاز هذه الدّراسة من خلال مقابلات مكتملة مع (٤٠) معلمًا ثانويًا و(٣٧) معلمًا أساسيًا، يعملون في مدرسة (ساوث ويستن أونتا رو) ، وقد ركّزت هذه الدّراسة على أنواع التحوّل في استراتيجيّات التعليم، ودور المعلمين في التحوّل، وتأثير التغيير في استراتيجيّات التعليم، وشعور المعلمين فيما يخص التغيير في استراتيجيّات التعليم، وقد أظهرت النتائج بأنّ اتجاهات المعلمين الذين يشعرون بأنّ لهم دورًا عاليًا في التغير كانت إيجابيّة، وبالمقابل فإنّ المعلمين الذين يشعرون بأنّ لهم دورًا قليلاً في التغير كانت اتجاهاتهم سلبية نحو التغيير، كما أنّ المعلمين يريدون المشاركة في التغيير، بحيث يصبحون مشاركين في مبادرة التغيير لكي يتحملوا المسؤولية لتطبيق وتقويم العمليّة، مما يؤدي إلى الاتجاهات الإيجابيّة نحو التغيير.

وقام كولزاك (Kowalczyk,2003) بدراسة هدفت إلى فحص اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدامهم للتدريس المباشر وأسلوب الاستقصاء وأسلوب الاكتشاف في تدريسهم الصّفيّ، تكونت عينة الدّراسة من (٨٢) معلمًا أجابوا على استبيان حول اتجاهاتهم وآرائهم واستخداماتهم وأفكارهم حول طرق التّدريس الثلاث، حيث أظهرت نتائج الدّراسة أنّ معظم المعلمين قد استخدموا الطرق الثلاث في تدريسهم الصّفيّ بدرجات متفاوتة، وأنّ معظمهم كانت اتجاهاتهم إيجابيّة نحو طرق التّدريس الثلاث، كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر لمتغيرات الجنس والمؤهل العلميّ، بينما وجد أثر لمتغير الخبرة التّدريسيّة.

أجرى كنج وزملاؤه (King et al., 2004) دراسة هدفت إلى تحديد اتجاهات معلمي مادة الأحياء نحو التشريح كاستراتيجيّة لتدريس مادة الأحياء، والوقوف على استخدام التشريح في التّدريس (العمل المخبري) استخدمت الدّراسة استطلاعًا ضم (5000) معلم أمريكيّ لمدارس متوسطة وثانوية لقياس الاتجاهات والتّدريس الصّفيّ، وقد أظهرت النتائج أن اتجاهات المعلمين كانت إيجابيّة نحو(العمل المخبري) التشريح كاستراتيجيّة لتدريس مادة الأحياء، وأنّ (79%) من المعلمين يستخدمونها في تدريس مادة الأحياء، كما أنّ (72%) منهم اعتقدوا أنّ التشريح يعدّ جزءًا مهمًا من المنهاج ، وأنّ (69%) منهم يعدّون التشريح نشاطًا مهمًا في التّدريس.

وهدفت الدّراسة التي أجراها المصطفى (2004) إلى الكشف عن أثر كل من التأهيل التّربويّ للمدرس الجامعي واستراتيجيّات التّدريس المستخدمة وهي المحاضرة، لعب الأدوار، ودراسة الحالة، في تحصيل الطلبة وفاعلية التّدريس، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة في تحصيل الطلبة تعزى إلى متغيري التأهيل التّربويّ للمدرس واستراتيجيّات التّدريس المستخدمة من قبل المدرس، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة في فاعلية التّدريس تعزى إلى أثر كل من متغيري التأهيل التّربويّ للمدرس واستراتيجيّة التّدريس المستخدمة.

أمّا في الدّراسة التي قامت بها دونيللي و وبوني (Donnelly & Boone, 2006) التي هدفت إلى الكشف عن اتجاهات معلمي الأحياء نحو معايير ولاية إنديانا الأمريكي، واختبار العلاقة بين ممارسة المعلمين لموضوع التطور ودرجة استخدامهم لمعايير الولاية، ولتحقيق أهداف الدّراسة طور الباحثان استطلاعاً احتوى على (٤) مقاييس فرعية: الاتجاه نحو معايير ولاية إنديانا، والاتجاه نحو معايير التطور، واستخدام معايير ولاية إنديانا، وممارسة تدريس موضوع التطور .شمل الاستطلاع (٢٢٩) معلماً للأحياء في ولاية إنديانا. أظهرت النتائج أنّ اتجاهات

المعلمين كانت إيجابيّة نحو معايير ولاية إنديانا ونحو معايير موضوع التطور، وأنّ هناك علاقة ارتباطيه بين اتجاهات المعلمين نحو معايير الولاية واستخدامهم لتلك المعايير في تدريسهم لموضوع التطور.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدّراسة وعينتها:

تتكون مجتمع الدّراسة من جميع معلمي العلوم الذين يحملون درجة البكالوريوس في تخصص الفيزياء أو الكيمياء أو الإحياء الذين يعملون في مديرية التربية والتعليم لقصبة معان، ويُدرسون مادة العلوم للمرحلتين الأساسيّة والثّانويّة والبالغ عددهم (53) معلماً ومعلمة. تمّ اختيارهم بالطريقة القصدية.

وقد أجريت هذه الدّراسة على جميع أفراد مجتمع الدّراسة، حيث استجاب على أداة الدّراسة (41) معلماً ومعلمة مثلوا عينة الدّراسة. والجدول (1) يبين توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدّراسة.

جدول (1): توزيع أفراد عينة الدّراسة حسب التخصص الأكاديميّ

التخصص	العدد		المجموع
	معلم	معلمة	
الفيزياء	11	5	16
الكيمياء	2	6	8
الأحياء	3	14	17
المجموع الكلّيّ	16	25	41

الإجراءات:

أداة الدّراسة:

للإجابة على أسئلة الدّراسة تمّ تطوير أداة الدّراسة على شكل استبانة تضمنت استراتيجيّات التّدريس الحديثة التي تستخدم في تدريس العلوم، وتكونت من (36) فقرة بصورتها الأولية اعتماداً على ما يأتي:

- الأدب التّربويّ والنفسيّ المتعلق بموضوع الدّراسة الحالية.
- الدراسات والأبحاث السابقة ذات الصلة بموضوع الدّراسة.

وفي ضوء ذلك تمّ تطوير أداة الدّراسة بحيث تمثل فقراتها استراتيجيّات التّدريس الحديثة، على شكل سلمين وفق مقياس ليكرت ذي التدرج الخماسي في الاستجابات عنها(كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً)، وقد أعطيت الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب. يمثل أحد السلّمين مدى الوعي بأهميّة الاستراتيجيّات، ويقع على الجانب الأيمن من الأداة، والآخر مدى ممارستهم لهذه الاستراتيجيّات، ويقع على الجانب الأيسر من الأداة. حيث يمثل الرقم (5) العلامة العظمى للفقرة، والرقم (1) العلامة الدنيا لها. فالعلامة العظمى لجانب الأهميّة في المقياس يساوي عدد الفقرات مضروباً في (5)، والعلامة الدنيا له تساوي عدد الفقرات مضروباً في (1). وكذلك الأمر بالنسبة لجانب الممارسة في الأداة. ويبين الجدول رقم (2) توزيع فقرات أداة استراتيجيّات التّدريس الحديثة وعددها.

جدول (2): توزيع فقرات أداة استراتيجيّات التّدريس الحديثة.

المجال	عدد الفقرات	رقم الفقرات
التقصي والاكتشاف	4	1، 2، 3، 4
التعلُّم باللعب	5	5، 6، 7، 8، 9
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	5	10، 11، 12، 13، 14
العمل المخبري	4	15، 16، 17، 18
خريطة المفاهيم	5	19، 20، 21، 22، 23
خريطة الشكل Vee	5	24، 25، 26، 27، 28
التعلُّم التّعاونيّ	4	29، 30، 31، 32

صدق الأداة وثباتها:

- صدق المحكمين:

للتأكد من صدق الأداة تمّ عرضها على متخصصين من ذوي الخبرة والاختصاص في المناهج وأساليب التّدريس، وعلم النفس التّربويّ، والقياس والتقويم في كلية العلوم التّربويّة في جامعة الحسين بن طلال، وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم واقتراحاتهم من حيث الصياغة اللغوية، ومناسبة الفقرة للبعد الذي تنتمي إليه، وبعد ذلك أخرجت الأداة بصورتها النهائية لتحتوي على (32) فقرة، وهي التي اتفقت آراء المحكمين بخصوص قدرتها على قياس ما وضعت لقياسه بنسبة 80%.

- ثبات الأداة:

استخرج معامل الاتساق الداخلي باستخدام معامل كرونباخ ألفا، ويبين الجدول رقم (3) هذه النتائج.

جدول (3): معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي لأداة الاستراتيجيّة.

الاستراتيجيّة	عدد الفقرات	معامل ثبات مقياس الأهميّة	معامل ثبات مقياس الممارسة
التقصي والاكتشاف	4	0.47	0.48
التعلُّم باللعب	5	0.60	0.72
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	5	0.89	0.88
العمل المخبري	4	0.68	0.72
خريطة المفاهيم	5	0.72	0.82
خريطة الشكل Vee	5	0.74	0.73
التعلُّم التّعاونيّ	4	0.65	0.60
الكلّيّ	32	0.67	0.93

يلاحظ من الجدول (3) أنّ معامل الثبات الكلّيّ الداخلي للمقياس بطريقة الاتساق الكلّيّ الداخليّ قد بلغ (0.67) لدرجة الأهميّة و (0.93) لدرجة الممارسة ، كما تراوحت معاملات ثبات المجالات الفرعية ما بين (0.47) و (0.89) لدرجة الأهميّة، وكذلك

تراوحت معاملات ثبات المجالات الفرعية ما بين (0.48) و (0.93) لدرجة الممارسة، وهي مؤشرات مناسبة لثبات الأداة.

إجراءات الدّراسة:

لتنفيذ هذه الدّراسة تمّ اتخاذ الخطوات والإجراءات الآتية:

1- تمّ تحديد أفراد عينة الدّراسة وفقاً لمتغيرات الدّراسة خلال الفصل الدّراسيّ الثاني من العام الدّراسيّ 2014/2015.

2- حصل الباحثون على الموافقة من مديرية التربية والتّعليم لمحافظة معان بخصوص تقديم التسهيلات اللازمة لإنجاح الدّراسة.

3- تمّ توزيع أداة الدّراسة على أفراد عينة الدّراسة، وتمّ متابعة إجراءات تعبئتها وإعادتها.

4- تمّ تفريغ البيانات وإجراء التحليلات الإحصائيّة المناسبة للإجابة عن أسئلة الدّراسة.

المعالجة الإحصائيّة:

للإجابة عن أسئلة الدّراسة فقد تمّ استخراج المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرتبة المئينية، ومعامل ارتباط بيرسون على كل بعد وعلى جميع الفقرات وذلك للعينة ككل، وتمّ استخدام تحليل التباين الأحاديّ (One Way Anova) وكذلك اختبار شيفيه (SCHEFFE TEST) للمقارنات البعديّة للكشف عن مصادر الفروق. ولتحديد المتوسطات الحسابيّة الدالة على درجتي الوعي بالأهميّة وبالممارسة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة، طُلب من لجنة المحكمين تحديد هذه المتوسطات، آخذين بعين الاعتبار أنّ علامة كل استراتيجيّة تتراوح مابين (1- 5)، وقد حُددت على النحو الآتي كما في الجدول (4).

جدول (4): المتوسطات الحسابيّة الدالة على درجتي الوعي بالأهميّة وبالممارسة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة

الأهميّة / الممارسة	المتوسط الحسابيّ
درجة مرتفعة للأهميّة وللممارسة	3.5 – 5
درجة متوسطة للأهميّة وللممارسة	2.5 – أقل من 3.5
درجة منخفضة للأهميّة وللممارسة	1 – أقل من 2.5

نتائج الدّراسة ومناقشتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدّراسة الأول وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدّراسة الأول الذي نص على: ما مدى وعي معلمي العلوم بأهميّة استخدام الاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة؟

تمّ استخراج المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجة وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة، والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول (5): المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجة وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة.

الاستراتيجيّة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المستوى بالنسبة للمتوسط الحسابيّ
التقصي والاكتشاف	3.68	0.57	مرتفعة
التعلُّم باللعب	3.67	0.56	مرتفعة
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	3.47	0.93	متوسطة
العمل المخبري	3.95	0.50	مرتفعة
خريطة المفاهيم	4.16	0.50	مرتفعة
خريطة الشكل Vee	4.24	0.54	مرتفعة
التعلُّم التّعاونيّ	4.07	0.50	مرتفعة
الكلّيّ	3.88	0.47	مرتفعة

يلاحظ من الجدول (5)، أن المتوسط الحسابيّ العام لمدى وعي أفراد عينة الدّراسة بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة، قد بلغ (3.88) ويمثل درجة وعي مرتفعة حسب المقياس الذي اعتمدته الدّراسة، وقد تراوحت المتوسطات الحسابيّة لفقرات الدّراسة ما بين(3.47 – 4.22)، وحظيت جميعها بتقديرات مرتفعة حسب هذا المقياس، إذ احتلت استراتيجيّة خريطة الشكل (V) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابيّ مقداره (4.24)، واستراتيجيّة خريطة المفاهيم المرتبة الثانية بمتوسط حسابيّ مقداره (4.16)، وجاءت استراتيجيّة التعلُّم التّعاونيّ في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابيّ مقداره (4.07)، في حين احتلت استراتيجيّة العمل المخبري المرتبة الرابعة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.95)، وكذلك جاءت استراتيجيّة التعلُّم بالتقصي والاكتشاف في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.68)، في حين احتلت استراتيجيّة التعلُّم باللعب

في المرتبة السادسة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.67)، وجاءت استراتيجيّة التعلُّم بمساعدة الحاسوب في المرتبة السابعة في متوسط حسابيّ مقداره (3.47). وتبين مما سبق أن مدى وعي معلمي العلوم في مديرية تعليم معان بأهميّة استراتيجيّات الحديثة جاءت مرتفعة، وهذا يؤكد على إدراكهم لأهميّة الاستراتيجيّات الحديثة في فهم المفاهيم العلميّة، وكذلك على شعور المعلمين على أنّ هذه الاستراتيجيّات ذات فعالية في تحسين التحصيل الدّراسيّ وتنمية التفكير لدى الطلبة (Schertzer, 2001) ممّا ولّد الإحساس لديهم بأهميّة توظيف استراتيجيّات تدريسية في خدمة الطلبة(Kowalczyk,2003) .

ثانيا: النتائج المتعلقة بسؤال الدّراسة الثاني وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدّراسة الثاني الذي نص على: ما مدى ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة؟

تمّ استخراج المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجة ممارسة أفراد عينة الدّراسة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة، كما هو مبين في الجدول رقم (6)

جدول (6): المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجة ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة.

الاستراتيجيّة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المستوى بالنسبة للمتوسط الحسابيّ
التقصي والاكتشاف	3.15	0.60	متوسطة
التعلُّم باللعب	3.40	0.63	متوسطة
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	3.04	0.97	متوسطة
العمل المخبري	3.77	0.64	مرتفعة
خريطة المفاهيم	1.97	0.50	منخفضة
خريطة الشكل Vee	1.84	0.43	منخفضة
التعلُّم التّعاونيّ	3.83	0.58	مرتفعة
الكلّيّ	2.95	0.48	متوسطة

يلاحظ من الجدول (6)، أن المتوسط الحسابيّ العام لمدى ممارسة أفراد عينة الدّراسة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة قد بلغ (2.95) وتمثل درجة ممارسة متوسطة حسب المقياس الذي اعتمدته الدّراسة، وقد تراوحت المتوسطات الحسابيّة لفقرات الدّراسة ما بين(3.15–3.40)، إذ احتلت استراتيجيّة التعلُّم التّعاونيّ بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابيّ مقداره (3.83) وبدرجة ممارسة مرتفعة، واحتلت استراتيجيّة العمل المخبري المرتبة الثانية بمتوسط حسابيّ مقداره (3.77) وبدرجة ممارسة مرتفعة، وجاءت استراتيجيّة التعلُّم باللعب في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.40) وبدرجة ممارسة متوسطة، في حين احتلت استراتيجيّة التقصي والاكتشاف المرتبة الرابعة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.15) وبدرجة ممارسة متوسطة، وكذلك جاءت استراتيجيّة التعلُّم بمساعدة الحاسوب في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابيّ مقداره (3.04) وبدرجة ممارسة متوسطة، في حين احتلت استراتيجيّة خريطة المفاهيم في المرتبة السادسة بمتوسط حسابيّ مقداره (1.97) وبدرجة ممارسة منخفضة، وجاءت استراتيجيّة خريطة الشكل (V) في المرتبة السابعة في متوسط حسابيّ مقداره (1.84) وبدرجة ممارسة منخفضة. و يتضح مما سبق أنّ ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريسيّة الحديثة جاءت متوسطة. وقد يكون السبب لهذه النتيجة أنّ معلمي العلوم في مديرية تعليم معان يمتلكون اتجاهات سلبية نحو ممارسة هذه الاستراتيجيّات أو أنّ هناك عوائق مادية تحول دون ممارستهم لها كالبيئة التعليميّة المتاحة، كما قد يكون السبب يعود لنوعية التأهيل والتدريب الذي يتلقونه.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدّراسة الثالث وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدّراسة الثالث الذي نص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير الخبرة؟

وتمّ حساب المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس الأهميّة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة؟ كما هو مبين في الجدول رقم(10).

جدول (10): المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس الأهميّة لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة.

المجال	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
التقصي والاكتشاف	أقل من 5 سنوات	24	3.38	0.47
	من 5 – 10 سنوات	11	4.12	0.38
	أكثر من عشر سنوات	6	4.10	0.45
	الكلّيّ	41	3.68	0.57
التعلُّم باللعب	أقل من 5 سنوات	24	3.38	0.47
	من 5 – 10 سنوات	11	4.09	0.39
	أكثر من عشر سنوات	6	4.10	0.45
	الكلّيّ	41	3.67	0.56
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	أقل من 5 سنوات	24	3.06	0.97
	من 5 – 10 سنوات	11	3.96	0.54
	أكثر من عشر سنوات	6	4.23	0.23
	الكلّيّ	41	3.47	0.93
العمل المخبري	أقل من 5 سنوات	24	3.69	0.41
	من 5 – 10 سنوات	11	4.31	0.40
	أكثر من عشر سنوات	6	4.29	0.36
	الكلّيّ	41	3.95	0.50
خريطة المفاهيم	أقل من 5 سنوات	24	4.05	0.54
	من 5 – 10 سنوات	11	4.32	0.44
	أكثر من عشر سنوات	6	4.30	0.32
	الكلّيّ	41	4.16	0.50
خريطة الشكل Vee	أقل من 5 سنوات	24	4.11	0.58
	من 5 – 10 سنوات	11	4.38	0.46
	أكثر من عشر سنوات	6	4.50	0.45
	الكلّيّ	41	4.24	0.54
	أقل من 5 سنوات	24	3.79	0.43

التعلُّم التّعاونيّ	من 5 – 10 سنوات	11	4.45	0.21
	أكثر من عشر سنوات	6	4.54	0.36
	الكلّيّ	41	4.07	0.50
الأداة ككل	أقل من 5 سنوات	24	3.64	0.43
	من 5 – 10 سنوات	11	4.19	0.32
	أكثر من عشر سنوات	6	4.28	0.25
	الكلّيّ	41	3.88	0.47

يلاحظ من الجدول (10)، أن هنالك تبايناً في المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة حسب تباين الخبرة، ولمعرفة إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائيّة بين المتوسطات الحسابيّة لاستجابات أفراد الدّراسة تعزى لمتغير الخبرة، فقد تمّ استخراج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات على كل مجال من مجالات المقياس، وعليها كاملة، كما هو مبين في الجدول (11).

جدول(11): نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق بين المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة.

المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التقصي والاكتشاف	بين المجموعات	5.369	2	2.684	13.290	0.000
	داخل المجموعات	7.675	38	0.202		
	الكلّيّ	13.044	40			
التعلُّم باللعب	بين المجموعات	5.028	2	2.514	12.307	0.000
	داخل المجموعات	7.762	38	0.204		
	الكلّيّ	12.790	40			
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	بين المجموعات	10.078	2	5.039	7.674	0.002
	داخل المجموعات	24.952	38	0.657		
	الكلّيّ	35.030	40			
العمل المخبري	بين المجموعات	3.717	2	1.858	11.190	0.000
	داخل المجموعات	6.311	38	0.166		
	الكلّيّ	10.027	40			

خريطة المفاهيم	بين المجموعات	0.672	2	0.336	1.358	0.269
	داخل المجموعات	9.400	38	0.247		
	الكلّيّ	10.072	40			
خريطة الشكل Vee	بين المجموعات	0.991	2	0.496	1.705	0.195
	داخل المجموعات	11.050	38	0.291		
	الكلّيّ	12.041	40			
التعلُّم التّعاونيّ	بين المجموعات	4.817	2	2.409	16.679	0.000
	داخل المجموعات	5.488	38	0.144		
	الكلّيّ	10.305	40			
الأداة ككل	بين المجموعات	3.355	2	1.678	11.064	0.000
	داخل المجموعات	5.762	38	0.152		
	الكلّيّ	9.118	40			

يلاحظ من الجدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة على مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0.05) على جميع مجالات المقياس ما عدا مجالين هما: مجال خريطة المفاهيم و مجال خريطة الشكل(Vee).

ولمعرفة مصادر هذه الفروق فقد تمّ استخراج نتائج اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعديّة، ويبين الجدول (12) هذه النتائج.

جدول (12) اختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة باستخدام اختبار شيفيه

المجال	الخبرة	المتوسط الحسابيّ	أقل من 5 سنوات	من 5 – 10 سنوات	أكثر من عشر سنوات
التقصي والاكتشاف	أقل من 5 سنوات	3.38		*0.74	*0.71
	من 5 – 10 سنوات	4.12			
	أكثر من عشر سنوات	4.10			
التعلُّم باللعب	أقل من 5 سنوات	3.38		*0.70	*0.71
	من 5 – 10 سنوات	4.09			
	أكثر من عشر سنوات	4.10			

الـتعلُّم بمسـاعدة الحاسوب	أقل من 5 سنوات	3.06		*0.89	*1.16
	من 5 – 10 سنوات	3.96			
	أكثـر مـن عشـر سنوات	4.23			
العمل المخبري	أقل من 5 سنوات	3.69		*0.62	*0.59
	من 5 – 10 سنوات	4.31			
	أكثـر مـن عشـر سنوات	4.29			
التعلُّم التّعاونيّ	أقل من 5 سنوات	3.79		*0.66	*0.75
	من 5 – 10 سنوات	4.45			
	أكثـر مـن عشـر سنوات	4.54			
الأداة ككل	أقل من 5 سنوات	3.64		*0.54	*0.63
	من 5 – 10 سنوات	4.19			
	أكثـر مـن عشـر سنوات	4.28			

* الفرق بين المتوسطين الدال إحصائياً

يظهر من الجدول (12) لاختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس وعي معلمي العلوم بأهميّة استراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعديّة أنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيّة على جميع المجالات بين المتوسطات الحسابيّة للإجابات على كل مجال من مجالات المقياس بين المعلمين ولصالح الخبرة الأكثر(6–10 و 10 فأكثر) مقابل أقل من 5 سنوات، وتعزى هذه النتيجة إلى أنّ الأهميّة تزداد بزيادة الخبرة ممّا يولد الشعور بأهميّة هذه الاستراتيجيّة لكثير من الموضوعات العلميّة (Kowalczyk,2003) ، وأن المواد يكون تعلُّمها أفضل في وجود المشاركة الإيجابيّة للطلاب والاعتماد على جهد الطالب في الوصول إلى المعرفة. وهذه الاستراتيجيّات تقوم بدورها المنشود وهو تنمية التفكير العلميّ لدى الأفراد ليتمكنوا من مواجهة الحياة في جميع مجالاتها. وبسب تنوع المهام والأهداف والمهام ولّد شعور بأهميّة هذه الاستراتيجيّات لتحقيقها، وكذلك في إعداد المعلم قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة التي تؤكد على ضرورة استخدام استراتيجيّات حديثة يدور حول المتعلّم أي يكون المتعلّم نشطاً أثناء عمليّة التعلُّم.

رابعاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدّراسة الرابع وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدّراسة الرابع الذي نص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير التخصص الأكاديميّ ؟

تمّ حساب المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير التخصص الأكاديميّ ؟ كما هو مبين في الجدول رقم (13).

جدول (13): المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير التخصص الأكاديميّ.

المجال	التخصص الأكاديميّ	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
التقصي والاكتشاف	الفيزياء	16	3.12	0.75
	الكيمياء	8	3.18	0.60
	الأحياء	17	3.16	0.45
	المجموع الكلّيّ	41	3.15	0.60
التعلُّم باللعب	الفيزياء	16	3.35	0.81
	الكيمياء	8	3.47	0.70
	الأحياء	17	3.43	0.37
	المجموع الكلّيّ	41	3.40	0.63
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	الفيزياء	16	2.97	0.94
	الكيمياء	8	3.30	1.33
	الأحياء	17	2.98	0.86
	المجموع الكلّيّ	41	3.04	0.97
العمل المخبري	الفيزياء	16	3.64	0.61
	الكيمياء	8	4.00	0.74
	الأحياء	17	3.79	0.62
	المجموع الكلّيّ	41	3.77	0.64
خريطة المفاهيم	الفيزياء	16	1.92	0.55
	الكيمياء	8	2.12	0.64
	الأحياء	17	1.95	0.38

	المجموع الكلّيّ	41	1.97	0.50
خريطة الشكل Vee	الفيزياء	16	1.97	0.31
	الكيمياء	8	2.07	0.52
	الأحياء	17	1.61	0.39
	المجموع الكلّيّ	41	1.84	0.43
التعلُّم التّعاونيّ	الفيزياء	16	3.54	0.52
	الكيمياء	8	4.25	0.81
	الأحياء	17	3.91	0.35
	المجموع الكلّيّ	41	3.83	0.58
الأداة ككل	الفيزياء	16	2.88	0.52
	الكيمياء	8	3.14	0.68
	الأحياء	17	2.91	0.29
	المجموع الكلّيّ	41	2.95	0.48

يلاحظ من الجدول (13)، أن هنالك تبايناً في المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة حسب تباين التخصص الأكاديميّ، ولمعرفة إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائيّة بين المتوسطات الحسابيّة لاستجابات أفراد الدّراسة تعزى لمتغير التخصص الأكاديميّ، فقد تمّ استخراج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات على كل مجال من مجالات المقياس، وعليها كاملة، كما هو مبين في الجدول رقم(14).

جدول رقم (14): نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق بين المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير التخصص الأكاديميّ.

المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التقصي والاكتشاف	بين المجموعات	0.023	2	0.012	0.030	0.97
	داخل المجموعات	14.586	38	0.384		
	الكلّيّ	14.610	40			
التعلُّم باللعب	بين المجموعات	0.102	2	0.051	0.123	0.88
	داخل المجموعات	15.814	38	0.416		
	الكلّيّ	15.916	40			

الـتعلُّم بمسـاعدة الحاسوب	بين المجموعات	0.653	2	0.327	0.331	0.72
	داخل المجموعات	37.548	38	0.988		
	الكلّيّ	38.201	40			
العمل المخبري	بين المجموعات	0.700	2	0.350	0.837	0.44
	داخل المجموعات	15.901	38	0.418		
	الكلّيّ	16.601	40			
خريطة المفاهيم	بين المجموعات	0.228	2	0.114	0.440	0.64
	داخل المجموعات	9.867	38	0.260		
	الكلّيّ	10.096	40			
خريطـة الشـكل Vee	بين المجموعات	1.618	2	0.809	5.245	0.01
	داخل المجموعات	5.863	38	0.154		
	الكلّيّ	7.481	40			
التعلُّم التّعاونيّ	بين المجموعات	2.806	2	1.403	4.951	0.01
	داخل المجموعات	10.770	38	0.283		
	الكلّيّ	13.576	40			
الأداة ككل	بين المجموعات	0.383	2	0.192	0.821	0.44
	داخل المجموعات	8.861	38	0.233		
	الكلّيّ	9.244	40			

يلاحظ من الجدول (14) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على المجالات الآتية: التقصي والاكتشاف، والتعلُّم باللعب، والتعلُّم بمساعدة الحاسوب والعمل المخبري، وخريطة المفاهيم.

بينما يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على المجالات الآتية: خريطة الشكل Vee، والتعلُّم التّعاونيّ.

ولمعرفة مصادر هذه الفروق فقد تمّ استخراج نتائج اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعديّة، ويبين الجدول (15) هذه النتائج.

جدول (15) اختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير التخصص باستخدام اختبار شيفيه

المجال	التخصص	المتوسط الحسابيّ	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
خريطة الشكل Vee.	الفيزياء	1.97			*0.36
	الكيمياء	2.07			*0.46
	الأحياء	1.61			
التعلُّم التّعاونيّ	الفيزياء	4.25		*0.70	
	الكيمياء	3.91			
	الأحياء	3.83			

* الفرق بين المتوسطين الدال إحصائياً

يظهر من الجدول (15) لاختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير التخصص باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعديّة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيّة في استراتيجيّة خريطة الشكل (Vee) بين تخصصي الفيزياء والأحياء ولصالح تخصص الفيزياء وتعني هذه النتيجة أنّه أحد التخصصات العلميّة التجريبية، وقد يعود السبب إلى طبيعة السياقات البحثية والإجرائية في تخصص الفيزياء، كما أنّ مناهج العلوم الأردنيّة تركز على التجارب والجانب العملي في حقل الفيزياء أكثر من تخصص الأحياء.

وكذلك بين تخصصي الكيمياء والأحياء ولصالح تخصص الكيمياء وتعزى هذه النتيجة إلى أن تخصص الكيمياء أحد التخصصات العلميّة البحتة التي تبحث في طبيعة المواد، ودراسة التغيرات التي تحدث من التفاعلات الكيميائيّة. حيث الجانب العملي أكثر منه في تخصص الأحياء الذي يعتمد على الظواهر الطبيعية الحية، وما يتعلق بعلوم ومظاهر الحياة.

كما يظهر الجدول بالنسبة لاستراتيجيّة التعلُّم التّعاونيّ فروقاً ذات دلالة إحصائيّة بين تخصصي الفيزياء والكيمياء ولصالح تخصص الفيزياء وتعزى هذه النتيجة إلى أن معلمي الفيزياء يمارسون هذه الطريقة أكثر من معلمي الكيمياء خصوصاً في المختبر لأنّ طبيعة مادة الفيزياء تختلف عنها في تخصص الكيمياء حيث تحتاج التجارب في الكيمياء إلى تفاعلات كيميائية فيها خطورة، وكذلك على مواد قابلة للاشتعال لذا يلجأون إلى التّدريس المباشر.

خامساً: النتائج المتعلقة بسؤال الدّراسة الخامس وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدّراسة الخامس الذي نص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$) في ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة تعزى إلى متغير الخبرة ؟

تمّ حساب المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة؟ كما هو مبين في الجدول رقم (16).

جدول (16): المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة.

المجال	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
التقصي والاكتشاف	أقل من 5 سنوات	24	2.98	0.58
	من 5 – 10 سنوات	11	3.36	0.55
	أكثر من عشر سنوات	6	3.41	0.66
	الكلّيّ	41	3.15	0.60
التعلُّم باللعب	أقل من 5 سنوات	24	3.22	0.66
	من 5 – 10 سنوات	11	3.63	0.55
	أكثر من عشر سنوات	6	3.73	0.32
	الكلّيّ	41	3.40	0.63
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	أقل من 5 سنوات	24	2.65	0.83
	من 5 – 10 سنوات	11	3.25	0.99
	أكثر من عشر سنوات	6	4.20	0.21
	الكلّيّ	41	3.04	0.97
العمل المخبري	أقل من 5 سنوات	24	3.54	0.53
	من 5 – 10 سنوات	11	4.00	0.76
	أكثر من عشر سنوات	6	4.29	0.36
	الكلّيّ	41	3.77	0.64

خريطة المفاهيم	أقل من 5 سنوات	24	1.82	0.48
	من 5 – 10 سنوات	11	2.12	0.52
	أكثر من عشر سنوات	6	2.30	0.35
	الكلّيّ	41	1.97	0.50
خريطة الشكل Vee	أقل من 5 سنوات	24	1.75	0.37
	من 5 – 10 سنوات	11	1.78	0.41
	أكثر من عشر سنوات	6	2.33	0.39
	الكلّيّ	41	1.84	0.43
التعلُّم التّعاونيّ	أقل من 5 سنوات	24	3.47	0.40
	من 5 – 10 سنوات	11	4.27	0.34
	أكثر من عشر سنوات	6	4.45	0.45
	الكلّيّ	41	3.83	0.58
الأداة ككل	أقل من 5 سنوات	24	2.72	0.40
	من 5 – 10 سنوات	11	3.14	0.42
	أكثر من عشر سنوات	6	3.48	0.24
	الكلّيّ	41	2.95	0.48

يلاحظ من الجدول (16)، أن هنالك تبايناً في المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة حسب متغير الخبرة، ولمعرفة إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائيّة بين المتوسطات الحسابيّة لاستجابات أفراد الدّراسة تعزى لمتغير الخبرة، فقد تمّ استخراج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات على كل مجال من مجالات المقياس، وعليها كاملة، كما هو مبين في الجدول رقم(17).

جدول رقم (17): نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق بين المتوسطات الحسابيّة لأداء أفراد الدّراسة على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة.

المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التقصي والاكتشاف	بين المجموعات	1.54	2	0.77	2.24	0.11
	داخل المجموعات	13.06	38	0.34		
	الكلّيّ	14.61	40			

التعلُّم باللعب	بين المجموعات	2.01	2	1.00	2.75	0.07
	داخل المجموعات	13.90	38	0.36		
	الكلّيّ	15.91	40			
الـتعلُّم بمسـاعدة الحاسوب	بين المجموعات	12.07	2	6.03	8.78	0.00
	داخل المجموعات	26.12	38	0.68		
	الكلّيّ	38.20	40			
العمل المخبري	بين المجموعات	3.46	2	1.73	5.01	0.01
	داخل المجموعات	13.13	38	0.34		
	الكلّيّ	16.60	40			
خريطة المفاهيم	بين المجموعات	1.42	2	0.71	3.13	0.05
	داخل المجموعات	8.66	38	0.22		
	الكلّيّ	10.09	40			
خريطـة الشـكل Vee	بين المجموعات	1.69	2	0.84	5.55	0.00
	داخل المجموعات	5.79	38	0.15		
	الكلّيّ	7.48	40			
التعلُّم التّعاونيّ	بين المجموعات	7.47	2	3.73	23.29	0.00
	داخل المجموعات	6.09	38	0.16		
	الكلّيّ	13.57	40			
الأداة ككل	بين المجموعات	3.28	2	1.64	10.49	0.00
	داخل المجموعات	5.95	38	0.15		
	الكلّيّ	9.24	40			

يلاحظ من الجدول (17) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على المجالات الآتية: التقصي والاكتشاف، والتعلُّم باللعب، وخريطة المفاهيم. بينما توجد فرق ذات دلالة إحصائيّة على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على المجالات الآتية: التعلُّم بمساعدة الحاسوب، والعمل المخبري، وخريطة الشكل Vee، والتعلُّم التّعاونيّ.

ولمعرفة مصادر هذه الفروق فقد تمّ استخراج نتائج اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعديّة، ويبين الجدول (18) هذه النتائج.

جدول (18) اختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة باستخدام اختبار شيفيه

المجال	الخبرة	المتوسط الحسابيّ	أقل من 5 سنوات	من 5 – 10 سنوات	أكثر من عشر سنوات
التعلُّم بمساعدة الحاسوب	أقل من 5 سنوات	2.65			*1.54
	من 5 – 10 سنوات	3.25			
	أكثر من عشر سنوات	4.20			
العمل المخبري	أقل من 5 سنوات	3.54			*0.75
	من 5 – 10 سنوات	4.00			
	أكثر من عشر سنوات	4.29			
خريطة الشكل Vee	أقل من 5 سنوات	1.75			*0.58
	من 5 – 10 سنوات	1.78			*0.55
	أكثر من عشر سنوات	2.33			
التعلُّم التّعاونيّ	أقل من 5 سنوات	3.47		*0.79	*0.97
	من 5 – 10 سنوات	4.27			
	أكثر من عشر سنوات	4.45			
الأداة ككل	أقل من 5 سنوات	2.72		*0.41	*0.75
	من 5 – 10 سنوات	3.14			
	أكثر من عشر سنوات	3.48			

* الفرق بين المتوسطين الدال إحصائياً

يظهر من الجدول (18) لاختبار دلالة التغير في المتوسطات الحسابيّة للإجابات على مقياس ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيّات التّدريس الحديثة حسب متغير الخبرة باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعديّة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيّة على مجال استراتيجيّة التعلُّم بمساعدة الحاسوب، والعمل المخبري، وخريطة الشكل(Vee)، و التعلُّم التّعاونيّ، وكذلك على المقياس ككل بين الخبرة التّدريسيّة (أقل من 5 سنوات) من جهة و الخبرة التّدريسيّة (من 5 – 10 سنوات)، والخبرة (أكثر من عشر سنوات) لصالح الخبرة التّدريسيّة (أكثر من عشر سنوات)، وهذا يعني أن معلمي الخبرة الأكثر لديهم ممارسة أكثر، ويمكن تفسير ذلك بأن المعلمين ربما يملكون فهماً أكثر لهذه الاستراتيجيّة، كما يمتلكون طرقًا ووسائل لتقديم المعرفة إلى طلبتهم تكونت من خلال الخبرة، بينما المعلمون من ذوي الخبرة المتدنية (أقل من ٥

سنوات)، ربما لا يمتلكون بعد الخبرة التّربويّة الكافية التي تمكنهم من تنفيذ الدروس حسب هذه الاستراتيجيّات.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدّراسة، فإنه يمكن وضع التوصيات الآتية:

- تدريب معلمي العلوم في مديرية التّربية والتّعليم لقصبة معان على استراتيجيّات التّدريس الحديثة قبل الخدمة.
- إعطاء دورات مكثفة حول استراتيجيّات التّدريس الحديثة أثناء الخدمة.
- ضرورة تضمين أدلة المعلمين بالاستراتيجيّات الحديثة وكيفية استخدامها خصوصاً خرائط المفاهيم وخريطة الشكل(Vee).
- ضرورة تركيز مناهج العلوم في وزارة التربية والتعليم على استراتيجيّات التّدريس الحديثة.
- إجراء بحوث ودراسات أخرى على تخصصات غير تخصص العلوم.

المراجع:

- أبو حويج، مروان، (2000). **المناهج التّربويّة المعاصرة:** الأساسيات، مشكلات المناهج، تطوير وتحديث، ط1، عمان: الدار العلميّة الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع.
- أبو زينة ، فريد (1996). **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها**، ط4، عمان: مكتبة دار الفرقان.
- أحمد ، أحمد عطية(2008). "تجارب بعض الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج في تطوير استراتيجيّات التعليم والتعلُّم"، رسالة الخليج العربي العدد 98 . متاح على الموقع:**http://www.abegs.org/sites/Research/DocLib2/1-98.doc** .
- بلقيس، أحمد ؛ مرعي، توفيق(1987). **الميسر في سيكولوجية اللعب** ،عمان: دار الفرقان .
- الخليليّ، خليل يوسف ؛ حيدر، عبد اللطيف حسين ؛ يونس، د. محمد جمال الدين(1996)، **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ،الإمارات : دار القلم.
- الطناوى، عفت مصطفى (2002). **أساليب التعليم والتعلُّم وتطبيقاتها في البحوث التّربويّة**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- قطامي، نايفة (2005) . **تعليم التفكير للمرحلة الأساسيّة**، عمان :دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال عبد الحميد (1998). **التّدريس: نماذجه ومهاراته**، ط1، الإسكندرية: المكتب العلميّ للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش محمود(1999) **أساليب تدريس العلوم**، ط3، عمان: دار الشروق.
- زيتون، عايش(2007). **النظريــة البنائيــة واســتراتيجيّات التّــدريس**، ط 1، عمـان: دار الشروق.
- المصطفى، عمر يوسف، (2004). اثر التأهيل التّربويّ واستراتيجيّة التّدريس في فاعلية المدرس الجامعي وتحصيل الطلبة في كليات التمريض في الجامعة الأردنيّة. **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، عمان، جامعة عمان العربيّة للدراسات.
- مرعي، توفيق احمد والحيلة، محمد محمود (1998). **تفريد التعليم**،ط1، الأردن: دار الفكر.

1- Dilalla, L. F & Mullineaux,P.Y.(2008) Adolescent delinquency and perception of parentel care and protection: a case control study, **Journal of family studies**,2(1),29-39.
2- Donnelly L. & Boone, J. (2006), Biology Teachers, Attitudes toward and use of Indiana's evaluation standards, **Journal of Research in Science Teaching,** 3(3), 6-16.
3- Ezeliora B (2004). Motivating secondary school science teachers to face the challenges of the third millennium. J. Sci. Teach. Assoc.Niger. 39 (1&2):14-18.
4- Johnson K (2004). The role of paleontology on teachers'attitude towards inquiry science. http://novationsjournal.org.
5- Johnson, D. & Johnson, R. (1998). Cooperative learning and social interdependence theory: Cooperative learning.*www.co-operation.org/pages/SIT.html
6- King, L. & Ross, C. & Stephens, M. and Rowan, A. (2004), BiologyTeachers` Attitudes to Dissection and Alternatives**, The Humane Society of the United States**, 32(1), 475-484.

7- Kowalczyk, D. (2003), **An analysis of K-5 teachers beliefs regarding the uses of direct instruction, the discovery method, and the inquiry method in elementary science education**, Unpublished doctoral dissertation, Indiana University of Pennsy Lvania.

8- Nwagbo C (2001). The relative efficacy of guided inquiry and expository methods on the achievement in biology students of different levels of scientific literacy. J.Sci.Teach.Assoc.Niger. 36 (1&2): 43-51.

9- Nwosu AA (2004).Teachers' awareness of creativity related behaviours science classroom. J.Sci. Teach. Assoc. Niger. 39 (1&2): 22-26.

10- Nwosu AA, Okeke EAC (1995). The effects of teacher sensitization on the acquisition of science process skills. J.Sci. Teach. Assoc. Niger. 30(1&2):,39-45.

11- Roedring, G., Luft, A. and Edwards, M. (2001). Versatile Vee maps:An alternative to the traditional laboratory report, The Science Teacher,68(1), 28-31.

12- Sawa, R.(1995). Teacher Evaluation policies and Practices: A summary of A thesis. SSTA Research Center Report. 95- 94.

13- Schertzer, D. (2001), Acomparison of South-Western Ontario Secondary School Teachers and Elementary School Teacher Attitudes Educational change, Dissertation Abstract International, MAI 39/02, P.320, Apr.

14- Selden (1999). Assessing Teacher effectiveness. Background Paper. Htm .

15- Sparks, D.(2000). Issues at the table: Teacher Quality and Student Achievement Become Bargaining Matters An Interview with Julia Koppaich. Journal of Staff Development. Spring 2000, vol. 21, no2 .(Issues at the table: Teacher Quality and Student Achievement Become Bargaining Matter. Htm).

16- Van Hoozer, Bratton, Ostmose, Weinholtz, C, & Gjerde, (1987). The teaching Process: Theory and Practice in Nursing. Appleton- Century-Crofts/Norwalk, Connecticut, Prentice-Hall,USA.