مستوى ممارسة مبادئ التعلّم البنائي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مؤتة في الأردن

level of Practic of Constructivist learning principles for Elementary Stage Science Teachers at Mutah schools in Jordan

د. نواف أحمد حسن سماره جامعة مؤتة – الأردن

ملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مدينة مؤتة بالأردن. استخدم في الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (45) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم في المرحلة االأساسية العليا تم اختيارها بالطريقة العشوائية. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت بطاقة ملاحظة صفية تكونت من (23) عبارة فرعية موزعة على ستة مجالات تمثل الأداء التدريسي وهي: (محتوى التعلم، استخدام أفكار ومعارف الطلبة، توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة، دور المعلم البنائي، بيئة التعلم البنائي، الأنشطة البنائية). توصلت الدراسة إلى أن مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى المعلمين والمعلمات جاءت بدرجة متوسطة في خمسة مجالات وبدرجة ضعيفة في مجال توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى المعلمين والمعلمات تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية لصالح االمشاركين في أكثر من ثلاث دورات تدريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة تعزى لمتغير الخبرة التدريسية لصالح ذوي الخبرة (5-10سنوات).

Abstract

Level of Practic of Constructivist learning principles for Elementary Stage Science Teachers at Mutah schools in Jordan

Dr. Nawaf A. Samara , Mutah University – Jordan

The present study aimed at ivestigating the level of practice of constructivist learning principles for science teachers of the upper elementary stage at Mutah city in Jordan. The descriptive approach were used, The study sample was comprised of (45) teachers were selected randomly. To achieve the objectives of the study observation tool were used which consisted of (23) item is sub-divided into (6) domains represent teaching performance, namely: (learning content, the use of the ideas and knowledge of students, provide an environment descriptive rich with discussion, the teacher's role constructivist, environment constructivist learning, activities Constructivism).The validity and reliability tool had been verified and established. The results revealed that the degree of practice of the principles of

constructivist learning came moderately in five areas and the degree weak in the field of environment rich with discussion, results also showed a lack of statistically significant differences in the degree of practice teachers with the principles of constructivist learning due to the gender, and the presence of statistically significant differences due to the variable of training courses for the benefit of teachers who have more than three training sessions, and the presence of statistically significant differences in the degree of practice due to the variable teaching experience for the benefit of teachers experienced (5-10 years). In light of the results,

الإطار النظري

تتجه النظم التربوية في العديد من دول العالم إلى تطوير برامجها التعليمية نتيجة التطورات السريعة والمتلاحقة في شتى مجالات الحياة ومنها مجال التربية والتعليم، وانتشرت حديثا الدعوة إلى تطوير مناهج العلوم لكافة المراحل التعليمية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة التي تبنتها الهيئات والمنظمات العلمية لتعليم العلوم، وساهمت الأبحاث والدراسات في ظهور نظريات جديدة أدت إلى إعادة النظر في كثير من جوانب العملية التربوية مثل: المناهج والأنشطة العملية، وطرق التدريس، والتقويم، وتوظيف التقنية الحديثة.

والنظرية البنائية (Constructivism Theory) من النظريات التي ركّزت على بناء المعرفة لدى المتعلم. إذ تستمد هذه النظرية فلسفتها من نظرية بياجيه في النمو المعرفي وتستند إلى أساس فلسفي وتربوي يقوم على بناء المعرفة لدى الفرد. ويرى بياجيه أن الفرد ليس مجرّد وعاء فارغ تُسكب فيه المعرفة حسب الإرادة (Kumar, 2006) فالتعلّم حسب النظرية البنائية عملية إيجابية نشطة يتعلم فيها الفرد أفكاراً جديدة مبنية على خبرات سابقة، وهذا التعلم يتم بدمج المعلومات الجديدة في المعرفة القديمة المتوفرة عند المتعلم، ومن ثم يجري تعديل المفاهيم والتصورات السابقة لاستيعاب الخبرات الجديدة، فهي تختلف عن مفاهيم السلوكيين الذين يعتبرون المعرفة شيئًا قابلاً للانتقال بشكل تلقائي (Fox, 2001).

تعني البنائية " فلسفة عن طبيعة الواقع واكتساب المعرفة ". كما أنها " نظرية عن كيف يتعلم الفرد ". (Colburn, 2000, p..9). وتعرف بأنها " نظرية تقوم على توجيه المعلمين والمتعلمين على اكتساب المعرفة بيسر عن طريق طرح أسئلة ذات قيمة عالية ينظر المتعلمون إليها كمفكرين، تؤدي إلى الاكتشاف، وبناء خطوات العمل، وتعميق معاني المفاهيم لديهم، واستخدام التقويم الأصيل، كما انها تنبذ المعرفة التي تكتسب بالنقل المباشر من المعلم إلى المتعلم كالتلقين".(Brewer& Daane, 2002,p.416). وهي "نظرية عن التعلم، فالمتعلم يبني المعرفة عن طريق انهماكه في العمل ليحقق معنى لما تعلمه معتمداً على نفسه والاشتراك مع الآخرين لتبادل الأفكار وتعميقها" (Beisser & Gillespie, 2003, p.243 ، بركات، 2006م).

تتصف المعرفة البنائية في إجراءاتها بمجموعة من الخصائص لخصها رتشادرسون (Richardson, 2003) في الاهتمام بفردية المتعلم وخبراته السابقة، وتسهيل حوارات الطلبة المفسرة لمكونات التعلم، والتحويل المخطط وأحياناً غير المخطط للمعرفة الرسمية إلى حوارات من خلال تعليمات مباشرة أو بالرجوع

إلى وسائط متعددة، وتوفير الفرص المثيرة لأفكار المتعلمين وقدراتهم، وتطوير قناعة المتعلمين بفهمهم وإجراءات تعلمهم. وعليه يمكن تحديد افتراضات النظرية البنائية بأن بناء المعرفة يتم من الخبرة: بمعنى أن التعليم عملية بنائية يقوم خلالها المتعلم ببناء تمثيل داخلي للمعلومات مستخدماً في ذلك خبرته السابقة. كما أن التعلم يحدث من خلال مواقف حقيقية: يتم من من خلالها وضع المتعلم في مواقف تعليمية حقيقية يتم إعدادها وتجهيزها بحيث تقوم على أساس براهين قوية تعكس إحساس المتعلمين بالعالم الحقيقي (صبري وتاج الدين، 2000).

وفي مجال التدريس البنائي فإنه من الصعوبة بمكان تقديم وصفة محددة يتبعها المعلمون، بحيث يكون نمط تدريسهم بنائيًا. إلا أنه ظهر في الآونة الأخيرة عدد من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي أمكن من خلالها استخدام أسس البنائية في مجال التدريس، من أهمها:

استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة : تقوم هذه الاستراتيجية على ثلاثة عناصر ذكرها عريفج وسليمان (2005) وهي: المهام، والمشاركة والمجموعات المتعاونة، حيث يتمثل التدريس وفقاً لهذه الاستراتيجية بمهمة تتضمن موقفاً يجعل الطلبة يشعرون بوجود مشكلة ما، فيبحثون عن حلول لها من خلال المجموعات الصغيرة كل على حده، ثم يناقشون ضمن مجموعات ما تم التوصل إليه.

استراتيجية خريطة الشكل (V): تستخدم هذه الطريقة في التدريس لتطوير عملية التعلم بحيث تمكّن الطلاب والمدرسين من فهم بنية المعرفة العلمية ومساعدة الطلبة على بناء المعرفة وفق تدرج المفاهيم وتمثيلها (Assimilation)ومواءمتها (Accommodation) مع بعضها بما يحقق الفهم والاستيعاب (Nelson and Epps, 2002, Novak,1998 ، ملحم، 2006).

وقد أشار رورنج ولفت وإدواردزو (Roehring, Luft and Edwards, 2001) بأن خريطة الشكل (V) توجّه تفكير الطلاب وتعلّمهم، وتطوير مهارات التفكير العلمي لديهم (الخطايبة، 2005، Sund & Trowbridge, 2001).

استراتيجية بوسنر وزملائه: تعرف بنموذج التعلم البنائي وقد قدّمه بوسنر وزملائه عام 1982م في جامعة كورنيل بأميركا وعُرف بنموذج التغير المفهومي، حيث يستهدف استبدال الأفكار والتصورات البديلة (الخطأ) لدى المتعلم بأخرى سليمة ودقيقة علمياً ، ويتم ذلك من خلال مرحلتين ذكرها زيتون وزيتون (2003) هما : مرحلة استكشاف أنماط الفهم الخطأ والأفكار البديلة لدى الفرد ومرحلة اختيار المعالجة المناسبة واستخدامها لتغيير الأفكار والمفاهيم البديلة بأخرى صحيحة علمياً .

نموذج المنحى البنائي: يركز هذا النموذج على المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية، ومن أهم خطوات هذا النموذج: مناقشة المشكلة وجمع المعلومات التي يتوقع بأنها تساعد في حل المشكلة، ثم مناقشة الحلول المشتركة، ثم الانتقال إلى إمكانية تطبيق هذه الحلول بصورة علمية (العجمي ، 2003م ، الطنطاوي، 2002). ويتفق

عايش زيتون(2009) مع حسن زيتون وكمال زيتون (2003) حول الرؤية في التعلم والتعليم المعرفي وفق هذا النموذج من خلال العناصر التالية:

دور الطالب (المتعلم) Student (Learner) Role : تقوم البنائية على مبدأ أن المعرفة Knowledge ليست شيئاً (أو حملاً) يمكن نقله من فرد إلى آخر، وبالتالي يجب أن (تبنى) من قبل الفرد (المتعلم) حدّده فيلبس Philips بنائياً بأدوار ثلاثة هي: المتعلم النشط Active Learner والمتعلم الاجتماعي Social Learner والمتعلم المبدع Creative Learner.

وبهذا تنقل البنائية المتعلمين بعيداً عن الحفظ الصم Rote memorization للحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية إلى الفهم الذاتي ذي المعنى الذي يفسّر ما يحدث والتنبؤ به، وبالتالي الاستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها وممارسة التفكير العلمي (زيتون، 2007).

دور المعلم Teacher Role : يؤدي المعلم في هذه الطريقة دور الأنموذج للطلاب في التعلم المعرفي في ما يسمى بالتلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship (زيتون، 2007).

وقد تناولت العديد من الدراسات أداءات التدريس البنائي ومواصفات المعلم البنائي، فأوضحت سليم (2004) بعض التوجهات الخاصة بممارسات التدريس البنائي منها: استخدام أسئلة المعلمين وأفكارهم لقيادة الدرس، وتقبل وتشجيع المتعلمين على استهلال الأفكار، وتشجيع المتعلمين على القيادة والتعلم التعاوني ، واستخدم تفكير المتعلمين وخبراتهم واهتماماتهم لتوجيه الدرس.

الأهداف التعليمية Learning Goals يتم صياغتها ضمن نموذج التعلم البنائي في صورة مقاصد أو غايات Goals أو نتاجات Outcomes عامة تحدد من خلال عملية حوار ومناقشة بين المعلم والطلاب بحيث تتضمن غايات عامة لمهمات التعلم Learning Tasks يسعى الطلاب جميعهم لتحقيقها.

وبما أنّ نماذج التعلّم واستراتيجيات التدريس السابقة تسعى إلى تشجيع المشاركة النشطة والتفاعل الفعال بين المعلمين والطلبة، فإنها ممكنة الاستخدام في تدريس العلوم، حيث تجعل الطالب محور العملية التعليمية، وتتيح له فرصًا كبيرة للتفكير والاستكشاف والتنبؤ والوصف والتمثيل والتحليل واختراع الوصول إلى طرق الحل والبحث عن الأنماط والأفكار واستخدام الوسائل والأنشطة المثيرة لعملية التعلم.

في ضوء ما سبق فإنّ معرفة درجة ممارسة مبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس لدى معلمي العلوم قد تساعد في تحسين طرائق التدريس التي يتبعها المعلمون في المدارس الأردنية، بما يساهم في خلق بيئة صفية تمكّن الطلاب من اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها والبناء عليها. فمبادئ النظرية البنائية واستراتيجياتها ونماذجها تحقق النشاط والاكتشاف في جو يسوده التعاون وروح الفريق الإيجابية، مما يهيئ طلاب قياديين، ومفكرين، ومبدعين. حيث أكد العديد من الدراسات أهمية توظيف نظريات التعلم البنائية ومبادئها في العملية التدريسية، كما أثبتت فاعليتها في تهيئة الجو المناسب للطلاب لممارسة دور العلماء، واكتشاف المفاهيم بفاعلية، وممارسات مهارات العمل التعاوني (Yager, 1995 ، Keer, 2001 ، الخوالدة، 2007، Thenjiwe M. &

Boitumelo M. 2012). وعلى صعيد الدراسات التي بحثت في توظيف النظرية البنائية ومبادئها في تدريس المساقات الدراسية، فقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسات في البدء من حيث انتهى الآخرون، من أهم هذه الدراسات:

دراسة قام بها ثنجوي وبويتوميلو Thenjiwe Emily M. & Boitumelo M. (2012) استندت على بحث ميداني تم من خلاله مقارنة جودة تدريس المعلمين على أداء الطلاب في بلدانِ جنوبِ أفريقيا وبوتسوانا. وحاولت الدراسة الكشف عن مدى استخدام معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية للمنحى البنائي في التدريس في المدارس الابتدائية.

تم جمع البيانات باستخدام أشرطة تسجيل فيديو لملاحظة المعلمين أثناء التدريس في قاعة الدروس، وتكونت العينة من (60) معلماً لمادة الرياضيات، بلغ مجموع الدروس التي تم تسجيلها على شريط فيديو (83) درساً. أظهرت نَتائِج الدراسةِ أن نسبة كبيرة مِنْ دروسِ الرياضيات احتاج فيها الطلاب إلى تسهيل القواعدِ الرياضية وتذكرها، بينما أظهرت أشرطة التسجيل أن نسبة صغيرة جداً مِنْ الدروسِ احتاج فيها الطلاب إلى تحري أَو إسْتِكْشاف العلاقات التي تربط بين الأفكارِ الرياضيةِ.

كما هدفت دراسة ريان (2011) إلى تعرف مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل في فلسطين للتدريس البنائي وعلاقته بمعتقدات فاعليتهم التدريسية، تكونت العينة من (206) معلماً ومعلمة، أظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الممارسة وفقاً لمتغيرات الدراسة، في حين وجدت علاقة موجبة دالة إحصائياً بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية.

وقامت الزدجالي (2006) بدراسة هدفت إلى تقصي معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية، ومدى تأثرها بكل من: الجنس، والخبرة التدريسية؛ والتعرف على مستوى ممارسة معلمي العلوم لتطبيقات النظرية البنائية في التدريس. استخدمت في الدراسة أداتين: مقياس للمعتقدات خماسي التدريج تكون من (31) فقرة، وبطاقة ملاحظة تكونت من (31) فقرة. تكونت العينة من (108) معلما ومعلمة، وقد أظهرت النتائج أن متوسط معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية بلغ (3.49) أي بدرجة متوسط.

كما بينت النتائج تبايناً في المتوسطات الحسابية مما يدل على عدم رسوخ مبادئ النظرية البنائية في أذهان المعلمين. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معتقدات المعلمين عن التدريس في ضوء النظرية البنائية بين المعلمين الذكور والإناث لصالح الإناث، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معتقدات المعلمين ذوي الخبرة القليلة أو المتوسطة أو العالية. كما كشفت النتائج أن معلمي العلوم نادراً ما يمارسون تطبيقات النظرية البنائية في التدريس، وأنه لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين معتقدات معلمي العلوم عن التدريس وممارستهم الصفية.

أما دراسة محمود ورنا (Mohmood & Rana , 2006) فقد هدفت إلى تحديد التغييرات في عناصر الأحاديث الصفية (حديث المعلم، وحديث الطلاب) بغرض التعرف إلى اتجاه التحول في الممارسات البنائية لدى الطلاب المعلمين خلال فترة زمنية من عام (2001) ولغاية (2003) جُمعت البيانات من خلال تحليل (78) حصة دراسية مسجلة لتدريس أحد الموضوعات العلمية لطلاب الصف الخامس في إحدى المدارس الحكومية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في الممارسات البنائية لدى الطلبة المعلمين خاصة في مجالات أنماط التفاعل الصفي بعد زيادة خبراتهم التدريسية، فقد تبين ازدياد الوقت المخصص لحديث الطلبة في الحصة، مقابل انخفاض في وقت حديث المعلم.

وأجرى أبوت وفوتس(Abbott & Fouts, 2003)بدراسة هدفت إلى تحديد مدى استخدام المعلمين لأنشطة التدريس البنائي وعلاقتها بتحصيل الطلبة في المدارس الأمريكية، تم ملاحظة (669) حصة صفية في مختلف المراحل الدراسية موزعة على (34) مدرسة، أظهرت النتائج أن (17%) من الحصص الدراسية التي سجلت الملاحظات فيها، في مباحث الدراسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات واللغة والآداب قد مورس فيها التدريس البنائي بقوة، في حين تضمنت بقية الدروس بعض العناصر البنائية، وبعضها الآخر كانت الممارسة ضعيفة، كما أظهرت الدراسة وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين درجة الممارسات البنائية ومستوى تحصل الطلبة.

وقام بركات (2002) بدراسة هدفت إلى تحديد درجة توظيف معلمي ومعلمات العلوم في المرحلتين الأساسية والثانوية لمبادئ النظرية البنائية في تدريسهم من خلال إجاباتهم عن فقرات الاستبانة المستخدمة في هذه الدراسة ، وكذلك تحليل تقارير المشرفين التربويين. تألفت عينة الدراسة من (436) معلماً ومعلمة من محافظات عمان وإربد والعقبة ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية.

أظهرت النتائج أن المعلمين والمعلمات لمساق العلوم غالباً ما يوظفون مبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس، وأظهرت النتائج عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لكل من : الجنس والخبرة والمؤهل العلمي على استجابات المعلمين والمعلمات على فقرات الاستبانة ، وأظهرت النتائج أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لكل من : الجنس والخبرة والمؤهل العلمي في تقدير المشرفين التربويين لأداء المعلمين حسب التقارير الإشرافية .

وأجرى المومني (2002) دراسة للتعرف على مدى فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن، تكونت العينة من (30) معلماً ومعلمة من منطقة عمان، استخدمت الدراسة أداة ملاحظة صفية، وتحليل أشرطة الفيديو. أظهرت النتائج أن متوسط أداء المعلمين يقع في مستوى المنافس (35– 69%) إذ كان المعدل لملاحظات غرفة الصف (52.6%)، ولتحليل أشرطة الفيديو (48.8%) ، وهذه النسب بعيدة عن مستوى الخبير (85-100%) لكافة المعلمات ولجميع النتائج سواء من

ملاحظة غرفة الصف أو من تحليل أشرطة الفيديو، إذ تراوحت العلامات في أشرطة الفيديو بين (27-67%) وفي الملاحظة الصفية (30-73%) .

وفي دراسة قام بها الوهر (2002) هدفت إلى البحث في واقع تصور المعلمين للمعرفة ولإجراءات التعلم والتعليم والتقويم ودور كل من المعلم والطالب في ذلك. تم اختيار عينة الدراسة عشوائياً من محافظتين من بين الاثنتي عشرة محافظة الموجودة في الأردن، فبلغ عدد أفراد العينة (312) معلماً. استخدم في الدراسة اختبار المعرفة بالنظرية البنائية. أظهرت النتائج أن درجة معرفة المعلمين بمقولات النظرية البنائية كانت ضعيفة، إذ لم تصل نسبة الإجابات الصحيحة لأسئلة الاختبار ككل إلى النصف (43%). ووجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة معرفة معلمي العلوم الذين يحملون درجة البكالوريوس فأكثر بمقولات النظرية البنائية ودرجة معرفة المعلمين الذين يحملون دبلوم كلية مجتمع، لصالح الفئة الأولى. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة معرفة معلمي العلوم المؤهلين تربويا لمقولات النظرية البنائية ودرجة معرفة معلمي العلوم غير المؤهلين تربويا لها، ولصالح الفئة الأولى. وفلم تُظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة وعي المعلمين بمقولات النظرية البنائية ودرجة وعي المعلمات بها.

يتضح لدى الباحث أن العديد من الدراسات السابقة اهتمت بدراسة جوانب محددة في النظرية البنائية وعلاقتها بالتدريس البنائي، مثل دراسة ريان (2011) التي بحثت في مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقته بمعتقدات فاعليتهم التدريسية، ودراسة الزدجالي (2006) التي حاولت تقصي معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية، ودراسة بركات (2002) التي حاولت تحديد درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلتين الأساسية والثانوية لمبادئ النظرية البنائية في تدريسهم. إلا أن بعض الدراسات تناولت أثر استخدام مبادئ النظرية البنائية في بيئة التعلم، مثل دراسة ثنجوي وبوتيميلو Thenjiwe Emily M. & Boitumelo M. (2012). وركزت دراسة محمود ورنا (Mohmood & Rana, 2006) على قياس بيئة التعلم الصفي البنائي. أما دراسة الوهر (2002) فقد أظهرت أن درجة معرفة المعلمين بمقولات النظرية البنائية كانت ضعيفة، وأكدت دراسة بركات (2002) ودراسة الزدجالي (2006) أن معلمي ومعلمات العلوم غالباً ما يوظفون مبادئ البنائية أثناء تدريسهم، أما دراسة ريان (2011) فقد أشارت إلى أن درجة ممارسة المعلمين للتدريس البنائي متوسطة. ونظراً لاختلاف الدراسات في نتائجها واتفاقها في بعض الجوانب، وقلة الدراسات التي تناولت مدى ممارسة مبادئ التدريس البنائي لدى معلمي االعلوم للمرحلة الأساسية في المدارس الأردنية يرى الباحث أهمية إجراء الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد جاء الانتقال بعد تطبيق مناهج العلوم الجديدة في المدارس الأردنية من حقل المدرسة السلوكية التي تركز على الأحداث الخارجية للتعليم وتتجاهل الأنشطة العقلية من خلال تطبيق نموذج المثير والاستجابة؛ إلى حقل

المدرسة البنائية التي تركز على المنظور المعرفي وكيفية تكوين المعلومات، وتخزينها والعمليات المرتبطة بها، مما غيّر كثيرًا في البيئة الصفية التقليدية في المدارس الأردنية من حيث البيئة التكوينية والمناخ السائد فيها. وقد لاحظ الباحث من خلال الزيارات الميدانية أن عدداً من المعلمين والمعلمات في المدارس الأردنية يعتمدون الطريقة الإلقائية وسرد وتفسير المادة أو استخدام طريقة التلقين المباشر للطلبة من قبل المعلم، وفي كلتا الحالتين لا تتاح للطلبة فرصة لممارسة الاكتشاف والتفكير والاستقصاء وحل المشكلات، الأمر الذي يؤدي إلى تقديم الحقائق والمعلومات بصورة مفككة لا تساعدهم على الاستفادة منها، كما لا يتسق ذلك مع متطلبات مناهج العلوم الحالية التي بنيت أساسا على النظرية البنائية. بناءً على ذلك فإنه يتعين معرفة الممارسات البنائية الأكثر توافقاً مع أساليب التدريس المقترحة في مناهج العلوم؛ ولهذا بدت الحاجة البحثية للتعرف على درجة ممارسة المعلمين لمبادئ التعلم البنائي في التدريس. فحاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في المدارس الأساسية الأردنية بمدينة مؤتة ؟ وتفرّع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة تعزى للنوع الاجتماعي؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة تعزى للمؤهل العلمي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة تعزى لعدد الدورات التدريبية؟

أهمية الدراسة

تتضح أهمية الدراسة الحالية في أنها تكشف عن مدى معرفة معلمي ومعلمات العلوم بمبادئ التعلم البنائي فكرًا وممارسة، ولهذا أثره في تطوير أدائهم التدريسي بكفاءة وفاعلية. وتهتم الدراسة بتوظيف مبادئ التعلم البنائي في تدريس مادة العلوم بما يسهم في تحسين مستوى التحصيل الدراسي عند الطلبة. من جهة أخرى قد تساهم الدراسة في إظهار أهمية النظرية البنائية والأنشطة المصاحبة لها، وتوظيفها في تحسين وتطوير طرائق تدريس العلوم، لجعلها أكثر إيجابية وفاعلية. ومساعدة القائمين على إعداد برامج التدريب للمعلمين عند وضع الخطط والبرامج التدريبية لرفع كفاءة المعلمين، واستحداث برامج علاجية أو تعزيزيه.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد مستوى ممارسة معلمي ومعلمات العلوم لمبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس. والتعرف على دلالات الفروق الإحصائية في ممارسات المعلمين والمعلمات لمبادئ البنائية تبعا لأثر النوع الاجتماعي والمؤهل العلمي وعدد الدورات التدريبية.

حدود الدراسة

تتحدد الدراسة الحالية في تطبيقها خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2013 /2014م. على عينة عشوائية من معلمي ومعلمات العلوم للمرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم الأردنية لمنطقة مؤتة في محافظة الكرك جنوب الأردن . كما تتحدد بمدى صدق أداة الملاحظة الصفية المستخدمة في الدراسة الحالية.

المصطلحات

وردت في هذه الدراسة بعض المصطلحات يعرفها الباحث على النحو الآتي:

البنائية : تعرّف البنائية بأنها عملية نشطة وذاتية يقوم بها الطالب لبناء معرفته في المفاهيم العلمية من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة ومع الآخرين وتبادل وجهات النظر حول الأفكار العلمية، وعرض اقتراحاته وتحمل مسؤولية تعلمه واتخاذ قراراته، ويتمثل دور المعلم بالأداءات التدريسية القائمة على النظرية البنائية من حيث التمكن وتطوير أنشطة صفية بنائية وإدارة الحوار وتثمين العمل التعاوني.

مستوى ممارسة التدريس البنائي: تعرّف إجرائياً بأنها مدى قيام المعلم بتنفيذ النشاطات الواردة في أداة ملاحظة التدريس من خلال الملاحظات التي تسجل داخل غرفة الصف أثناء تنفيذ الحصة الصفيّة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة: استخدم في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، المتمثل بملاحظة الأداء داخل الغرف الصفيّة، وهذا المنهج يصف الظاهرة التربوية كما توجد في الواقع، ويتم التعبير عنها كميًا وكيفيًا للوصول إلى استنتاجات تساهم في فهم وتحليل واقع تلك الممارسات في ضوء تحليل النتائج وتفسيرها.

متغيرات الدراسة:

بما أنّ هذه الدراسة تهدف إلى معرفة درجة ممارسة معلمي ومعلمات العلوم لمبادئ التعلم البنائي كمتغير تابع من خلال استجابات أفراد العينة على أداة الملاحظة التي تم إعدادها لهذه الغاية، فقد حدد الباحث الخبرة التدريسية، وعدد الدورات التدريبية، والنوع الاجتماعي كمتغيرات مستقلة.

مجتمع الدراسة والعينة:

تألف مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون مساق العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس منطقة مؤتة بمحافظة الكرك جنوب الأردن، للعام الدراسي (2014/2013م). وتضم هذه المرحلة العليا الصفوف: السابع والثامن والتاسع، أما عينة الدراسة من الشعب الصفية فقد تم اختيارها عشوائياً بواقع (45) شعبة صفية منها (22) شعبة للذكور و(23) شعبة صفية للإناث، يوضح الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة من المعلمين والمعلمات حسب الشعب الصفية والنوع الاجتماعي.

جدول (1) توزيع أفراد الدراسة حسب الشعب والنوع الاجتماعي

النوع الاجتماعي	عدد الشعب	عدد المعلمين

ذكور	22	22
إناث	23	23
المجموع	**45**	**45**

أداة الدراسة:

استخدم في الدراسة بطاقة ملاحظة صفيّة هدفت إلى تحديد مستوى ممارسة معلمي ومعلمات العلوم لمباديء التعلم البنائي أثناء التدريس، من خلال ملاحظة توافر بعض المؤشرات في أداء عينة الدراسة. واعتمد الباحث في بناء مفردات البطاقة على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة الحالية، وعلى مبادئ النظرية البنائية وأسسها.

تكونت البطاقة بصورتها الأولية من (30) عبارة تمثل الأداء التدريسي للمعلم. تم صياغتها بتدريج رباعي لمستوى تنفيذها وهي: (**مرتفع، متوسط، ضعيف، لم ينفذ**)؛ ليسهل على الملاحظ رصد الممارسات الصفيّة، وهو ما يقابل الدرجات (4،3،2،1) على الترتيب عند تفريغ البيانات وتوزعت العبارات على ستة مجالات هي: (محتوى التعلم، استخدام أفكار ومعارف الطلبة ، توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة، أدوار المعلم البنائي، بيئة التعلم البنائية والأنشطة البنائية).

وللتأكد من الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في مناهج وطرق تدريس االعلوم واثنان من المشرفين التربويين ومعلم ومعلمة لمادة العلوم للمرحلة الأساسية، لأخذ رأيهم وملاحظاتهم على أداة الدراسة. وبعد إجراء التعديلات بناءً على آراء وملاحظات المحكمين، أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية مكونة من (23) فقرة موزعة على ستة محاور على النحو الموضح في ملحق (1).

معامل ثبات بطاقة الملاحظة:

ولحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة معادلة كوبر، استعان الباحث بملاحظ متعاون عدد (3) من المشرفين التربويين، في رصد 6 حصص صفية، وتم تقييم الممارسات باستخدام البطاقة في الوقت نفسه وبشكل مستقل، تم حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين من خلال معادلة كوبر(Cooper Formula) التالية:

$$\text{معامل الاتفاق (الثبات)} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100\%$$

يوضح الجدول (2) نسبة الاتفاق بين الملاحظتين:

جدول (2) نتائج استخدام معادلة كوبر

الملاحظ	نسبة الاتفاق بين الملاحظين (%)
الأول والثاني	**85.2**

الأول والثالث	**70.5**
الثاني والثالث	**80.5**
نسبة الاتفاق الكلية	**79.7**

تشير النتائج كما يوضحها الجدول (2) أن نسبة الاتفاق الكلي لبطاقة الملاحظة تبلغ (**79.7** %)، واعتبرها الباحث نسبة اتفاق كافية لاعتماد بطاقة الملاحظة.

الأساليب الإحصائية: لتحقيق أهداف الدراسة، تم معالجة البيانات باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخدمت التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-Test) واختبار تحليل التباين الأحادي (ONE_WAY ANOVA).

نتائج الدراسة ومناقشتها

قام الباحث بترتيب النتائج التي توصل إليها وفقاً لأسئلتها، وتالياً عرض لنتائج هذه الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ونصه: ما مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مدينة مؤتة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتكرارات الملاحظات التي تم رصدها لممارسات المعلمين والمعلمات أثناء التدريس الصفي ، حيث تدرجت الممارسات في أداة الملاحظة على مقياس ليكرت الرباعي بممارسة (**مرتفعة، متوسطة، ضعيفة، لم ينفذ**)، وقد أعطيت رقمياً الدرجات (4، 3، 2، 1) على الترتيب. وللحكم على درجة الممارسة لمبادئ التعلم البنائي، فقد أعطيت المتوسطات التدريج التالي:

- مستوى ممارسة مرتفعة إذا بلغ المتوسط الحسابي (أعلى من 3.40)
- مستوى ممارسة متوسطة إذا وقع المتوسط الحسابي بين (2.22 – أقل من 3.40)
- مستوى ممارسة ضعيفة إذا وقع المتوسط الحسابي (1 – أقل من2.22)

ويوضح الجدول (3) نتائج التحليل لمحاور بطاقة الملاحظة:

جدول (3) تحليل فقرات بطاقة الملاحظة حسب المجالات

المجال	(العبارة)	(%) تكرار الملاحظة				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
		مرتفعة	متوسطة	ضعيفة	لم ينفذ			
محتوى التعلم	يحلل محتوى الدرس إلى عناصره وأفكاره الأساسية.	11.1	60	28.9	-	2.18	0.61	ضعيفة
	يحقق الترابط والتكامل بين المفاهيم والأفكار	-	55.	44.	-	2.44	0.50	متوسطة

	العلمية المختلفة.			4	6			
	وثيق الصلة باهتمامات الطلاب واحتياجاتهم.	6.7	37.8	51.1	4.4	2.53	0.69	متوسطة
	يحرص على صياغة محتوى الدرس في صورة مهام أو مشكلات تعليمية.	2.2	46.7	42.2	8.9	2.58	0.69	متوسطة
الكلي						**2.43**	**0.37**	متوسطة
استخدام أفكار ومعارف الطلبة	يهتم المعلم بأفكار الطلبة ومعرفتهم الحالية	4.4	51.1	33.3	11.1	2.51	0.76	متوسطة
	يتيح للطلبة تكوين أفكار الدرس قبل عرضه.	2.2	55.6	37.8	4.4	2.44	0.62	متوسطة
	يقدم أفكار جديدة للطلبة عن موضوع الدرس	20	46.6	26.7	6.7	2.20	0.84	ضعيفة
الكلي						**2.38**	**0.47**	**متوسطة**
توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة	يناقش الطلبة أفكار الدرس مع المعلم	31.1	55.6	11.1	2.2	1.84	0.71	ضعيفة
	يناقش الطلبة أفكار الدرس مع زملائهم	4.4	46.7	42.2	4.7	2.51	0.69	متوسطة
الكلي						**2.17**	**0.58**	**ضعيفة**
دور المعلم البنائي	ينظم بيئة التعلم الصفية بما يسمح بتبادل الأفكار بين الطلاب.	17.8	42.2	40.0	-	2.21	0.74	ضعيفة
	بعرض موضوع الدرس بشكل مترابط يعكس الفهم العميق لأفكاره الأساسية.	13.3	46.7	40.0	-	2.21	0.69	ضعيفة
	يعطي أولوية لنمو المعنى والفهم بدلا من التدريب على السلوك.	15.6	44.4	37.8	2.2	2.20	0.75	ضعيفة
	يشجع الطلاب على الاندماج في حوارات مع بعضهم.	4.4	55.6	33.3	6.7	2.42	0.69	متوسطة
	يوزع الطلاب في مجموعات لمناقشة الحلول المناسبة للمسألة.	-	48.9	46.7	4.4	2.55	0.59	متوسطة
	يشجع الطلاب على استخدام خطوات حل المشكلة	-	28.9	68.9	2.2	2.73	0.49	متوسطة
	يناقش اجابات الطلاب للاقتناع بصحة الحلول.	-	31.1	66.7	2.2	2.71	0.51	متوسطة
	يوفير مناخ صفي يشجع على الحوار والمناقشة.	-	35.6	55.6	8.9	2.73	0.61	متوسطة
الكلي						**2.49**	**0.23**	**متوسطة**
توفر	يحرص على توفير مواد تعليمية لإثراء بيئة التعلم	-	22.	64.	13.	2.91	0.59	متوسطة

بيئة التعلم البنائية	للطلاب.		2	4	3			
	يوفر وقت كافٍ للطلاب في تنفيذ الأنشطة.	2.2	42.2	40.0	15.6	2.69	0.76	متوسطة
	يشجع الطلاب على استعمال التقنيات الحديثة.	2.2	48.9	37.8	11.1	2.57	0.72	متوسطة
الكلي						**2.72**	**0.42**	**متوسطة**
استخدام الأنشطة البنائية	يركز على تقديم أنشطة ترتبط بمشكلات واقعية	20.0	28.9	42.2	8.9	2.40	0.91	متوسطة
	يستخدم أنشطة تثير فضول الطلاب وأسئلتهم واهتمامهم.	4.4	46.7	28.9	20.0	2.64	0.85	متوسطة
	يوفر للطلاب أنشطة ترتبط بمعرفتهم السابقة.	15.6	48.9	28.9	6.7	2.26	0.81	متوسطة
الكلي						**2.43**	**0.44**	**متوسطة**
المجالات معاً						**2.44**	**0.20**	**متوسطة**

أظهرت النتائج في جدول (3) أن مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس لدى معلمي ومعلمات العلوم في مدارس مدينة مؤتة الحكومية ، جاءت بشكل عام متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لممارساتهم البنائية من خلال الملاحظات التي تم رصدها (2.44) بانحراف معياري (0.20) ويستدل من الجدول السابق أن درجة الممارسة لكل مجال من المجالات التي تضمنتها أداة الملاحظة جاءت بتقديرات متوسطة باستثناء مجال توفر بيئة صفيّة غنية بالمناقشة حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الممارسة (2.17) وانحراف معياري (0.58) ما يدل على أن المعلمين والمعلمات يقيدون حرية الطلبة في مناقشة أفكار الدرس داخل الصف سواء مع طلبتهم أو بين الطلاب أنفسهم. أما المجالات التي أظهر فيها المعلمون والمعلمات درجة ممارسة متوسطة فهي: محتوى التعلم بمتوسط حسابي (2.43) واستخدام أفكار ومعارف الطلبة (2.38) ودور المعلم البنائي (2.49) وتوفر بيئة التعلم البنائي (2.72) واستخدام الأنشطة البنائية بمتوسط حسابي (2.43).

كما أظهرت النتائج وجود ممارسات ضعيفة لدى المعلمين والمعلمات ترتبط بمجال محتوى التعلم من حيث قيامهم بتحليل المحتوى إلى عناصره وأفكاره الأساسية كما أنهم نادراً ما يقدمون للطلبة أفكاراً جديدة عن موضوع الدرس. وفي ما يتعلق بأدوارهم البنائية خلال التدريس فقد بينت نتائج الملاحظة وجود ممارسات ضعيفة لدى المعلمين والمعلمات مثل: تنظيم بيئة التعلم الصفية بما يسمح بتبادل الأفكار بين الطلاب، وعرض موضوع الدرس بشكل مترابط بما يعكس الفهم العميق لأفكاره الأساسية، وإعطاء الأولوية لنمو المعنى والفهم لدى الطلبة بدلا من التدريب على السلوك. وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه الممارسات بين (2.21 – 2.20).

قد تعزى هذه النتيجة إلى الجهود المتواصلة في مجال الإصلاح والتطوير التربوي في الاردن، كما أن طبيعة

ومحتوى مادة العلوم تتطلّب ممارسات بنائية بالجملة وهذا قد يكون أثّر على سلوكات المعلمين والمعلمات، فالممارسات التربوية على مدار السنوات السابقة بقيت متمركزة في قوالب تقليدية جامدة، بحكم خصوصية الحالة الأردنية، وهذا يتعارض مع الأفكار والممارسات البنائية التي تستند إلى ثقافة تربوية تخفف من هيمنة وسطوة المعلم. كما أن تمثّل الأفكار البنائية في منظومة الفعل التربوي تستدعي تغيرات جوهرية في جميع الأنشطة والإجراءات والتوجهات التربوية وتطوير بيئة تعليمية قائمة على الأفكار البنائية وتحسين محتوى التعلم والاهتمام بالأنشطة المعتمدة على الأفكار البنائية، وهو ما يحتاج إلى فترة زمنية طويلة، وقد تعود هذه النتيجة كما يراها الباحث إلى خصائص المناخات المدرسية في المدارس الأردنية، التي ما زال بعضها مشبع بسلوكات متأصلة بالممارسات التقليدية من قبل بعض المعلمين والمعلمات.

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تشير إلى تدني درجة وعي المعلمين والمعلمات إلى حد ما للتطورات الحديثة التي نشأت في مجال عمليتي التعليم والتعلم، وأن الجهود التي تبذلها وزارة التربية والتعليم الأردنية في هذا المجال عبر سنوات التطوير التربوي وحتى الآن لم تؤت ثمارها المرجوة، وربما يرجع ذلك إلى أن هذه الجهود لم تكن مواكبة للتطورات الحديثة المتعلقة بالعملية التربوية، أو إلى عدم قناعة المعلمين بأي محاولات للتغيير تجهد المؤسسة التربوية في إيصالها لهم وإقناعهم بجدواها. وهذا يحتاج إلى نظام إشرافي نشط يوجه ممارساتهم التدريسية ويعدل من سلوكاتهم الصفية، ويقلل من عزوف بعض المعلمين عن تطبيق الممارسات البنائية لأسباب متعلقة بخلفياتهم المعرفية.

وما يعزز القناعة لدى الباحث بهذه النتيجة، أنها اتفقت مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت مدى توظيف مبادئ التعلم البنائي ونماذجه أثناء التدريس، منها دراسة (رايان، 2011) ودراسة الزدجالي (2006) ودراسة بركات (2002) ودراسة المومني (2002) ودراسة الوهر (2002).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ونصه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مؤتة تعزى للنوع الاجتماعي؟

للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين والمعلمات على أداة الملاحظة الصفية وقد بلغ المتوسط لدى الذكور (2.42) بينما بلغ المتوسط لدى الإناث (2.45) ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين تم إجراء اختار (ت) والجدول (4) يوضح النتائج:

جدول (4) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجة ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى عينة الدراسة وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي

المؤهل العلمي	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
ذكور	22	2.42	0.15	0.251	0.803

إناث	23	2.45	0.25		

يتبين من الجدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لمستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في تدريس العلوم لدى أفراد العينة من المعلمين والمعلمات حسب متغير النوع الاجتماعي، حيث تشير النتائج أن قيمة (ت) = (0.251) عند مستوى دلالة (0.803) وهي غير دالّة إحصائياً، ما يعني أن مستوى ممارسة المعلمين لمبادئ التعلم البنائي في تدريس العلوم لطلبة المرحلة الأساسية لا تختلف عن مستوى ممارسة المعلمات.

ربما يعزى ذلك إلى تشابه البيئة التربوية التي يخضع لها المعلمون والمعلمات، سواء أثناء عملية إعدادهم لمهنة التعليم أو أثناء قيامهم بهذه المهنة؛ حيث يخضع الطرفان أثناء عملية الإعداد إلى البرامج التربوية نفسها، لأن هذه البرامج محددة من قبل وزارة التربية والتعليم. وفي أثناء ممارستهم لمهنة التدريس ينخرط الطرفان في دورات وبرامج تدريبية متشابهة، ويشرف عليهما المشرفون التربويون أنفسهم.

وقد تعزى هذه النتيجة من وجهة نظر الباحث إلى أن جميع المعلمين والمعلمات يتقيدون بالتعليمات نفسها الصادرة عن وزارة التربية والتعليم الأردنية، ويخضعون للتوجيهات والتعليمات نفسها. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من (رايان، 2011)، (بركات، 2002)، (الوهر، 2002)، إلا أنها تعارضت مع نتيجة دراسة (الزدجال، 2006) التي أظهرت وجود فروق في معتقدات وممارسات المعلمين والمعلمات لمبادء النظرية البنائية لصالح المعلمات.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ونصه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة تعزى للخبرة التدريسية؟

للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين والمعلمات على أداة الملاحظة الصفية حسب الخبرة التدريسية،والجدول (5) يوضح النتائج:

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للملاحظات التي تم رصدها عن مدى ممارسة المعلمين والمعلمات لمبادئ التعلم البنائي حسب متغير الخبرة التدريسية

المتغير	العدد	مستويات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المؤهل	17	أقل من 5 سنوات	2.44	0.142
	18	بين 5 -10 سنوات	2.52	0.178
	10	أكثر من 10 سنوات	2.31	0.272

يُلاحظ من الجدول (5) وجود فروق ظاهرة بين متوسط ممارسة المعلمين والمعلمات لمبادئ التعلم البنائي

بحسب الملاحظات التي تم رصدها داخل الصفوف باستخدام بطاقة الملاحظة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.44) عند أفراد العينة من ذوي الخبرة أقل من 5 سنوات، بينما بلغ المتوسط (2.52) عند المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرة بين (5-10) سنوات ، وبلغ المتوسط عند المعلمين والمعلمات الذين خبرتهم أقل من (5) سنوات (2.31) ولاختبار دلالة الفروق الظاهرة بين المتوسطات تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي ، والجدول (6) يوضح نتائج التحليل

جدول (6) إختبار تحليل التباين الأحادي للكشف عن دلالة الفروق بين متوسط استجابات المعلمات حسب متغير الخبرة التدريسية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	o.280	2	0.140	3.847	0.029
داخل المجموعات	1.527	42	0.036		
المجموع	1.806	44			

يظهر من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لممارسات المعلمين والمعلمات على أداة الملاحظة الصفية حسب خبرتهم التدريسية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث بلغت قيمة (ف) (3.847) عند مستوى دلالة (0.029) وهذا يشير إلى أن المعلمين والمعلمات ذوي الخبرة التدريسية بين (5-10 سنوات) لديهم مستوى مرتفع من ممارسة التدريس وفق مبادئ التعلم البنائي مقارنة مع زملائهم ذوي الخبرة التدريسية أقل من خمس سنوات أو من خبرتهم أكثر من عشر سنوات.

قد تعزى هذه النتيجة إلى أن ممارسة التدريس البنائي يحتاج إلى خبرات متجددة، وإلى انتقال مستمر نحو هذه الممارسات، في حين أن خبرات المعلمات ما زالت تسير وفق أنماط متقلبة بين الممارسات التقليدية والممارسات البنائية، وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة محمود ورنا (Mohmood, 2006 & Rana) التي أظهرت تحسناً في الممارسات البنائية لدى الطلاب المعلمين، بعد زيادة خبراتهم التدريسية. واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة ريان (2011) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي تعزى لمتغير الخبرة التدريسية. واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بركات (2002) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي ومعلمات العلوم في درجة توظيفهم لمبادئ النظرية البنائية في التدريس تعزى إلى الخبرة التدريسية. هذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة الزدحالي (2006) إلا أنها اختلفت مع نتيجة دراسة بركات (2002) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة توظيف مبادئ التعلم البنائي أثناء التدريس تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ونصه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في مدارس مؤتة تعزى لعدد الدورات التدريبية؟

بلغ المتوسط الحسابي لمستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي من قبل أفراد العينة من المعلمين والمعلمات الذين شاركوا في ثلاث دورات تدريبية أو أقل (2.40)، بينما بلغ المتوسط (2.54) عند المعلمين والمعلمات الذين شاركوا في أكثر من ثلاث دورات. ولاختبار دلالة الفرق الظاهر بين المتوسطين الحسابيين تم إجراء اختبار (ت)، والجدول (7) يوضح نتائج التحليل:

جدول (7) نتائج إختبار (ت) لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لممارسات أفراد العينة لمبادئ التعلم البنائي حسب متغير الدورات التدريبية

عدد الدورات التدريبية	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
أكثر من 3 دورات	13	2.54	0.17	2.169	0.036
أقل من 3 دورات	32	2.40	0.20		

يتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لمستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى أفراد العينة من المعلمين والمعلمات حسب متغير عدد الدورات التدريبية، حيث تشير النتائج أن قيمة (ت) = (2.169) عند مستوى دلالة (0.036) دالّة إحصائياً، ما يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين درجة ممارسة مبادئ التعلم البنائي في التدريس لدى المعلمين والمعلمات يُعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية، لصالح من شارك في أكثر من ثلاث دورات مقارنة مع أقرانهم الذين شاركوا في أقل من ثلاث دورات.

قد تعزى هذه النتيجة إلى إن طبيعة الدورات والبرامج التدريبية التي يتم من خلالها إعداد معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة لا تمكن هؤلاء المعلمين من تطوير وعي مناسب بممارسات التعلم البنائي، وقد يرجع ذلك إلى عدم احتوائها على المفاهيم المرتبطة بالممارسات البنائية الصفية بشكل كاف، أو عدم التركيز عليها أثناء عملية التدريس بما يكفي لجعلها جزءا من البنية الفكرية لهم؛ فالمعلمون الذين يتخرجون من كليات العلوم لا يدرسون مساقات دراسية متعلقة بأساليب وطرائق التدريس ، وبالتالي فهم غائبون عن أية أفكار تتعلق بمبادئ النظرية البنائية.

ربما تعزى هذه النتيجة إلى أن البرامج التدريبية التي ينتظم فيها المعلمون والمعلمات تتضمن موضوعات نظرية ومحددة عن الأفكار والممارسات البنائية لا تتيح لهم ترجمتها إلى تطبيقات واقعية في بيئة التعلم الصفي بما يساعد في تطوير بيئة صفيّة بنائية.

وهذا يتطلب توفير برامج تدريبية تساعد في جسر الهوة في الفرق الظاهر بين متوسط ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى المعلمين والمعلمات المشاركين في دورات تدريبية أقل مقارنة مع زملائهم الآخرين. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الوهر (2002) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة معرفة معلمي العلوم المؤهلين تربويا لمقولات النظرية البنائية ودرجة معرفة معلمي العلوم غير المؤهلين تربويا لها، ولصالح الفئة الأولى.

توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فإنّ الباحث يوصي بالآتي:

1. ضرورة تدريب معلمي العلوم على توظيف النظرية البنائية في التدريس، من خلال إعداد برامج تدريبية قائمة على الأفكار البنائية وتطبيقاتها في بيئة التدريس الصفي.
2. تشجيع المعلمين على استخدام مبادئ البنائية أثناء التدريس.
3. تبني استخدام نموذج التعلم البنائي من قبل المعلمين والمشرفين والمسؤولين في مجال تدريس العلوم كأحد الأساليب الفعالة لتحقيق أهداف التربية العلمية .
4. تزويد المعلمين بدليل إرشادي يوضح فلسفة النموذج البنائي وخطواته ومراحله وكيفية استخدامه في التدريس.
5. إجراء دراسة مماثلة باستخدام نماذج وطرق مختلفة قائمة على النظرية البنائية مثل النموذج الواقعي ونموذج بوسنر ونموذج ويتلي .
6. إجراء دراسات مقارنة بين أثر استخدام نموذج التعلم البنائي وبعض النماذج البنائية الأخرى مثل نموذج ويتلي في مراحل التعليم المختلفة .

المراجع

1. بركات، إيمان (2006). **نظرية بياجية البنائية في النمو المعرفي**. مكة المكرمة: جامعة أم القرى.
2. بركات، معتصم حسني (2002م). **درجة توظيف معلمي ومعلمات العلوم في الأردن لمبادئ النظرية البنائية** ، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا ، الأردن : الجامعة الأردنية.
3. تاج الدين ، إبراهيم محمد ، صبري ، ماهر إسماعيل. (2000م). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وأساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية. **مجلة رسالة الخليج العربي**، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد (77)، 45-95 .

4. الخطايبة، عبدالله محمد. (2005). **تعلم العلوم للجميع**. الأردن، عمان: دار المسيرة.
5. الخوالدة، سالم عبدالعزيز.(2007). أثر استراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها. **مجلة المنارة**، الأردن، مجلد 13 ، عدد 3، 355-403
6. ريان، عادل. (2011). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، العدد14، مجلد1، ،85-116.
7. الزدجالي، أحلام بنت أحمد بن محمد (2006). **معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بالممارسات الصفية**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عُمان، 111.
8. زيتون، حسن حسين. (2009م). **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، ط3، القاهرة : عالم الكتب .
9. زيتون، عايش محمود(2007م). **النظرية البنائية واستراتجيات تدريس العلوم**. عمان:دار الشروق.
10. زيتون ، حسن حسين وزيتون، كمال عبدالحميد (2003م) ، **التعلم والتدريس من منظور البنائية**، القاهرة : عالم الكتب .
11. السليم، ملاك بنت محمد (2004). فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. **مجلة جامعة الملك سعود**، المجلد (16) العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (**2**).
12. الطناوي، عفت مصطفى (2002م) ، **أساليب التعليم والتعلم** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
13. العجمي ، لبنى حسين (2003م) ، **فاعلية نموذجي التعلم البنائي والمعرفي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم الأساسية والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات ، الرياض : وكالة كليات البنات
14. عريفج ، سامي سلطي ، سليمان ، نايف أحمد (2005م) ، **أساليب تدريس الرياضيات والعلوم** ، الأردن : دار صفاء للنشر والتوزيع .
15. ملحم، سامي (2006). **سيكولوجية التعلم والتعليم: الاسس النظرية والتطبيقية**. ط2، عمان: دار المسيرة .
16. المومني ، إبراهيم (2002م). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الأردن ، كلية التربية : الجامعة الأردنية ، مجلد (24) ، عدد (**1**) .
17. الوهر، محمود طاهر. (2002). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها ، **مجلة مركز البحوث التربوية**، مركز البحوث التربوية، جامعة قطر. السنة 11، العدد22، 93-126
18. Abbott, M. & Fouts, J.(2003). **Constructivist teaching and student achievement**: The results of a school- level classroom observation study in Washington, Washington School Research Center.
19. Beisser ,Sally & Catherine Gillespie .(2003) .Kindergarteners Can Do It ? So Can You: A Case Study of a Constructionist Technology –Rich First Year Seminar for Udergraduate College Students. **Information Technology In Childhood Education**, 243 –260.

20. Brewer ,Jody & C.J. Daane .(2002) . Translating Constructivist Theory into Practice in Primary – Grade Mathematics . Education (**Chula Vista ,Calif** .), 123 (2), 416-426 .
21. Colburn, Alan .(2000) .Constructivism : Science Education `s " Grand Unifying Theory ". **The Clearing House**, 74 (1) , 9-12.
22. Fox, Richard (2001): Constructivism Examined", Oxford Review of Education, Mar 2001, Vol. 27 Issue 1, pp 23-35. (ERIC ED 382 481)
23. Kumar,M.(2006).."Constructivist Epistemology in Action". **Journal Educational Thought**. Vol. 40, No. 3, 247-261.
24. Keer,Richard.(2001). "**Implementing Constructivism to Improve the Mathematics Achievement of Inner City Third Grade Student"** AA C 9913906, Proquest – Dissertation Abstracts.
25. Mohmood, N. & Rana, A. (2006). Constructivist classroom: Elements of class discourse as measure of constructivist practice. **Bulletin of Educational & Research**, 28 (1), 23 – 34.
26. Nelson, M. & Epps, V.(2002). **An Analysis of Elementary Education Majors' progress with Vee Diagramming**. http://www.ed.psu.edu./ci/Journals/96pap45.htm.Accessed March.2014.
27. Novak, J. (1998). Meta – Cognitive Strategies to Help Students Learning How to Learn**. Research Matters to the science teacher**. http//www.edu.sfu.ca/narstsite/research/metacogn.html. Accessed April 2014.
28. Roehring, G., Luft, A. and Edwards, M. (2001). Versatile Vee Maps: An Alternative to The Traditional Laboratory Report. **The Science Teacher**. 68(**1**). 28-31.
29. Richardson,V.(2003).Constructivist Pedagogy. **Teacher College Record**, 105 (9), 1623 – 1640.
30. Sund, B. & Trowbridge, W. (2001). **Teaching Science by Inquiry in Secondary School**. Columbus Ohio, Abell and Hawel Company. USA.
31. Thenjiwe Emily M. & Boitumelo M. (2012).The Constructivist Theory in Mathematics: The Case of Botswana Primary Schools. **International Review of Social Sciences and Humanities** Vol. 3, No. 2, pp. 139-147
32. Yager . R . (1995) , Science - Technology -Society : A Reform Arising from learning Theory and Constructivist research, University of Iowa, V :18, P:2-20

ملحق (1) بطاقة الملاحظة الصفيّة

الرقم	المبادئ والمؤشرات	مرتفع	متوسط	ضعيف	لم ينفذ
اولاً. "محتوى التعلم " يقصد به: أن يصاغ المحتوى في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بحياة الطلاب وواقعهم.					
1	يحلل محتوى الدرس إلى عناصره الأساسية.				
2	يحقق الترابط والتكامل بين المفاهيم والأفكار العلمية المختلفة.				
3	وثيق الصلة باهتمامات الطلاب واحتياجاتهم.				
4	يحرص على صياغة محتوى الدرس في صورة مهام أو مشكلات تعليمية حقيقية ثرية				
ثانياً: استخدام أفكار ومعارف الطلبة في توجيه التدريس					
5	يهتم المعلم بأفكار الطلبة ومعرفتهم الحالية				
6	يتيح للطلبة تكوين أفكار الدرس قبل عرضه للموضوع .				
7	يقدم أفكار جديدة للطلبة عن موضوع الدرس				
ثالثاً: توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة					
8	يناقش الطلبة أفكار الدرس مع المعلم				
9	يناقش الطلبة أفكار الدرس مع زملائهم				
رابعاً: أدوار المعلم البنائي: تغيرت أدوار المعلم البنائي من المعلم المباشر إلى المعلم التفاعلي والميسر للتعلم:					
10	ينظم المعلم بيئة التعلم الصفية بما يسمح بتبادل الأفكار بين الطلاب.				
11	بعرض موضوع الدرس بشكل مترابط يعكس الفهم العميق لأفكاره الأساسية.				
12	يعطي أولوية لنمو المعنى والفهم بدلا من التدريب على السلوك.				
13	يشجع الطلاب على الاندماج في حوارات مع بعضهم البعض.				
14	يوزع الطلاب في مجموعات تعاونية لمناقشة الحلول المناسبة للمسألة.				
15	يشجع الطلاب على استخدام خطوات حل المشكلة				
16	يناقش اجابات الطلاب للاقتناع بصحة الحلول.				
17	يوفير مناخ صفي يشجع على الحوار والمناقشة.				
خامساً: بيئة التعلم البنائية: يراعي المعلم تصميم بيئة تعلم لجميع الطلبة في سياق اجتماعي لجعل التعلم واقعي في الحياة من خلال ما يلي:					
18	الحرص على توفير مواد تعليمية لإثراء بيئة التعلم المناسبة للطلاب.				

19	يوفر وقت كافٍ للطلاب في تنفيذ الأنشطة.				
20	يشجع الطلاب على استعمال التقنيات الحديثة (الحاسوب وبرمجياته، العروض التقديمية).				
سادساً: الأنشطة البنائية: تمثل الأنشطة التي يمارسها المتعلم البنائي بفاعلية وايجابية					
21	يركز على تقديم أنشطة ترتبط بمشكلات واقعية				
22	يستخدم الأنشطة التي تثير فضول الطلاب وأسئلتهم واهتمامهم.				
23	يوفر للطلاب أنشطة ترتبط بمعرفتهم السابقة.				