مستوى ممارسة معلمي الفيزياء للتدريس البنائي ومدى تأثره بدرجة معرفتهم بأداءاته ومعتقداتهم بفاعليتهم بالتدريسية في منطقة القصيم

إعداد:د/ مندور عبد السلام فتح الله*

المقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرين اهتماماً عالمياً متزايداً بتحقيق نقلة نوعية في عمليتي التعليم والتعلم؛ حيث ازداد اهتمام الباحثين التربويين منذ نهاية عقد التسعنيات في القرن السابق بممارسة معلمي العلوم بصفة عامة ومعلمي الفيزياء بصفة خاصة الأداءات التدريسية البنائية. وخاصة مع التحول من المدخل السلوكي إلى المدخل البنائي؛ في إطار اهتمام وزارة التربية والتعليم السعودية بتطوير مناهج الفيزياء ضمن منظومة المناهج المطورة، وذلك لتطوير قدرات المتعلمين على الاستدلال العقلي وبناء الفهم الدقيق للمفاهيم الفيزيائية لاتخاذ القرارات اليومية من منظور علمي، من خلال تهيئة ومواءمة سلسلة عالمية متميزة في هذه المناهج، وهي سلسلة ماجروهيل الأمريكية (McGraw-Hill) .

وتتميز سلسلة مناهج الفيزياء بمراعاة المعايير العالمية المعتمدة في تصميمها National (NSES) National Science Education Standards (NRC) Research Council, ومواءمتها لبيئة وثقافة المملكة، والذي بدأ تطبيقه مع مطلع العام الدراسي (١٤٣٠ه/٢٠١٠م) على الصف الأول ليكتمل تطوير مناهج الفيزياء للصفوف الثلاثة بالمرحلة الثانوية في العام (١٤٣٢ه/٢٠١٢م). (مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية، ٢٠١١م).

ولما كانت مناهج الفيزياء المطورة والمصممة وفق سلسلة ماكروجروهل العالمية تؤكّد على ضرورة قيام معلمي الفيزياء بأدوار جديدة في تدريس موضوعات الفيزياء تكفل تحقيق الكفاءة الفيزيائية للطلاب بالمرحلة الثانوية؛ فقد أولت مناهج الفيزياء المطورة أهمية كبيرة للتدريس البنائي؛ كونه الوسيلة الأفضل لتحقيق أهداف تدريس الفيزياء حيث ينبه على ضرورة قيام المعلم بتقبل المتعلم كفرد باحث مستكشف، ودعم مهارات الاستقصاء لدية (عبد الوالي الدهمش وسعيد الشمراني، ٢٠١٢م) وتحفيزه وتزويده بخبرات واقعية حقيقية تتحدي مدركاته السابقة، وتقديم أنشطة تعليمية تعزز من تكامل الأنظمة المعرفية لديه (فهد الشايع وعبد الناصر عبد الحميد، ٢٠١١م)، وتوظيف استجابات المتعلمين وتشجيع الحوارات الجماعية والاندماج التعاوني في الأنشطة التعليمية، والتأكيد على الخبرات القبلية في بناء معارف جديدة، والاهتمام بالأداء والفهم في عملية التقييم والتنويع في أساليبها المتمركزة على السياقات الحقيقية للتعلم.

وقد تزايد تأكيد الباحثين على ضرورة ممارسة معلمي الفيزياء لاداءات

* أستاذ المناهج وتكنولوجيا التعليم المشارك كلية العلوم والآداب- جامعة القصيم

التدريس البنائي مع بداية القرن الحادي والعشرين للأسباب الآتية:

- الشكوى المتزايدة من تدني مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأساليب التدريس الحديثة؛ والذي يترتب عليه انخفاض مستوى تعليم الطلاب، فقد أكدت نتائج دراسة (Abbott & Fousts,2009) والتي تهدف إلى ملاحظة (٦٦٩) معلما في العديد من المواد الدراسية (العلوم والرياضيات واللغة والدراسات الاجتماعية) وتوصلت إلي أن ١٧٪ فقط من جملة الحصص التي تمت ملاحظتها يميل أداء المعلمين للتدريس البنائي الذي يولي اهتماماً باستيعاب المتعلمين للمعرفة والقدرة على الربط بين مكوناتها، وبالتالي استخدامها في التطبيقات ذات الصلة.

- استخدام معلمي الفيزياء لأساليب التدريس التقليدية، والقليل منهم يمارس التدريس البنائي، فقد أظهرت نتائج دراسة أن أكثر من (٧٠٪ عينة دراسة) من معلمي الكيمياء والفيزياء وعددهم (٣٧) معلما تايوانيا يمارسون التدريس التقليدي والباقي يمارسون التدريس البنائي. وتتفق نتائج دراسة (محمد صباريني ومعن الشياب، ٢٠١١م) مع دراسة (Tsaim 2002)، التي أكدت أن مستوى معرفة معلمي الفيزياء بخرائط المفاهيم قد بلغ (٨.٥٥٪) من عينة معلمي الفيزياء البالغ عددها (٩٦) معلما ومعلمة في الأردن، كما أكدت النتائج عدم وجود فروق دالة عند مستوى ٠.٠٥ ترجع إلى عدد سنوات الخبرة أو المؤهل الدراسي. كما تتفق كذلك مع النتائج دراسة محمود طاهر (٢٠٠٢م)، التي تؤكّد على أن درجة معرفة معلمي العلوم بالنظرية البنائية وممارستها ضعيفة.

- وجود شكوى مما يواجه معلمي الفيزياء فيما يسمى The Reality Shock (صدمة الحقيقة أو الواقع)، عند البدء في ممارستهم لمهنة التدريس حيث يتلاشي كل ما اكتسبه المعلمون بسرعة عند ممارستهم المهنة بدولة سنغافورة، بالإضافة إلى ميلهم لاستخدام الطرق التقليدية عند قيامهم بعملية التدريس، ويقدمون المبررات لذلك. (Chan, Tan & Khoo, 2007) كما تؤكد نتائج دراسة بارك وشكمان (Barak & Shakhman, 2008) قلة استخدام معلمي الفيزياء لاستراتيجيات التدريس البنائي خصوصًا استراتيجيات خرائط المفاهيم، ودورة التعلم والواجبات المنزلية.

- علاوة على ذلك فإن التدريس البنائي يكتسب أهمية من حيث تناوله للفكر البنائي، الذي يعد ذا أهمية كبيرة في حياة الأفراد، وتطوير دورهم في إحداث تطوير وتغيير في المجتمع، بحيث يصبح الفرد قادراً على بناء الحجج والتصدي للمعطيات المعرفية المتجددة من خلال التمثيل والمواءمة؛ للوصول إلى حالة التوازن المعرفي، (Cho; Yager; Park & Seo, 1997). ومن ثم تحقيق التكيف مع الضغوط المعرفية، (Gordon 2009).

وقد أشار (Mistades, 2007) إلى أن تدريس الفيزياء في ضوء مبادئ النظرية البنائية يقوم على عدة توجيهات للمعلمين، تتعلق بكيفية زيادة دافعية طلابهم، وكيفية معاونتهم في تعلم المفاهيم، وكيف يمكن إجراء تسلسل المفاهيم لتيسير تعلمها،

ومتى تستخدم المداخل المختبرية في مقابل إجراءات التعلم الأخرى، وكيف يتم تقويم الطلاب، كما يشير (Korthagen, Loughran & Russell, 2006) إلى أن عملية التعلم لا تفرض على الطالب، وإنما تجري بطريقة تساعده على أن يصبح أكثر وعياً ببنية معرفته الشخصية، وتعينه على إثرائها وتعديلها وتغييرها. أي أن الهدف الذي يسعى المعلم إلى تحقيقه هو معاونة الطلاب في تنمية مقدرتهم على تعلم الفيزياء، كما أن ممارسة التدريس البنائي تؤكد على أهمية التعلم من خلال السياق؛ لذلك لم يعد يبقى المتعلم جامدا، بل لا بد أن يكتسب المفاهيم والمعرفة المتجددة، ولا بد من تطوير نفسه بنفسه ليبقى في عالم متجدد ويبقى مستمرا ومتفاعلا معه ومع الآخرين، فيستطيع حل مشاكله الواقعية في مهام ذات مغزى (Artino, 2008).

وتعد أداءات التدريس البنائي من المتغيرات المهمة، التي لها علاقة بفاعلية التدريس لمعلمي الفيزياء في مراحل التعليم المختلفة، وقد حرصت العديد من الدراسات على التأكيد على أهمية تدريب معلمي الفيزياء على أداءات التدريس البنائي وتنميتها لديهم ومناقشتها معهم، وكذلك التدريب على ممارستها والتحقق من ممارسة المعلمين لها وتقديم التعزيز المناسب لمعلمي الفيزياء؛ من أجل تشجيعهم على التمسك بها من أجل تشجعيهم على الالتزام بها حتى تصبح جزءاً من أدائهم التدريسي. فقد اقترح (Greer et al., 1999) مجموعة من الأداءات التدريسية، التي ينبغي على معلمي الفيزياء مراعاتها في التدريس، منها: (تقديم خبرات التعلم التي ترتبط بالمعرفة السابقة للمعلمين وتثير التفكير التأملي والارتباطي، وتساعد على تطور الأفكار الكبرى، وإيجاد الفرص التي تظهر عدم الاتزان المعرفي والمفاهيم الخطأ والأخطاء التي تضطر المتعلم للشك في المعنى، كذلك إيجاد فرص التفاعل اللفظي بين المتعلمين بعضهم مع بعض تحقيقا للفهم، وتمكين المتعلمين من تطوير ودعم وجهات نظرهم الخاصة، واستخدام التقويم لتوجيه فرص التعلم متضمنا ذلك التقويمين الذاتي والجمعي)، وقدم (Brown, 2000) مجموعة من الأداءات التدريسية البنائية، منها: (تقديم صور متعددة للواقع، ركز فيها على بناء المعرفة وليس إنتاجها، وتقديم مهام حقيقية، وتجهيز بيئة للتعلم قائمة على العالم الحقيقي وليس على التتابع التدريسي المقرر سلفا، وتشجيع الممارسات التأملية، وأخيرًا تشجيع بناء المعرفة التعاوني من خلال التفاوض الاجتماعي).

وقد عرض بروكس وبروكس (Brooks & Brooks, 2009) خمسة مبادئ وتوجيهات لتطبيق التدريس البنائي داخل غرفة الفصل، وهي: (عرض الطلبة مسائل ذات علاقة وارتباطها بهم حيث يتم التركيز على اهتمامات الطالب حتى ينخرط في المهمة ويكون لدية الدافعية لعملية التعلم، وبناء التعلم بحيث يدور حول المفاهيم الأساسية ليبني الدرس حول الأفكار والمفاهيم العامة بدلا من عرضهم لموضوعات مجزأة ومنفصلة تكون مترابطة أو غير مترابطة، والبحث عن وجهات نظر الطلبة وتقديرها، وهذا يعمل على إظهار عمليات تبرير الطلبة وتفكيرهم، مما يسمح للمعلم تحدي الطلبة ليجعل التعلم ذا معنى، وتكييف المهمات في المنهج بحيث تتلاءم مع افتراضات الطلبة، وتقييم تعلم الطلبة في سياق عملية التعليم والتقويم

الواقعي، وهي الأنسب في هذا المجال بحيث يتم تقييم التفاعل بين المعلم والطالب وبين الطلبة أنفسهم، كما يمكن ملاحظة الطالب في مهمات تعلم متكاملة وذات معنى.

وتؤكد كتابات كل من (إبراهيم المؤمني وآخرون، ٢٠٠٨؛ عايش زيتون، ٢٠٠٧؛ حسن زيتون وكمال زيتون، ٢٠٠٦؛ ملاك السليم، ٢٠٠٤؛ خليل الخليلي، ١٩٩٦) على أهمية ممارسة معلمي العلوم بصفة عامة ومعلمي الفيزياء بصفة خاصة للأداءات التدريسية السقالات (Scaffolding)، حيث يقدم المعلم توضيحا أو تبسيطا للمادة يمكن المتعلم من الوصول إلى مستوى أعلى من الفهم. والنمذجة (Modeling) إذ يقوم المعلم إما بالتفكير بصوت عال في حل المشكلة، أو بتمثيلها أمامهم. والدورة التعلمية التي تتكون من ثلاث خطوات تتكرر بشكل دائري، وهي: الاستكشاف، وتقديم المفهوم، وتطبيق المفهوم، ونموذج ويتلي Weatley الذي يقوم على تقديم مهمة للطلبة على شكل مشكلة أو سؤال، ثم يقومون بالعمل على إنجاز المهمة عن طريق المجموعات المتعاونة. وأخيرا، تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه أمام الصف ويتم النقاش حول ما يعرض بهدف الوصول إلى اتفاق جماعي قدر الإمكان. كما أن على المعلم أن يكون ماهرا في تطبيق مهارات التعلم التعاوني.

وقد خلصت دراسات كل من (مفضي أبو هولا ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م، Watts, 1999؛ Burrell-lhlow, 2006) إلى قوائم أداءات التدريس البنائي التي ترى من وجهة نظرها أنه ينبغي على المعلم ممارستها في التدريس البنائي، وهي: (تؤخذ المعرفة السابقة للطلبة بعين الاعتبار، وتقدّر أهميتها في تعلمهم، والتأكيد أن التعلم لا يتضمن امتلاك المفاهيم الجديدة وتوسيعها فقط، وإنما إعادة تنظيم المفاهيم السابقة أيضا، وتمكين الطلبة من بناء معرفتهم الخاصة بهم، وتصميم استراتيجيات تساعد الطلبة على تبني الأفكار الجديدة مكمّلة لمعرفتهم السابقة، وكذلك تصميم نشاطات صفية تساعد في بناء روابط مع مفاهيمهم السابقة ضمن عملية توليد الأفكار واختبارها وإعادة بنائها، وأيضًا تصميم العمل المخبري حيث يمكّن الطلبة من بناء المعرفة عن طريق مرورهم بخبرات اجتماعية وشخصية حول العالم الطبيعي، وأن يعوا أن مسؤولية التّعلّم الأخيرة تعتمد على المتعلم نفسه، وتشجيع استقلالية المتعلم ومبادراته، والسّماح لاستجابات الطلبة وميولهم بتوجيه الدروس وتغيير الاستراتيجيات التدريسية وتغيير المحتوى، وتشجيع الطلبة على المشاركة في الحوار سواء مع المعلم أو مع أنفسهم، وإعطاء وقت انتظار مناسب بعد طرح الأسئلة، ودعم شعار "القليل كثير" (Less is More)، لأن الإصرار على تغطية المادة لا يتفق مع هدف التدريس البنائي، وهو الفهم العميق والمفصل للأفكار المحورية).

كما بذل المتخصصون في التربية العلمية (أمال عياش وأحمد العبسي، ٢٠١٣م، وفهد الشايع وسليمان القادري، ٢٠١٢م، وثاني حسين خاجي، ٢٠١١م، وعبد الرزاق ياسين، ٢٠٠٩م، وسمية المحتسب، ٢٠٠٥م) قدرا كبيرا من الاهتمام بالتدريس البنائي أوصوا باستخدام التدريس البنائي في غرفة الصف ليكونوا بنائيين مشجعين الطلاب على بناء المعرفة بشكل بناء، ومحفزين تفكير طلابهم بطرح أسئلة

مفتوحة النهاية ومناسبة للمحتوى، موفرين فرصا لطلبتهم كي يتمكنوا من ربط معلوماتهم الشخصية الماضية مع الحالية، وكذلك أنشطة يمكن أن تتحدى مفاهيم الطلبة الخطأ.

مما سبق، يتضح أن التعلم من وجهة النظر البنائية، هو عملية فردية نشطة تتطلب تفاعل المعرفة السابقة مع الأفكار الحالية في سياق بيئة محيطة مناسبة تساعد الطالب على بناء المعرفة بنفسه، ويقصد بكون التعلم عملية نشطة أن المتعلم يبذل فيه جهدا عقليا للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، كما يجب أن تخطط بيئة التعلم الصفية ليسهل تمثيل العالم الحقيقي، وأن توفر فرص التعارض المعرفي بما يعزز من اكتساب المعارف وتقويم مدركاتها، حيث يتمحور دور المعلم في التدريس البنائي في تسهيل عملية التعلم، ومن ضمنها تشجيع المتعلمين على تفسير أفكارهم المتنوعة لحلوهم التي توصلوا إليها للمشكلات الفيزيائية، وتحفيز الطلبة على مناقشة استراتجيات حلولهم ضمن مجموعاتهم الصغيرة، كما يحرص المعلم في التدريس البنائي على توفير الفرص الكافية لطلبته لاختبار استنتاجاتهم من خلال أسئلة مفتوحة النهاية، مما يسهم في تعزيز مهارات التفكير العليا لديهم.

ونظرا لأن الدراسات السابقة في مجال التدريس البنائي لمناهج العلوم عامة والفيزياء بصفة خاصة كانت في الأغلب دراسات تجريبية، تقيس أثر التدريس البنائي لمادة الفيزياء وفق نماذج التدريس البنائي في تحقيق أهداف تعليم مادة الفيزياء مثل: (عبير المسعودي وهيا المزورع، ٢٠١٤م، وفهد الشايع وسليمان القادري، ٢٠١٢م، وثاني حسين خاجي، ٢٠١١م، عبد الرزاق ياسين وعدنان فاضل، ٢٠٠٩ م). وقد أثبتت هذه الدراسات مدى فاعلية النماذج التدريسية القائمة على الأداءات التدريسية البنائية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير والدافعية نحو تعلم مادة الفيزياء، وغيره من المتغيرات المرتبطة بتعليم الفيزياء. ومن ناحية أخرى أكدت نتائج الدراسات الوصفية، التي هدفت إلى التعرف على مدى توظيف مبادئ النظرية البنائية في الممارسات التعليمية من قبل معلمي العلوم بصفة عامة ومعلمي الفيزياء بصفة خاصة ومنها دراسة (فهد الشايع وسليمان القادري، ٢٠١٢م،؛ Lew, 2010؛ Mistades, 2007؛ ومفضي أبو هولاء ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م)، حيث أكّدت النتائج على أن درجة توظيف معلمي العلوم للتدريس البنائي تتراوح بين متوسطة وضعيفة.

ويرى الباحث في ضوء ما سبق، أنه لكي تحقق ممارسة أداءات التدريس البنائي أهدافها في تعليم الفيزياء، لابد من توافر المعرفة بأداءات التدريس البنائي لدى معلمي الفيزياء؛ حتّى تساعدهم المعرفة بالأداءات التدريسية على إحداث تغييرات جذرية في سلوكهم التدريسي؛ لأن الانتقال نحو ممارسة التدريس البنائي لا يمكن أن يتم في ضوء خبرات مبنية على أساس الفكر التقليدي للتدريس، الذي يقوم على نقل المعرفة للمتعلمين عن طريق حشو أذهانهم بها بالحفظ والتلقين والتسميع مرة أخرى في الاختبارات. فقد أشار (Huang et al., 2007) إلى أنه ينبغي أن يكون المعلم

على معرفة بالأداءات التدريسية للتخطيط لبيئة تعلم صفي تمثل العالم الحقيقي؛ لتوفير فرص التعارض المعرفي، التي تعزز اكتساب المعارف وتقويم المدركات المتعددة للطلاب.

وحتى السنوات العشر الأخيرة في القرن العشرين كان مستوى امتلاك معلمي الفيزياء للمعرفة العلمية يتخذ معيارا رئيسيا للحكم على فاعليته في تعليم الفيزياء، ولم تكن حينها الآثار التي يمكن أن تسهم به معتقداته بفاعليته في تعليمها موضع اهتمام وهو ما التُفتَ إليه في ستينات القرن الماضي (Burl, 2007؛ Jale et al., 2005)- وتتأثر الممارسات التدريسية للمعلمين بالمعتقدات، التي يحملونها حول قدرتهم على إحداث تغييرات مرغوبة في سلوك طلبتهم، وبثقتهم بالإجراءات التي تقود إلى تحقيق مخرجات التعلم وبفاعليتهم ومشاعرهم المرتبطة بتحصيل طلبتهم، وهو ما يعرف بمعتقدات فاعلية التدريس، إذ يعد هذا المتغير أحد أهم محددات التدريس للمعلمين، ووفقا لهذه الأهمية فقد أصبح من أهم المجالات المستهدفة في بحوث علم النفس التربوي (Huang et al., 2007).

ويقصد بالمعتقدات (Beliefs): مجموعة الآراء والأفكار التي تشكلت لدى الفرد خلال ما مر به من خبرات خلال عملية التعلم، وتعد المعتقدات جزءا لا يتجزأ من الأساس الذي يقوم عليه السلوك (Enochs, 2000)، وقد وجدت بعض الدراسات العربية أن للمعتقدات أثراً كبيراً على الأداء التدريسي للمعلمين في مجالات الرياضيات والعلوم (عدنان عابد، ٢٠٠٢م).

وقد اقتراح مفهوم الفاعلية (Efficacy) كمفهوم في علم النفس ضمن النظرية الاجتماعية للسلوك لباندورا (Bndur, 1982) الذي أشار إلى معتقدات الفرد المرتبطة بقدرته على أداء عمل معين، وتؤثر في كيفية أدائه لذلك العمل، وقد حدد باندورا الفاعلية ضمن عنصرين: عنصر مرتبط بالفاعلية الذاتية، ويشير إلى إيمان الفرد بقدرته على القيام بالسلوك اللازم لإنتاج المخرجات المطلوبة بنجاح، وأخر مرتبط بتوقع المخرجات ويشير إلى تقدير الفرد بأن سلوكه بطريقة معينة سيؤدي إلى نتائج محددة.

ويعرف (Dembo & Gibon, 1985) الفاعلية الذاتية (Self-efficacy) بأنّها معتقدات المعلم المرتبطة بقدرته على إحداث تعديلات مرغوبة في سلوكيات الطلبة وفى مستويات تحصيلهم، كما تعرف بأنها معتقدات المعلم بقدرته على التأثير إيجابيا في سلوكيات الطلبة ومستويات تحصليهم.

وتأتي أهمية دراسة اعتقاد المعلم بفاعلية التدريسية في ظل الشواهد التجريبية والأطر النظرية التي أظهرت أن الاعتقاد بفاعلية التدريس تؤثر في اتجاهات الطلبة وتحصليهم الدراسي، إضافة إلى سلوكهم الصفي، وحين ذهب أيرن (Eren, 2009) إلى أبعد من ذلك حين أشار إلى أن معتقدات الفاعلية تؤثر في مدركات المعلمين نحو عمليتي التعليم والتعلم بشكل عام، باعتبارها موجهات لإجراءات المعلمين وتفاعلاتهم مع طلبتهم (Fives, 2003). كما أكد Mohamadi)

et al. 2012) وجود علاقة ارتباطية، دالة إحصائيا بين ارتفاع مستوى معتقدات المعلمين لفاعليتهم التدريسية وارتفاع مستوى تحصليهم الدراسي في المادة التي يقوم هؤلاء المعلمون بتدريسها لهم.

وتتشكل فاعلية التدريس من عدّة عوامل أهمها الخصائص الشخصية للمعلم، ودافعتيه للتدريس. ويتطور إحساس الفاعلية من خلال خبرات التدريس، وبخاصة في السنوات الأولى منه (Hoy, 2002). إضافة إلى ذلك فإن هذه المشاعر تعزز من خلال التفاعل مع الخبراء والمرشدين والأقران والطلبة، إذ بينت دراسة ريدمون (Redmon, 2007) أن مشاعر المعلمين نحو فاعليتهم التدريسية تحسنت بعد التحاقهم ببرامج إعداد المعلمين، بينما أكدت نتائج دراسة أحلام الزدجالي (٢٠٠٦م) أن معلمي العلوم نادرا ما يمارسون تطبيقات النظرية البنائية في التدريس، وأوضحت النتائج عدم وجود علاقة إحصائية بين معتقدات معلمي العلوم عن التدريس وممارستهم الصفية. بينما جاءت نتائج دراسة أسامة العابد (٢٠٠٩م) تؤكد امتلاك الطلاب المعلمين تخصص العلوم لمعتقدات إيجابية بفاعليتهم التدريسية، وتدني مستوى فهمهم للمفاهيم العلمية، ومن جهة أخرى وجود ارتباط إيجابي بين مستوى فهم المفاهيم العلمية والمعتقدات المرتبطة بفاعليتهم التدريسية، كما أظهرت نتائج دراسة عادل ريان (٢٠١١م)، أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة، في حين وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية، كما ترتبط فاعلية التدريس بمدى قدرة المعلمين على تبني جهود التحديث التربوي بما ينعكس على تطورهم المهني (Yeh, 2006). وتؤثر هذه المدركات على مستويات طموح المعلمين، ومدى انفتاحهم على الأفكار الجديدة وتمثلهم لها، وعلى درجة المثابرة في مواجهة صعوبات التدريس. فالمعلمون الفاعلون يمضون وقتاً وجهداً كبيرين في التخطيط لإدارة الصف وتنظيمه، ويمتلكون حماسة عالية تجاه مهنتهم (Cheung, 2006).

ويرى الباحث أن الدراسات الخاصة بقياس فاعلية التدريس لنماذج التدريس البنائي قد تم ربطها بالعديد من المتغيرات ذات الصلة بالمعلم، مثل الخبرة والنوع والإنجاز الأكاديمي وبرامج التكوين المهني أثناء الخدمة، في حين لم يتم التركيز على ربطها بأداءات التدريس البنائي ومعرفة هذه الأداءات التي يسلكها معلم الفيزياء داخل الصف، الأمر الذي تهتم به الدراسة الحالية. فيشير (Chan & Elliot, 2004) إلى وجود تأثير قوي لمعتقدات المعلمين حول فاعليتهم التدريسية وممارساتهم التدريسية؛ لأن هذه المعتقدات تعمل كإطار عمل موجه لسلوكيات المعلمين وممارساتهم الصفية، كما يبين (Lumpe et al., 2008) أن معتقدات المعلمين عن أدائهم التدريسي لا تتسق غالبا مع النموذج المقبول أو السائد في التعليم، كما أنها تمتاز بالثبات ومقاومة التغيير.

في ضوء ما تقدم، يصبح من المهم التعرف على الأداءات التدريسية التي يعرفها معلمي الفيزياء، لأن ذلك قد يؤثر في ممارساتهم التدريسية وكيفية تدريسهم،

كما أن معتقدات معلمي الفيزياء عن فاعليتهم في التدريس بالأداءات التدريسية البنائية قد تؤثر في ممارسات معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي. ومن هنا، جاءت الحاجة إلى الدراسة الحالية للوقوف على مدى تأثر ممارسات معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي بكل من معرفتهم لأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

مشكلة الدراسة:

استجابة لحركة التطوير في مناهج الفيزياء بشكل عام وعمليتي تعليم الفيزياء وتعلمها بشكل خاص، ومع حداثة هذه الجهود في واقع التعليم بالمملكة العربية السعودية، تأتي هذه الدراسة للوقوف على مدى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي، ومدى تأثير كل من معرفة معلمي الفيزياء للأداءات التدريسية ومعتقداتهم بفاعلية التدريس بها؛ خصوصا أن نتائج البحوث والدراسات الخاصة بتدريس الفيزياء تؤكد أن أسباب شعور الطلاب في المرحلة الثانوية بالملل والنفور من دروس الفيزياء، ليس المنهج فقط، وإنما يشارك في ذلك وبنسبة كبيرة أساليب التدريس التي يمارسها معلمو الفيزياء، فقد أكدت نتائج دراسات (إبراهيم عازي، ٢٠٠٦م؛ سمية المحتسب، ٢٠٠٥) أن أساليب تدريس معلمي الفيزياء التقليديين وراء عزوف الطلاب عن دراسة مادة الفيزياء، كما أشارات دراسات كل من (يحيى فقيهي، ٢٠١٤م، ويحيى الظاهري، ٢٠١٢م، وصالح الحديثي، ١٩٩٥م) إلى أنّ هناك تقصيرًا لدى معلمي الفيزياء في تدريس مناهج الفيزياء في المملكة العربية السعودية، وقد يرجع هذا إلى عدم معرفتهم ببعض الأساليب الحديثة في تدريس الفيزياء.

وفي ظل مناهج الفيزياء المطورة في المملكة العربية السعودية بداية من العام (٢٠١٠) لم تعد ادوار معلمي الفيزياء في تدريس مناهج الفيزياء المطورة مقتصرة علي نقل المعلومات التي يتضمنها الكتاب المدرسي وتوضيح محتوياته للطلبة وتفسيرها مّا يصعّب عليهم فهمه؛ بل أصبح على المعلم جملة من الفعاليات، منها: جذب انتباه الطلبة من خلال أنشطة جذابة ومثيرة تعمل استثارة الصراع المعرفي لدى الطلبة، ممّا يؤدي إلى شعورهم بالمشكلة، فيحاولون إيجاد الحلول لها من خلال البحث والتنقيب وإجراء العديد من الأنشطة والتجارب العملية ضمن مجموعات عمل، ثم مناقشة ما توصلوا إليه مع أقرانهم ومع المعلم، ويعدلون من أفكارهم حتى يصبح التعلم ذا جدوى.

وللتحقق من مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي في الواقع، قام الباحث الحالي بدراسة استطلاعية على عينة من مشرفي الفيزياء في الإدارات التعليمية في منطقة القصيم، للتعرف من خلال سؤال مفتوح على ما مدى استخدام معلمي الفيزياء لأساليب التدريس الحديثة في الصف الدراسي- دون الأخذ في الاعتبار عدد سنوات الخبرة أو المؤهل الدراسي للمعلم- وحيث اقتصرت عينة الدراسة الاستطلاعية على مجوعة تضمنت (٢٦) مشرفا لمادة الفيزياء من خمس

إدارات تعليمية (عنيزة والبكيريا وبريدة والرس والمذنب) بمنطقة القصيم، وجاءت نتائج الدراسة الاستطلاعية تؤكد (أن التدريس السائد في حصص الفيزياء يعتمد على الإلقاء والتلقين، كما أنّ تدريس الفيزياء يأخذ الفكر الخطي الذي يؤكد على أن لكل سؤال جواباً واحداً، وأن لكل مشكلة فيزيائية حلاً واحداً، إضافة إلى التأكيد على عدم مواكبة معلمي الفيزياء لأساليب التدريس الحديثة).

مما سبق يتضح أن ثمة مشكلة في انخفاض مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأساليب التدريس الحديثة بصفة عامة دون تحديد لنوعية الممارسات التدريسية سواء كانت تتبع النظرية المعرفية أو السلوكية أو البنائية، ولتحديد مستوى أداء معلمي الفيزياء بصورة علمية، ومعرفة مستوى ممارسة كل أداء من أداءات التدريس البنائي إضافة إلى تحديد تأثير بعض العوامل المرتبطة بالتدريس البنائي في مستوى ممارسة أداءات التدريس البنائي لمعلمي الفيزياء، مثل عدد سنوات الخبرة، والمؤهل الدراسي، والمعرفة بأداءات التدريس البنائي، والاعتقاد بفاعلية تدريسهم بالتدريس البنائي، تأتي الحاجة إلي هذه الدراسة.

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل الرئيسي التالي:

ما مستوى ممارسة معلمي الفيزياء للتدريس البنائي ومدى تأثره بدرجة معرفتهم بأداءاته ومعتقداتهم بفاعليتهم بالتدريسية في منطقة القصيم؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مستوى ممارسة معلمي الفيزياء في منطقة القصيم لسلوكيات التدريس البنائي؟

٢. هل يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لاختلاف عدد سنوات خبراتهم في تدريس الفيزياء؟

٣. هل يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لمتغير المؤهل الدراسي للمعلم؟

٤. هل تختلف ممارسات معلمي الفيزياء لسلوكيات التدريس البنائي باختلاف مستويات معرفتهم بأداءات التدريس البنائي ومستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:-

١. التعرف على مدى ممارسة معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية بمنطقة القصيم لأداءات التدريس البنائي.

٢. الكشف عن مستوى ممارسة معلمي الفيزياء في منطقة القصيم لأداءات التدريس

البنائي ومدى اختلاف درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي مع متغيرات، مثل سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي.

٣. الكشف عن مدى تأثر ممارسة معلمي الفيزياء بمنطقة القصيم لأداءات التدريس البنائي بمستوى معرفتهم بأداءات التدريس البنائي، ومتوسط درجة معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من الاعتبارات الآتية:-

١. توجيه أنظار معلمي وموجهي الفيزياء نحو أهمية استحداث بيئات تعلم بنائية وبناء أنشطة تعزز من فاعلية الطلبة في التعلم وممارسة أداءات التدريس البنائي في دروس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية.

٢. توفر الدراسة الحالية مقياسا لدرجة معرفة معلمي الفيزياء لإجراءات التدريس البنائي وبطاقة ملاحظة لممارسة أداءات التدريس البنائي، قد تساعد المشرفين التربويين، ومصممي مناهج الفيزياء على الإفادة منها في تقويم السلوك التدريسي لمعلمي الفيزياء وتطويرها.

٣. تتصدي هذه الدراسة لأحد أهم المتغيرات الانفعالية المؤثرة في أداء المعلمين التدريس، باستهدافها العلاقة بين معتقدات فاعلية التدريس والمعرفة بإجراءات التدريس وممارسة التدريس البنائي.

٤. مساعدة متخذي القرار في ميدان تطوير تدريس الفيزياء وواضعي الخطط المستقبلية لتدريب معلمي الفيزياء على تحسين الأداء التدريسي من خلال تسليط الضوء على ضرورة امتلاكهم للمعرفة بالأداءات التدريسية في التدريس البنائي ومستوى ممارساتهم لأداءات التدريس البنائي وفاعليتهم التدريسية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على المحددات الآتية:-

١. اقتصرت عينة الدراسة على عينة من معلمي الفيزياء (الذكور) فقط، بلغ عددهم (٤٦) ستة وأربعين معلما يدرسون في المدارس الحكومية بالمرحلة الثانوية التابعة للإدارات التعليمية في مدن (عنيزة وبريدة والرس والمذنب) بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥م).

٢. اعتمدت الدراسة على استخدام أدوات لقياس درجة معرفة معلمي الفيزياء لسلوكيات التدريس البنائي داخل الصف الدراسي، من خلال مقياس معارف معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي المعد لذلك، وممارستهم لأداءات التدريس البنائي داخل الصف الدراسي من خلال بطاقة ملاحظة معدة لذلك، ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية التي تم قياسها من خلال مقياس معتقدات معلمي الفيزياء بفاعليتهم

التدريسية على الأبعاد الثلاثة (أهمية التدريس البنائي وطبيعته- ودور سلوكيات التدريس البنائي في مشاركة المتعلم- والنتائج المتوقعة من التدريس البنائي).

٣. اقتصر قياس ممارسة أداءات التدريس البنائي على ملاحظة معلمي الفيزياء أثناء تدريس دروس الفيزياء بالصف الأول الثانوي بواسطة مشرفي الفيزياء بالمدارس عينة الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

ورد في الدراسة الحالية عدد من المصطلحات يمكن تحديد معانيها فيما يأتي:

- **التدريس البنائي:** هو مجموعة الإجراءات والتحركات والأفعال التدريسية التي يمارسها معلمو الفيزياء وفق الرؤية البنائية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها كل معلم على بطاقة الملاحظة التي أعدت لهذا الغرض.
- **أداءات التدريس البنائي**: هي الأفعال التدريسية البنائية التي يمكن ملاحظتها ورصدها باعتبارها تعبيرات ظاهرة يقوم بها معلم الفيزياء داخل الفصل.
- **درجة ممارسة أداءات التدريس البنائي**: هي درجة تصف مستوى ممارسة معلم الفيزياء لسلوكيات التدريس البنائي، ويقاس إجرائيا بمتوسط الدرجات التي تعبر عن ممارسته لسلوكيات التدريس في بطاقة الملاحظة.
- **مستوى المعرفة بأداءات التدريس البنائي:** هو المستوى الذي يصف درجة معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي، ويقاس بمتوسط الدرجات التي يقدرها معلم الفيزياء لنفسه لمستوى امتلاكه للمعارف التي تمثلها فقرات المقياس المعدة لذلك.
- **معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية**: هي استجابات (القبول- والرفض) من قبل معلم الفيزياء التي تؤسس على معلوماته، ومشاعره، واستعداداته نحو التدريس البنائي، ويعبر عن محصلة هذه الاستجابات بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المعلم في مقياس معتقدات معلم الفيزياء بفاعليته في ممارسة الأداءات التدريسية البنائية في تدريس الفيزياء، الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

فروض الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة وأدبيات الإطار النظري تم صياغة الفروض الآتية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لاختلاف عدد سنوات خبراتهم في تدريس الفيزياء.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين مستوى ممارسة

معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لمتغير المؤهل الدراسي لمعلم الفيزياء.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين درجة ممارسات معلمي لأداءات التدريس البنائي تعزى لاختلاف درجات معرفتهم بسلوكيات التدريس البنائي ومستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

للإجابة عن أسئلة الدراسة الحالية تم اتباع ما يأتي:

أولا: منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج المناسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، والمتمثل بالإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، وذلك من خلال جمع البيانات اللازمة باستخدام مقياسي المعرفة بأداءات التدريس البنائي، ومعتقدات فاعلية تدريس الفيزياء، وبطاقة ملاحظة ممارسة أداءات التدريس البنائي. كما اعتمدت الدراسة على المنهج السببي المقارن في دراسة أثر اختلاف مستويات ممارسة أداءات التدريس البنائي في معلمي الفيزياء ومدى تأثره بمعرفتهم وفاعليتهم التدريسية.

ثانيا: مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية في منطقة القصيم في إدارات (عنيزة وبريدة والرس والمنذب) التعليمية للبنين، للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦م، والبالغ عددهم (٩٨) معلماً حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم السعودية، وتكونت العينة من (٤٦) معلما من مجتمع الدراسة، والجدول (١) يبين توزيع مجتمع الدراسة على متغيراتها.

جدول (١) توزيع أفراد مجتمع الدارسة حسب المؤهل العلمي والخبرة

م	المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة٪
١	المؤهل العلمي	بكالوريوس علوم	١٥	٣٣٪
		بكالوريوس علوم ومؤهل تربوي	١٧	٣٧٪
		دراسات عليا	١٤	٣٠٪
المجموع			٤٦	١٠٠٪
٢	الخبرة	أقل من (٥) سنوات	٩	٢٠٪
		(٥-١٠) سنوات	٢١	٤٦٪
		أكثر من (١٠) سنوات	١٦	٣٤٪
المجموع			٤٦	١٠٠٪

ثالثا: أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تصميم الأدوات الآتية:-

١. **مقياس معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي**: مر بناء مقياس معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي بالإجراءات الآتية:

أ. الهدف من المقياس: التعرف على مدى معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي، وتم بناء المقياس بعد الرجوع إلى أدبيات الفكر البنائي وأدوات قياس أداءات التدريس البنائي، منها: (جمال الخالدي، ٢٠١٣م، وعادل ريان، ٢٠١١م، ومحمد القيسي، ٢٠١٠م، Shirvani,2009؛ وحسن زيتون وكمال زيتون، ٢٠٠٦م، ومفضي أبو هولاء ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م، وملاك السليم، ٢٠٠٤م، وأحمد المومني، ٢٠٠٢م) لتحديد قائمة بالاداءات الخاصة بالتدريس البنائي، حيث اشتملت القائمة علي (٣٦) اداءا انظر ملحق (١).

ب. يتكون المقياس من قسمين:

- **القسم الأول**: تضمّن معلومات عامة عن أفراد عينة الدراسة باعتبارها متغيرات مستقلة، وهي عدد سنوات الخبرة والمؤهل العلمي للمعلم.
- **القسم الثاني**: اشتمل على خمسة أبعاد، هي: (تهيئة البيئة الصفية، وصياغة وتوجيه أسئلة متنوعة، وإثارة الدافعية للتعلم، والتعامل مع إجابات الطلاب، واستخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس)، وشمل كل بعد على مجموعة من العبارات بسلوكيات التدريس البنائي، وكان عددها بصورته الأولية (٣٦) عبارة، وخصص لكل فقرة سلم استجابة خماسي؛ لتحديد مستوى المعرفة، (بدرجة كبيرة جدا، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة ، بدرجة قليلة جدا)، وقد أعطيت رقميا الدرجات (٥-٤-٣-٢-١) على الترتيب.

ج. صدق وثبات المقياس: للتحقق من صدق مقياس وعي معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي باستخدام طريقة الصدق المنطقي (صدق المحتوى)، إذ عرضت فقرات المقياس على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، (خمسه أعضاء هيئة تدريس في تخصص المناهج وطرق التدريس، بالإضافة إلى خمسة مشرفين لمادة الفيزياء)، لمعرفة رأيهم حول مدى صلاحية الفقرات ووضوحها من جانبين، الجانب المنهجي في أدبيات التدريس البنائي والجانب اللغوي للموضوع المراد دراسته، وإبداء التعديلات أو الملاحظات في حال احتاجت الفقرة إلى التعديل، حيث اعتمدت الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠٪) فما فوق، وفي ضوء ذلك قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين، وأصبح مكونا بصورته النهائية من (٣٦) فقرة، وللتحقق من ثبات المقياس تم عمل تجربة استطلاعية على ثلاثين معلما وجرى حساب معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ، ووجد أن

معامل ثبات المقياس للأبعاد الخمسة بين (٠.٨٢- ٠.٨٧) وللدرجة الكلية تساوي (0.83) وعدت هذه القيمة مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

د. **الصورة النهائية للمقياس**: جاء المقياس في صورته النهائية يتضمن (٣٦) عبارة، وتتوزع هذه العبارات بتسلسل ورودها في الصورة على الأبعاد الخمسة للمقياس، كما يلي: (تهيئة البيئة الصفية: العبارات أرقام (١-٥-٩-١٢-١٥-١٧-٢١-٢٦)، وصياغة وتوجيه أسئلة متنوعة: العبارات أرقام (٣-٦-٨-١٣-٢٠-٢٣-٢٨)، وإثارة الدافعية للتعلم: العبارات أرقام (٢-٤-٧-١٠-١١-١٤-١٦)، والتعامل مع إجابات الطلاب: العبارات أرقام (١٨-١٩-٢٢-٢٤-٢٥-٢٧)، واستخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس (٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦)، ويستغرق الاستجابة لعبارات المقياس ما بين (٢٥-٣٠) دقيقة، وتتراوح الدرجة الكلية للفرد ما بين (٣٦) و(١٨٠) درجة. (ملحق ٣)

٢. **بطاقة ملاحظة أداءات التدريس البنائي**: مر بناء بطاقة الملاحظة بالإجراءات الآتية:

أ. **الهدف من البطاقة**: يتحدد الهدف من البطاقة في تقدير مدى ممارسة معلمي الفيزياء- عينة الدراسة- لأداءات التدريس البنائي، وتم بناء البطاقة بعد الرجوع إلى أدبيات الدراسات الخاصة بالفكر البنائي وأدوات قياس أداءات التدريس البنائي، منها: (جمال الخالدي، ٢٠١٣م، وعادل ريان، ٢٠١١م، ومحمد القيسي، ٢٠١٠م، Shirvani, 2009؛ وإبراهيم عبد الله المؤمني وآخرون، ٢٠٠٨م، وحسن زيتون وكمال زيتون، ٢٠٠٦م، ومفضي أبو هولاء ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م، وملاك السليم، ٢٠٠٤م، وأحمد المومني، ٢٠٠٢م).

ب. **تحديد مضمون البطاقة**: شملت بطاقة الملاحظة (٣٦) من أداءات التدريس البنائي، حيث صنفت هذه الأداءات في خمسة أبعاد، هي: (تهيئة البيئة الصفية، وصياغة وتوجيه أسئلة متنوعة، وإثارة الدافعية للتعلم، والتعامل مع إجابات الطلاب، واستخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس)، وقد وضعت هذه الاداءات أمام مقياس متدرج يحدد مدى ممارسة كل منها، شمل على ثلاثة مستويات، هي: (يمارس- ممارسة غير متكاملة- لا يمارس)، وقد أعطيت رقميا الدرجات (٣-٢-١) على الترتيب، وتكون الدرجة النهائية للبطاقة (١٠٨) درجات، وقد روعي عند صياغة مفردات البطاقة أن تكون العبارات قصيرة، وأن تبدأ كل مفردة بفعل سلوكي مضارع، وأن تصف كل مفردة سلوكا واحدا من الاداءات البنائية.

ج. **صدق وثبات البطاقة**: للتحقق من صدق بطاقة ملاحظة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تم الاعتماد على مؤشرين: أولهما صدق محتوى البطاقة للتأكد من دقة صياغة مفردات البطاقة، ودقة تحديد مستويات المقياس المتدرج الخاص بها، والتعريف الإجرائي لتلك المستويات، أما المؤشر الثاني فقد تمثل في صدق المحكمين، حيث تم عرض البطاقة على المجموعة نفسها

من المحكين الذين قاموا بمراجعة أداءات التدريس البنائي، وقد أشار المحكمون بصلاحية البطاقة للهدف الذي أعدت من أجلة، ولحساب ثبات البطاقة استخدام طريقة اتفاق الملاحظين في حساب ثبات البطاقة وذلك في أربعة مواقف، حيث لاحظ أربعة معلمين، وقد قام بالملاحظة مع الباحث معلم آخر، بعد أن شرح له الباحث الغرض من الملاحظة وكيفية استخدام البطاقة، والتسجيل فيها، وقد اتخذت الإجراءات اللازمة لضمان استقلال الملاحظين أثناء الملاحظة والتسجيل، وبحساب نسبة الاتفاق بينهما بمعادلة كوبر Cooper، تبين أن نسبة الاتفاق تساوي (٩١.٦٪)، الأمر الذي يشير إلى الثقة في ثبات نظام الملاحظة باستخدام البطاقة.

د. **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة**: جاءت من بطاقة الملاحظة في (٣٦) عبارة، وتتوزع هذه العبارات بتسلسل ورودها في الصورة على الأبعاد الخمسة للمقياس، كما يلي: (تهيئة البيئة الصفية: العبارات أرقام (١-٥-٩-١٢-١٥-١٧)، وصياغة وتوجيه أسئلة متنوعة: العبارات أرقام (٣-٦-٨-١٣-٢٠-٢٦-٢٣-٢٨)، وإثارة الدافعية للتعلم: العبارات أرقام (٢-٤-٧-١٠-١١-١٤-١٦)، والتعامل مع إجابات الطلاب: العبارات أرقام (١٨-٢١-١٩-٢٢-٢٤-٢٥-٢٧)، واستخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس (٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦)، وتتراوح الدرجة الكلية للمعلم ما بين (٣٦) و(١٠٨) درجات. (ملحق ٢)

٣. **مقياس معتقدات معلمي الفيزياء حول فاعليتهم التدريسية:** مر بناء مقياس معتقدات معلمي الفيزياء حول فاعليتهم التدريسية بالإجراءات الآتية:

أ. **الهدف من المقياس**: التعرف على معتقدات معلمي الفيزياء حول فاعليتهم التدريسية في ممارسة أداءات التدريس البنائي، وتم بناء المقياس بعد الرجوع إلى أدبيات الدراسات الخاصة بموضوع معتقدات المعلمين حول فاعليتهم التدريسية، مثل دراسة (أسامة عابد، ٢٠٠٩م، ونظلة حسن خضر، ٢٠٠٥م) حول كيفية تنمية المعلمين لفاعليتهم التدريسية، ومقاييس، منها: مقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات (Beliefs Instrument- MTEBI) The Mathematics Teaching Efficacy الذي قام بتطويره اينوكس وزملاؤه (Enochs et al, 2000) وقام بترجمته (عدنان سليم عابد، ٢٠٠٢م)، ومقياس تصورات المعلمين لفاعليتهم التدريسية، ويرمز له بالصورة المختصرة (TSES) والذي قام بتصميمه (Tschannen-Moan & Hoy, 2001) وقام بترجمته (إبراهيم رفعت إبراهيم، ٢٠١٣م).

ب. **تكون المقياس بصورته الأولية**: اشتمل المقياس في صورته الأولية على (٣٠) عبارة تقيس معتقدات معلمي الفيزياء حول فاعليتهم التدريس في ممارسة أداءات التدريس البنائي في الأبعاد الثلاثة الآتية: (أهمية أداءات التدريس البنائي وطبيعته: ويتعلق هذا البعد بالمردود المتوقع من اتباع المعلم لهذه

الأداءات، ودور أداءات التدريس البنائي في مشاركة المتعلم: ويتعلق هذا البعد بالأنشطة التي يقوم بها المتعلم عند التدريس بأداءات التدريس البنائي، والنتائج المتوقعة من التدريس البنائي: ويتعلق هذا البعد بالإجراءات والأنشطة التي يقوم بها معلم الفيزياء أثناء تدريسه لمادة الفيزياء وتقويمه)، وقد خصصت لكل فقرة سلم استجابة خماسي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة) وقد أعطيت رقميا الدرجات (٥-٤-٣-٢-١) للعبارات الموجبة على الترتيب في حين عكست هذه الدرجات للعبارات السالبة.

ج. **صدق وثبات المقياس**: للتحقق من صدق مقياس معتقدات معلم الفيزياء بفاعليته في ممارسة أداءات التدريس البنائي في تدريس الفيزياء، تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من (٩) أعضاء من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، والفيزياء، وعلم النفس؛ لإبداء آرائهم في المقياس بفقراته، ومدى انتمائها إلى الأبعاد الثلاثة التي تتوزع عليها، وحللت آراؤهم، وأجريت التعديلات اللازمة في ضوئها حيث تم حذف فقرتين من فقرات المقياس ليصبح عدد المفردات النهائي (٢٨) فقرة، وللتحقق من ثبات المقياس تم تطبيق المقياس بصورته الأولية على عينة من معلمي الفيزياء بلغ عددها (٣١) معلماً؛ للتأكد من وضوح تعليماته وملائمة إجراءاته، كما تم استخراج قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ووجد أن معامل ثبات المقياس للدرجة الكلية تساوي (0.81) وعدت هذه القيمة مقبولة لإغراض هذه الدراسة.

د. **الصورة النهائية للمقياس**: جاءت من (٢٨) عبارة منها (١٤) عبارة موجبة، و(١٤) عبارة سالبة، وتتوزع هذه العبارات بتسلسل ورودها في الصورة على الأبعاد الثلاثة للمقياس، كما يأتي: (أهمية أداءات التدريس البنائي وطبيعته: العبارات أرقام (١-٥-٩-١٢-١٥-١٧-٢١-٢٦)، ودور أداءات التدريس البنائي في مشاركة المتعلم: العبارات أرقام (٣-٦-٨-١٣-٢٠-٢٣-٢٨)، والنتائج المتوقعة من التدريس البنائي: العبارات أرقام (٢-٤-٧-١٠-١١-١٤-١٦-١٨-١٩-٢٢-٢٤-٢٥-٢٧)، ويستغرق الاستجابة لعبارات المقياس ما بين (٢٠-٢٥) دقيقة، وتتراوح الدرجة الكلية للفرد ما بين (٢٨) و(١٤٠) درجة. (ملحق،٤).

رابعا: تطبيق أدوات الدراسة:

تم تطبيق مقياس (معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي) على (٤٦) معلما لمادة الفيزياء عينة الدراسة في بداية الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٥/٢٠١٤، وذلك في (١١) مدرسة ثانوية في الإدارات التعليمية الأربعة: (عنيزة وبريدة والرس والمذنب) بمنطقة القصيم، كما تم تطبيق بطاقة ملاحظة سلوكيات التدريس البنائي خلال الأسبوع السادس والسابع من الفصل الدراسي الأول ٢٠١٥/٢٠١٤؛ حيث تم الاستعانة بالقائمين بوظيفة الإشراف التربوي في الإدارات التعليمية الأربعة في استخدام بطاقة الملاحظة، من خلال زياراتهم الصفية لمعلمي

الفيزياء تحت إشرافهم، وقد طلب من المشرفين بعد تدريبهم في جلستين متتابعتين خلال الأسبوع الثاني والثالث من الفصل الدراسي الأول للعام (٢٠١٤/٢٠١٥) على كيفية استخدام البطاقة وكيفية ملاحظة المعلمين بطريقة طبيعية دون تكلف، كما يمكنهم استخدام البطاقة خلال زيارتين متتابعتين ليس في زيارة واحدة إن أمكن حتى يكون الملاحظ قد تثبت من صدق استخدام المعلم للأداء التدريسي البنائي من عدمه، وقد أكد مشرفو العينة بعد انتهاء عملية الملاحظة للمعلمين حرص نسبة كبيرة منهم على معرفة نتيجة الملاحظة، بعد انتهاء مرحلة ملاحظة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي، وتم تطبيق مقياس (معتقدات معلمي الفيزياء حول فاعليتهم التدريسية) على معلمي الفيزياء الذين تمت ملاحظتهم.

خامسا: المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة اتبعت الإجراءات الإحصائية الآتية:-

- للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على بطاقة ملاحظة ممارسة أداءات التدريس البنائي، وللحكم على ممارسة معلمي الفيزياء فقد أعطيت المتوسطات الخاصة بالبنود التدريج (منخفضة- متوسطة- مرتفعة).

جدول (٢) المتوسطات الخاصة بالبنود التدريج (منخفضة- متوسطة- مرتفعة).

م	الأبعاد	المنخفض	المتوسط	المرتفع
١	الأول	٦-١٠	١١-١٤	١٥-١٨
٢	الثاني	٨-١٣	١٤-١٨	١٩-٢٤
٣	الثالث	٧-١٢	١٣-١٦	١٧-٢١
٤	الرابع	٧-١٢	١٣-١٦	١٧-٢١
٥	الخامس	٨-١٣	١٤-١٨	١٩-٢٤
المجموع		٣٦-٦٠	٦١-٨٤	٨٥-١٠٨

- للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والثالث استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA.

- للإجابة عن السؤال الدراسة الرابع فقد تم تحويل متغير المعتقدات إلى متغير وصفي ذي مستويان (مرتفع- منخفض)، وذلك عن طريق حساب الوسيط لدرجات أفراد العينة على هذا المتغير، وقد بلغ الوسيط ١٠٣، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما مرتفع، وفيها تكون درجاتهم أكبر من قيمة الوسيط وقد بلغ عددها ٢٢، والأخرى درجاتهم فيها أقل من أو تساوي قيمة الوسيط وقد بلغ عددها ٢٤، وكذلك تحويل متغير المعرفة إلى متغير وصفي أيضاً وتقسيمه إلي ثلاثة مستويات في ضوء حساب الربيعيات لهذا المتغير مستوى منخفض لمن درجاتهم في هذا المتغير أقل من أو تساوي ١١٥، وبلغ عددهم ١٢ معلمًا، ومستوى متوسط

لمن درجاتهم ١١٦-١٤٧ وبلغ عددهم ٢٢ معلما، ومستوى مرتفع لمن درجاتهم تساوي أو أكبر من ١٤٨، وبلغ عددهم ١٢ معلما، وقد تم عمل ذلك لمعرفة أثر المعتقدات في المعرفة وتم استخدام تحليل التباين الثنائي (٢x٣) للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات أفراد الدراسة على متغيري معرفة أداءات التدريس البنائي والمعتقدات بفاعليتهم التدريسية، والتفاعل بين هذين المتغيرين وبيان أثرهما في متغير أداءات التدريس، وكذلك حساب معامل الارتباط بين كل من المتغيرين المستقلين والمتغير التابع للدراسة.

- تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

للإجابة عن أسئلة الدراسة الحالية نستعرض ما يأتي:-

أولا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الأول ومناقشتها:

ينص السؤال الأول على: **ما مستوى ممارسة معلمي الفيزياء في منطقة القصيم لأداءات التدريس البنائي؟** وللإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات والانحرافات المعيارية والترتيب ومستوى كل بعد من الأبعاد على بطاقة الملاحظة لممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي، وذلك كما هو موضح في الجدول (٣).

جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة والمستوى لاستجابات معلمي الفيزياء على أبعاد بطاقة ممارسة معلمي الفيزياء لسلوكيات التدريس البنائي.

م	أبعاد سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
١	تهيئة البيئة الصفية	١٥.٦٨	٣.٥٢٥	١	مرتفع
٢	صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة	١٨.١٨	٣.٦٣٧	٣	متوسط
٣	إثارة الدافعية للتعلم	١٠.٩٤	٢.٩٥٤	٥	منخفض
٤	التعامل مع إجابات الطلاب	١٤.٨١	٢.١٤٩	٤	متوسط
٥	استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس	١٨.٥٤	٢.٣٦٥	٢	مرتفع
	المجموع الكلي	٧٨.١٥	٦.٢٩٤		متوسط

يتبين من الجدول (٣) أن المتوسط الحسابي الكلي لدرجة ممارسة معلمي الفيزياء في منطقة القصيم لأداءات التدريس البنائي بلغ (٧٨.١٥) وانحراف معياري (٦.٢٩٤) وبمستوى متوسط، حيث كانت ممارسة معملي الفيزياء على بعد (تهيئة البيئة الصفية) بمتوسط حسابي (١٥.٦٨) وانحراف معياري (٣.٥٢٥) بمستوى مرتفع، كما جاءت بنفس المستوى المرتفع ولكن في المرتبة الثانية ممارسات معلمي الفيزياء على بعد (استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس) بمتوسط

حسابي (١٨.٥٤) وانحراف معياري (٢.٣٦٥)، بينما جاءت ممارستهم بمتوسط في البعد (صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة) بمتوسط حسابي (١٨.١٨) وانحراف معياري (٣.٦٣٧)، كما جاءت ممارسه معلمي الفيزياء بالمستوي المتوسط في البعد (التعامل مع إجابات الطلاب) بمتوسط حسابي (١٤.٨١) وانحراف معياري (٢.١٤٩) وذلك في المرتبة الرابعة، وجاءت ممارسات معلمي الفيزياء بمستوى منخفض في البعد (إثارة الدافعية للتعلم) بمتوسط حسابي (١٠.٩٤) وانحراف معياري (٢.٩٥٤) في المرتبة الخامسة. ومن أجل توضيح درجات ممارسة معلمي الفيزياء على كل سلوك من سلوكيات التدريس البنائي فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل سلوك على حدة كما يأتي:-

البعد الأول لسلوكيات التدريس البنائي: تهيئة البيئة الصفية: يبين الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على البعد الأول تهيئة البيئة الصفية.

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدارسة على فقرات البعد الأول تهيئة البيئة الصفية.

م	سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
١	يشارك الطلبة في وضع قواعد الانضباط الصفي	٢.٤٥	٠.٣٩٧	٦	مرتفع
٥	يتح للطلبة فرصاً متعددة للعمل بشكل تعاوني	٢.٧٤	٠.٤٦٥	١	مرتفع
٩	يهيئ الفرص لممارسة الأنشطة الفيزيائية أثناء الدرس	٢.٥٦	٠.٣٨٢	٥	مرتفع
١٢	يعرض إنجازات الطلبة في مكان بارز داخل الفصل	٢.٥٧	٠.٤٦٩	٤	مرتفع
١٥	يعرض على الطلبة تجارب قد تولد تناقضات لافتراضاتهم الأولية	٢.٧١	٠.٤٢٥	٢	مرتفع
١٧	يوظف المواد المتوافرة في البيئة في التدريس إلى جانب المحتوى	٢.٦٥	٠.٣٩٧	٣	مرتفع
	المجموع الكلي	١٥.٦٨	٣.٥٢٥		مرتفع

تشير نتائج الجدول (٤) إلى أن المتوسط الحسابي لأداءات التدريس البنائي على بعد تهيئة البيئة الصفية جاءت جميعها بمستوى مرتفع، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للأداءات بين (٢.٧٤) في حدها الأعلى وكان الأداء يتيح للطلبة فرصاً متعددة للعمل بشكل تعاوني، بينما جاء في مستوى الأدنى الأداء التدريسي يشارك الطلبة في وضع قواعد الانضباط الصفي بمتوسط حسابي (٢.٤٥).

البعد الثاني لسلوكيات التدريس البنائي: صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة: يبين الجدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على البعد الثاني: صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدارسة على فقرات البعد الثاني صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة

م	سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
٣	يطرح علي الطلبة أسئلة مفتوحة النهاية	٢.٢٢	٠.٤٧٤	٦	متوسط
٦	يتحدي تفكير الطلبة بتقديم تناقضات معرفية لأفكارهم الأولية	٢.١٩	٠.٥٥٦	٧	متوسط
٨	يطرح أسئلة متنوعة للطلبة كي يميزا فهمهم للمفاهيم	٢.١٧	٠.٦٠٩	٨	متوسط
١٣	يسمح بتعدد وجهات النظر والتصورات في الإجابة على الأسئلة	٢.٣٤	٠.٥٠٤	٣	مرتفع
٢٦	يشجع الطلبة على إبداء آرائهم بأكثر من طريقة لتطوير الفهم لديهم	٢.٢٨	٠.٦٩٨	٥	متوسط
٢٠	يطرح أسئلة للكشف عن المعرفة القبلية قبل الشروع في الدرس الجديد	٢.٣٧	٠.٥٤٢	٢	مرتفع
٢٣	يشترك مع المتعلم والأقران في إجراء عملية توجيه الأسئلة	٢.٣٨	٠.٤٥٣	١	مرتفع
٢٨	يمنح الطلبة الحرية في عرض أسئلتهم واستفساراتهم	٢.٣٣	٠.٤٣٢	٤	متوسط
	المجموع الكلي	١٨.١٨	٣.٦٣٧		متوسط

تشير نتائج الجدول (٥) إلى أن المتوسط الحسابي لأداءات التدريس البنائي على بعد صياغة وتوجيه أسئلة متنوعة جاءت ثلاث ممارسات بمستوى مرتفع وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للسلوكيات بين (٢.٣٨ -٢.٣٤)، بينما جاءت خمس ممارسات بمستوى متوسط، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للسلوكيات بين (٢.٣٣ -٢.١٧).

البعد الثالث لسلوكيات التدريس البنائي: إثارة الدافعية للتعلم: يبين الجدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على البعد الثالث: إثارة الدافعية للتعلم.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوي لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدارسة على فقرات البعد الثالث إثارة الدافعية للتعلم

م	سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
٢	يزود الطلبة بالتلميحات التي تقودهم إلي اكتشاف المعلومات بأنفسهم.	٢.١١	٠.٤٨٤	١	متوسط
٤	يحفز الطلبة علي تقديم ملاحظات وتنبؤات بطرق مختلفة	١.٣١	٠.٤٤٠	٦	منخفض
٧	يشجع الطلبة علي الربط بين الأفكار الفيزيائية والمشكلات الحياتية	١.٧٦	٠.٤٩٧	٢	متوسط
١٠	يشجع الطلبة علي تفسير نتائج الأنشطة الفيزيائية	١.٢٣	٠.٥٤٣	٧	منخفض
١١	يساعد الطلبة علي اكتشاف المعارف والمهارات المتضمنة بالدرس	١.٣٥	٠.٥٠٦	٥	منخفض
١٤	يتقبل مبادرات الطلبة في المشاركة في الدرس	١.٦٥	٠.٤٣١	٣	منخفض
١٦	يتجنب إصدار أحكام مسبقة علي أداء الطلبة.	١.٥٣	٠.٥٤٣	٤	منخفض
	المجموع الكلي	١٠.٩٤	٢.٩٥٤		منخفض

تشير نتائج الجدول (٦) إلى أن المتوسط الحسابي لأداءات التدريس البنائي على بعد إثارة الدافعية للتعلم جاءت جميعها بمستوى منخفض ماعدا أداءين جاءا بمستوى متوسط وكان متوسطهما الحسابي يتراوح بين (٢.١١ -١.٧٦)، بينما تراوح المتوسط الحسابي للأداءات المنخفضة بين (١.٦٥ -١.٢٣).

البعد الرابع لسلوكيات التدريس البنائي: التعامل مع إجابات الطلاب: يبين الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على البعد الرابع: التعامل مع إجابات الطلاب.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى ممارسات معلمي الفيزياء عينة الدارسة على فقرات البعد الرابع: التعامل مع إجابات الطلاب

م	سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
١٨	يجيب علي أسئلة الطلبة بأسئلة أخري	٢.٠٧	٠.٨٧٦	٤	متوسط
٢١	يتيح للطلبة فرصاً متعددة للحديث عن أفكارهم.	٢.٢١	٠.٣٢١	٣	متوسط
١٩	يشجع الطلبة علي اقتراح حلول متعددة ومتنوعة	١.٩١	٠.٦٣٤	٥	متوسط
٢٢	يمنح الطلبة وقتاً للتفكير في الأسئلة التي يطرحها.	١.٨٨	٠.٤٣٨	٦	متوسط
٢٤	يتقبل أخطاء الطلبة ويعدها مصدراً لتحسين تعلمهم.	٢.٤٤	٠.٧٦٣	٢	مرتفع
٢٥	يتجنب أعطاء الإجابات علي الأسئلة مباشرة	٢.٥٤	٠.٥٤٢	١	مرتفع
٢٧	يعرض عدد كافيا من الأسئلة حول موضوع الدرس	١.٧٦	٠.٤٣٢	٧	متوسط
	المجموع الكلي	١٤.٨١	٣.١٤٩		متوسط

تشير نتائج الجدول (٧) إلى أن المتوسط الحسابي لأداءات التدريس البنائي على بعد التعامل مع إجابات الطلاب جاءت جميعها بمستوى متوسط وكانت المتوسطات الحسابية تتراوح بين (٢.٢١- ١.٧٦) ماعدا أداءين جاءا بمستوى مرتفع وكان متوسطهم الحسابي تتراوح بين (٢.٥٤-٢.٤٤).

البعد الخامس لسلوكيات التدريس البنائي: استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس: يبين الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على البعد الخامس: استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدارسة على فقرات البعد الخامس: استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس

م	سلوكيات التدريس البنائي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
٢٩	يشجع الطلبة على استخدام الخرائط المفاهيمية لربط بين المفاهيم السابقة والجديدة لتكوين المعني.	٢.٥٤	٠.٧٨١	٣	مرتفع
٣٠	يتيح للطلبة الفرصة لتنفيذ التجارب المخبرية بصورة تعاونية .	٢.٦٦	٠.٤٧٦	١	مرتفع
٣١	يشجع الطلبة على استخدام المصادر المختلفة للمعلومات وعدم الاكتفاء بالمعلومات الموجودة في الكتاب.	٢.٢١	٠.٧٣٤	٤	متوسط
٣٢	يشجع الطلبة على الاستقصاء من خلال توجيه أسئلة مثيرة للتفكير	٢.٥٨	٠.٦٧٢	٢	مرتفع
٣٣	يستخدم مصطلحات وأفعال من مثل (صنف -حلل- تنبأ – صمم) وذلك خلال إعداد المهمات والأنشطة التي سينفذها الطلبة.	٢.١٦	٠.٨٥٦	٦	متوسط
٣٤	يهتم بالكشف عن التصورات البديلة لدى الطلبة	٢.١٩	٠.٦٣٤	٥	متوسط
٣٥	يشجع الطلبة على البحث عن حلول عندما يواجهون أخطاء أو تناقضاً	٢.٠٨	٠.٤٢٣	٨	متوسط
٣٦	يشجع الطلبة على شرح نتائج تعلمهم لبقية المتعلمين	٢.١٢	٠.٦٤٣	٧	متوسط
	المجموع الكلي	١٨.٥٤	٢.٣٦٥		مرتفع

تشير نتائج الجدول (٨) إلى أن المتوسط الحسابي لأداءات التدريس البنائي على بعد استخدام الأساليب والتقنيات الملائمة لطبيعة الدروس جاءت ثلاث ممارسات بمستوى مرتفع وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للأداءات بين (٢.٦٦ -٢.٥٤)، بينما جاءت خمس ممارسات بمستوى متوسط وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للأداءات بين (٢.٢١ -٢.٠٨).

ويتبين من الجدول (٣) أن درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي بشكل عام قد جاءت متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على المقياس ككل (٧٨.١٥) في حين تراوحت متوسطات استجاباتهم على فقرات المقياس (١٠.٩٤-١٥.٦٨)، وتعود هذه النتيجة إلى حداثة تطوير مناهج الفيزياء في المملكة العربية السعودية؛ فالممارسات التربوية على مدار السنوات الخمس السابقة، بقيت متمركزة في قوالب تقليدية جامدة، وهذا يتنافي مع الأفكار البنائية التي تستند إلى ثقافة تربوية متحررة بين سطوة المعلم، ورهبة القوانين، وجمود العقل التربوي.

وقد تعود هذه النتيجة إلى خصائص المناخات المدرسية التي مازالت مشبعة بأداءات متأصلة بالممارسات التقليدية، وإلي غياب نظام إشرافي نشط يوجه أداءات معلمي الفيزياء بمنطقة القصيم، ويعدل من أداءاتهم الصفية، وكذلك إلى الممانعة التي يبديها معلمي الفيزياء أحيانا في تطبيق هذه الأفكار، لأسباب متعلقة بخلفياتهم المعرفية، أو لافتقارهم إلى الخبرات الكافية لمثل هذه الأداءات، أو لأنها تستدعي منهم

التخلص من بعض الاتجاهات التي يحملونها تجاه مهنهم، أو لأنها تزيد من أعبائهم الوظيفية، وربما يعود السبب في ذلك إلى كون جهود المبذولة في تدريب المعلمين وتحسين أدائهم ما زالت تتأرجح بين أفكار المدرسة السلوكية من جهة، والبنائية من جهة أخرى، الأمر الذي يستلزم بذل المزيد من الدورات وورش العمل، والتشجيع الفعال لتوجيه ممارسات المعلمين نحو أفكار البنائية في التعلم خصوصا مع تأكيد مناهج الفيزياء المطورة بالمملكة العربية السعودية، على توظيف التدريس البنائي وممارسة أداءاته بالدرجة الكافية.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة جزئياً مع نتائج دراسات (جمال الخالدي، ٢٠١٣م Tafrova- Grigorova; et, al, 2012؛ وعادل ريان، ٢٠١١م، ومحمد القيسي، ٢٠١٠م، وأحلام الزدجالي، ٢٠٠٦م، Star, 2000)، التي أشارات إلى أن (٥٠٪) على الأقل من عينة الدراسة قد استخدموا أداءات التدريس البنائي في ممارساتهم الصفية، وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات (يحي فقيهي، ٢٠١٤م، ويحيى الظاهري، ٢٠١٢م، Abbott & Fouts, 2009؛ وصالح الحديثي، ١٩٩٥م)، التي أظهرت أن (١٧٪) من الحصص الدراسية التي شوهدت قد مورس فيها التدريس البنائي فقط، كما تختلف مع نتيجة دراسة (Smerdon, et al., 1999)، التي أظهرت أن ممارسات معلمي الفيزياء والكيمياء لأداءات التدريس البنائي بدرجة مرتفعة، كما تبين وجود تفاوت في الممارسة وفقاً لتخصص معلمي الكيمياء أكثر لهذه الطرق من معلمي الفيزياء، ومن جهة آخرى تختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (مفضي ابوهولا ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م) في أن درجات ممارسة معلمي العلوم كانت مرتفعة، وتعزي الدراسة هذه النتيجة إلى التأثير الإيجابي للدورات التدريبية التي يخضع لها المعلمون قبل الخدمة وأثناءها.

ثانيا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ومناقشتها: ينص السؤال الثاني على: **هل يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥ ≥ α) بين مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لاختلاف عدد سنوات خبراتهم في تدريس الفيزياء؟** وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس أثر الخبرة في درجة ممارسة أداءات التدريس البنائي لمعلمي الفيزياء في منطقة القصيم والجدول (٩) يبين ذلك.

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على بطاقة الملاحظة لأداءات التدريس البنائي وفقا لمتغير الخبرة

م	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أقل من خمس سنوات	٩	٧٧.٣٢	٢.٢٤١
٢	(٥-١٠) سنوات	٢١	٧٩.٥١	٣.٢٨٣
٣	أكثر من (١٠) سنوات	١٦	٧٧.٦٨	٢.٢١٤
	المجموع الكلي	٤٦	٧٨.١٥	٦.٢٩٤

يتبين من الجدول (٩) وجود فروق ظاهرية بين متوسط أداء أفراد العينة

على درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي حسب متغير الخبرة، ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية من المتوسطات فروقا ذات دلالة إحصائية، تم إجراء تحليل التباين الأحادي لمتوسطات أداء أفراد العينة على أبعاد الدراسة والجدول (١٠) يبين نتائج هذا التحليل.

جدول (١٠) تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الفيزياء للتدريس البنائي وفقا لمتغير الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٠.٣٠٤	٢	٠.١٥٢	٢.٤٥٢	غير دالة
داخل المجموعات	٢.٨٦٩	٤٦	٠.٠٦٢		
الكلي	٣.١٧٣	٤٨			

يتبين من الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي الفيزياء على بطاقة الملاحظة وفقا لمتغير الخبرة، إذ بلغت قيمة (ف=٢.٤٣٣) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) مما يعني قبول الفرض الصفري الأول.

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من (جمال الخالدي، ٢٠١٣م، وعادل ريان، ٢٠١١م، وأحمد الزدجالي، ٢٠٠٦م، ومفضي أبو هولا ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م)، في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى أداء المعلمين في ممارسة التدريس البنائي ترجع إلى عامل الخبرة، ويعزو الباحث سبب ظهور هذه النتيجة؛ إلى أن ممارسة أداءات التدريس البنائي تحتاج إلى خبرات متجددة، وإلى انتقال مستمر نحو هذه الممارسات، وربما كان لتأثر المعلمين وتقليدهم لبعضهم البعض، من خلال تطبيق أنماط وسلوكيات ذات طابع تقليدي؛ مستوحاة من أفكار المدرسة السلوكية، مما حيد أثر الخبرة التدريسية، وجعلها غير مجدية في نقل الأفكار البنائية إلى البيئة الصفية، وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (Mohmoud & Rana, 2006) التي أظهرت تحسناً في ممارسة أداءات التدريس البنائي لدى المعلمين بعد زيادة خبراتهم التدريسية.

ثالثا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثالث ومناقشتها: ينص السؤال الثالث على: **هل يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين مستوى ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي تعزى لاختلاف متغير المؤهل الدراسي للمعلم؟** وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس أثر المؤهل الدراسي للمعلم في درجة ممارسة أداءات التدريس البنائي لمعلمي الفيزياء في منطقة القصيم والجدول (١١) يبين ذلك.

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي الفيزياء عينة الدراسة على بطاقة الملاحظة لأداءات التدريس البنائي وفقا لمتغير المؤهل الدراسي

م	المؤهل الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	بكالوريوس علوم	١٥	٧٦.١٧	٢.٢٥١
٢	بكالوريوس علوم ومؤهل تربوي	١٧	٧٩.١٨	٢.٢٧٣
٣	دراسات عليا	١٤	٧٩.٠٥	٣.٢٥٤
	المجموع الكلي	٤٦	٧٨.١٥	٦.٢٩٤

يتبين من الجدول (١١) وجود فروق ظاهرية بين متوسط أداء أفراد العينة على درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي حسب متغير المؤهل الدراسي للمعلم ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية من المتوسطات فروقا ذات دلالة إحصائية، تم إجراء تحليل التباين الأحادي لمتوسطات أداء أفراد العينة على أبعاد الدراسة والجدول (١٢) يبين نتائج هذا التحليل.

جدول (١٢) تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الفيزياء للتدريس البنائي وفقا لمتغير المؤهل الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٠.٧٥	٢	٠.٣٨	٠.٤٤٢	غير دالة
داخل المجموعات	٣٩.٣٨	٤٦	٠.٨٦		
الكلي	٤٠.١٣	٤٨			

يتبين من الجدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي الفيزياء على بطاقة الملاحظة وفقا لمتغير المؤهل الدراسي للمعلم، إذ بلغت قيمة (ف=١.٩٢٩) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) مما يعني قبول الفرض الصفري الثاني.

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من (عادل ريان، ٢٠١١م، وأحمد الزدجالي، ٢٠٠٦م، ومفضي أبو هولا ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى أداء المعلمين في ممارسة التدريس البنائي ترجع إلى عامل المؤهل الدراسي للمعلم، وقد تعود هذه النتيجة لافتقار برامج إعداد المعلمين في تعزيز منظومة معرفية وأدائية وفق الأفكار البنائية، وعلى مستويات الإعداد كافة، كما أن برامج التطور المهني، في أثناء الخدمة تستهدف جميع المعلمين، وبغض النظر عن مؤهلاتهم العلمية، إضافة إلى حداثة هذه التوجيهات وبالتالي لم تستهدف كمحاور لتدريب المعلمين، وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (جمال الخالدي، ٢٠١٣م) التي أظهرت تحسناً في ممارسة

أداءات التدريس البنائي لدى المعلمين نتيجة لاختلاف المؤهل الدراسي.

رابعا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الرابع ومناقشتها: ينص السؤال الرابع على: **هل تختلف ممارسات معلمي أداءات التدريس البنائي باختلاف مستويات معرفتهم بأداءات التدريس البنائي ومستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية؟** وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي الفيزياء بمنطقة القصيم لأداءات التدريس البنائي لمعلمي الفيزياء تبعاً لمستويات معرفتهم بأداءات التدريس البنائي، ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية، والجدول (١٣) المتوسطات الحسابية لدرجات معارف معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية لأداءات التدريس تبعاً لمستويات كل من معرفة المعلمين بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية

مستويات المعرفة / مستويات المعتقدات	مرتفع	متوسط	منخفض	المجموع
مرتفع	٩٠.٨٦٧	٨٤.٦٣٦	٨٣.٤٠٠	٨٦.٣٠١
منخفض	٧١.٥٠٠	٧٤.٦١٨	٦٤.٥٤٣	٧٠.٢٢٠
المجموع	٨١.١٨٣	٧٩.٦٢٧	٧٣.٩٧١	٧٨.١٥

يظهر الجدول (١٣) أن متوسط درجات مجموعة معلمي الفيزياء المنخفضة في المعرفة بأداءات التدريس البنائي في ممارسة أداءات التدريس البنائي بلغ (٧٣.٩٧١)، وهو أقل من متوسط درجات المجموعتين (المتوسطة، والمرتفعة) في المعرفة بأداءات التدريس البنائي، حيث جاءت قيم المتوسط الخاصة درجات المجموعتين (المتوسطة، والمرتفعة) في درجة ممارسة أداءات التدريس البنائي (٧٩.٦٢٧) و(٨١.١٨٣) على الترتيب.

وحتى نتمكن من معرفة هل تختلف ممارسات معلمي لأداءات التدريس البنائي باختلاف مستويات معرفتهم بأداءات التدريس البنائي ومستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية تم استخدام تحليل التباين الثنائي وفق التصميم العاملي (٢x٣) ، والموضحة نتائجه في الجدول (١٤).

جدول (١٤) تحليل التباين الثنائي لمتغيري معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية والتفاعل بينهما

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة*
معتقدات معلمي الفيزياء بفاعليتهم التدريسية	٢٧١٢.٤٣٢	١	٢٧١٢.٤٣٢	٨١.٦٧٣	دال
معرفة معلمي الفيزياء باداءات التدريس البنائي	٣٥٣.٢٣٩	٢	١٧٦.٦٢٠	٥.٣١٨	دال
التفاعل معرفتهم باداءات التدريس البنائي x معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية	٢٣٦.٢٨٣	٢	١١٨.١٤٢	٣.٥٥٧	دال
الخطأ	١٣٢٨.٤٣٢	٤٠	٣٣.٢١١		
المجموع الكلي	٤٦٣٠.٣٨٦	٤٥			

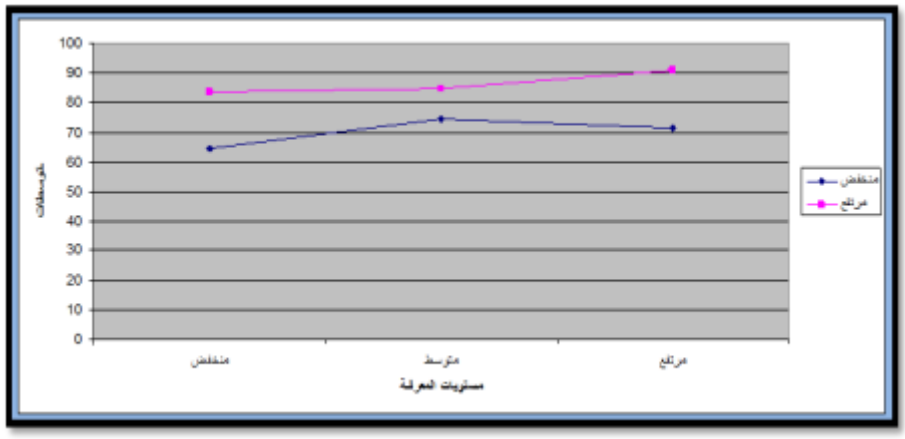
* مستوي الدلالة عند ٠.٠١

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات، كما يوضحها الجدول (١٤) فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي؛ تعزى إلى مستويات معرفتهم لأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية والتفاعل بين (معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي x معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية)، وجود فرق بين متوسطي المعتقدات (مرتفع-منخفض) لصالح المستوى المرتفع حيث بلغ متوسط المرتفع (٨٦.٣٠١) ومتوسط المنخفض (٧٠.٢٢٠)، وكذلك وجود فروق دالة بين مستويات المعرفة ولمعرفة الفروق لصالح أي المستويات تم استخدام اختبار شافية للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح النتيجة:

جدول (١٥) ملخص نتائج اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة بين متوسطات درجات معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي

المجموعات	المتوسط	مرتفع	متوسط	منخفض
مرتفع	٨١.١٨٣	----	----	----
متوسط	٧٩.٦٢٧	غير دال	----	----
منخفض	٧٣.٩٧١	دال	دال	----

يتضح من الجدول (١٥) أن أفضل المجموعات المرتفع ثم المتوسط، ويأتي في المرتبة الأخيرة المنخفض، أما فيما يتعلق بالتفاعل بين معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعلية تدريسهم بالأداءات البنائية وأثره في ممارسة أداءات التدريس البنائي، فيوضح الشكل (١) التفاعل بين هذين المتغيرين



شكل (١) التفاعل بين معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية

من الشكل (١) الخاص بالتفاعل بين متوسطات درجات معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية في التدريس بهذه الأداءات يتضح ما يأتي:-

- أن التفاعل ترتيبي، بمعنى أن المعلمين ذوي المعتقدات المرتفعة قد كانت سلوكيات تدريسهم أفضل من المعلمين ذوي المعتقدات المنخفضة، وذلك في كل مستويات المعرفة (مرتفع- متوسط- منخفض).
- وللتأكد من طبيعة العلاقة بين درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي ومعرفتهم بأداءات التدريس البنائي ودرجاتهم على مقياس معتقداتهم بفاعليتهم في التدريس ككل، أشارات النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين كل من درجة ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي ككل ودرجة معرفتهم بأداءات التدريس البنائي، وكانت قيمة معامل الارتباط بينهما (٠.٦٥) وكانت قيمة معامل الارتباط بين درجة ممارساتهم للتدريس البنائي ككل ودرجاتهم في الاعتقاد بفاعليتهم التدريسية (٠.٤٩).
- يتبين من الجدول (١٤) فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي؛ تعزى إلى مستويات معرفتهم لأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية والتفاعل بين (معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي x معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية)، ويمكن القول إن هذه النتيجة تشير في مدلولاتها إلى أن معلمي الفيزياء ذوي المستوي المعرفي بالأداءات التدريسية المرتفع تكون أداءاتهم التدريسية في التدريس البنائي مرتفعة، وهذا يتفق مع نتائج دراسات كل من (فهد الشايع وسليمان القادري، ٢٠١٢م، Huang et al.,2007 ؛ Mistades,2007؛ Lew,2010؛ ومفضي أبو هولاء

ومعتصم بركات، ٢٠٠٥م)، التي أكدت أنه كلما ارتفعت درجات معرفة المعلمين بالتدريس البنائي ارتفعت درجة ممارساتهم لأداءات التدريس البنائي، فمعرفة معلمي الفيزياء بالأداءات التدريسية الخاصة بالتخطيط لبيئة تعلم صفي تمثل العالم الحقيقي تسهم في توفر فرص الصراع المعرفي التي تعزز من اكتساب المعارف، وتقويم المدركات المتعددة للطلاب، وهذا بدوره يسهم في تحسين مستوى ممارسة معلم الفيزياء في التدريس البنائي، ويؤكد تأثر ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس بدرجة معرفتهم بهذه الأداءات دلالة معامل الارتباط بين درجات المعلمين على كل من بطاقة الملاحظة ومقياس المعرفة بالأداءات.

- كما أن معلمي الفيزياء ذوي المعتقدات المرتفعة بفاعليتهم التدريسية جاءت درجة ممارساتهم لأداءات التدريس البنائي مرتفعة وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات كل من (إبراهيم رفعت، ٢٠١٣م، وعادل ريان، ٢٠١١م، وأسامة عابد، ٢٠٠٩م، Palmer, 2006؛ Bleicher & Limdgren, 2005؛ وعدنان عابد، ٢٠٠٢م)، من أن درجة ممارسة المعلمين لأداءات التدريس البنائي تتأثر بدرجات اعتقادهم بفاعليتهم التدريسية لتلك الأداءات، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من (McDiarmid, Ball & Anderson, 2009) من أن ممارسة المعلمين لأداءات التدريس البنائي داخل غرفة الصف، يقوم على أفكارهم حول الطلبة، وكيفية تعلمهم والمادة الدراسية والبيئة التعليمية فإذا كانت هذه الأفكار إيجابية أو بمعنى آخر المعتقدات التدريسية بصفة عامة إيجابية جاءت ممارساتهم لأداءات التدريس البنائي إيجابية، كما يؤكد تأثر ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس بدرجاتهم على مقياس معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية، وجود دلالة لمعامل الارتباط بين درجاتهم الكلية على المقياسين.
- ومن جهة أخرى جاءت النتائج تؤكد وجود تفاعل بين متوسطات درجات معرفة معلمي الفيزياء بأداءات التدريس البنائي ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية في التدريس بهذه الأداءات، وأن هذا التفاعل من النوع الترتيبي بمعنى أن المعلمين ذوي المعتقدات المرتفعة قد كانت سلوكيات تدريسهم أفضل من المعلمين ذوي المعتقدات المنخفضة، وذلك في كل مستويات المعرفة (مرتفع- متوسط- منخفض)؛ وهذا يتفق مع ما أشارت إليه (نظلة حسن، ٢٠٠٨م)، من أن المادة التدريسية واقعة في التقاطع بين (المعرفة، والمهارة، الرغبة) وبالنسبة للمعلم فإن فاعليته التدريسية تكون مرتفعة؛ وذلك لأن الفاعلية التدريسية تتطلب توازنًا بين الإنتاج والمقدرة على الإنتاج، فعندما يتوافر لدى المعلم المعرفة والمهارة والاتجاه فإنه يكون قادرا على الإنتاج التدريسي، أي يحقق الفاعلية التدريسية.

التوصيات:

استنادا إلى نتائج الدراسة وتفسيراتها يوصي الباحث بما يأتي: -

١. تقديم برامج تدريب نوعية لمعلمي الفيزياء أثناء الخدمة، قائمة على تنمية ممارسة أداءات التدريس البنائي، وتنمية معتقدات فاعليتهم التدريسية.

٢. مراجعة معتقدات معلمي الفيزياء نحو فاعليتهم التدريسية وفق محكات تعتمد على آراء الطلاب، ونتائج الاختبارات، وكذلك الجهات المعنية بتقييم الأداء.

٣. تضمين أدلة معلمي الفيزياء قائمة بالأداءات التي ينبغي على معلمي مراعاتها أثناء تدريس الموضوعات، مع تقديم الجانب المعرفي للأداءات والجانب الإجرائي دون تفضيل جانب على حساب الجانب الآخر.

المقترحات:

استنادا إلى نتائج الدراسة وتفسيراتها يقترح الباحث القيام بالدراسات الآتية:-

١. إجراء دراسات تهدف إلى الكشف عن معتقدات معلمي الفيزياء المرتبطة بفاعليتهم في التدريس وعلاقتها بالمستوى الأكاديمي لمعلمي الفيزياء.

٢. إجراء دراسات تهدف إلى الكشف عن ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي وعلاقتها بمستوى تحصيل الطالب المعلم للمفاهيم الأكاديمية في الفيزياء ومستوى التحصيل في المفاهيم التربوية المرتبطة بالتدريس والمقارنة بين تأثير التحصيل الأكاديمي والتحصيل للمفاهيم التربوية في ممارسة معلمي الفيزياء لأداءات التدريس البنائي.

٣. إجراء دراسات تهدف إلى الكشف عن ممارسة معلمات الفيزياء لأداءات التدريس البنائي ومدى تأثير المعرفة بتلك الأداءات ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

٤. إجراء دراسات تهدف إلى مقارنة المعتقدات بالفاعلية التدريسية بين معلمي التخصصات العلمية المختلفة ومعرفة مدى وجود علاقة ارتباطية بين التخصص والفاعلية التدريسية لمعلم التخصصات المختلفة.

المراجع

١. إبراهيم رفعت إبراهيم .(٢٠١٣). أنماط التوازن التدريسي بين المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية لدي معلمي الرياضيات وأثرها علي تصور الفاعلية التدريسية. **مجلة تربويات الرياضيات**، ١٦ (٢) ١٣٢-١٧١.

٢. إبراهيم عبد الله المؤمني وآخرون .(٢٠٠٨). النظرية البنائية والممارسات التدريسية في مرحلة التعليم الأساسي. **مجلة كلية التربية جامعة عين شمس**، العدد (٣٢) الجزء الثاني. ١٠٥-١٣٠

٣. إبراهيم توفيق غازي (٢٠٠٦). أثر استخدام استراتجية طرح المتعلم للمشكلات علي تنمية التحصيل الدراسي وتعديل المعتقدات حول دراسة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة التربية العلمية**. ٩ (١) ١٣-١٩٣

٤. أحمد المومني. (٢٠٠٢). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن، **مجلة دراسات (سلسلة العلوم الإنسانية)**، ٢٩ (١)، ٢٣-٣٥.

٥. أحلام محمد الزدجالي. (٢٠٠٦). معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بالممارسة الصفية. رسالة ماجستير **غير منشورة** كلية التربية جامعة السلطان قابوس.

٦. أسامة عابد. (٢٠٠٩). معتقدات طلبه معلم الصف بفاعليتهم في تعليم العلوم وعلاقة ذلك بمستوي فهمهم للمفاهيم العلمية. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ٥ (٣) ١٨٧-١٩٩.

٧. أمال عياش وأحمد العبسي. (٢٠١٣). مستوي معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ١٤ (٣) ٥٢٤-٥٥٠.

٨. ثاني حسين خاجي. (٢٠١١). فاعلية استراتجية ويتلي في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية دافع الانجاز لدي طلاب الصف الثاني المتوسط. **مجلة ديالي**. العدد ٤٩، ٣٣٤-٦٦.

٩. جمال خليل الخالدي. (٢٠١٣). درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية ومعلماتها للتدريس البنائي. **مجلة بابل العلوم الإنسانية**، ٢١ (١) ٢٨٩-٣٠٤

١٠. حسن زيتون وكمال زيتون. (٢٠٠٦). **التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية**. القاهرة: عالم الكتب.

١١. خليل الخليلي وعبد اللطيف حيدر ومحمد جمال يونس (١٩٩٦) **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**. دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

١٢. سمية المحتسب. (٢٠٠٥) إدراك الطلبة لبيئة التعلم الصفية في حصص الفيزياء وعلاقته بدرجة معرفة معلميهم بالنظرية البنائية. **المجلة الاردانية في العلوم التربوية**، ١ (٤) ٢٥٣-٢٦٤.

١٣. صالح سليمان الحديثي. (١٩٩٥). طرائق وأساليب تعليم العلوم في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية و الولايات المتحدة الأمريكية. **مجلة جامعة الملك سعود التربوية والدراسات الإسلامية**، ٢ (٢) ٦٣-٩٩.

١٤. عادل ريان. (٢٠١١). مدي ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، العدد (٢٤) ٨٥-١١٦.

١٥. عبير المسعودي، وهيا المزورع. (٢٠١٤). فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق الاستقصاء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدي طالبات المرحلة الثانوية. **دراسات العلوم التربوية**. ٤١ (١) ١٧٣-١٩٢.

١٦. عدنان سليم عايد. (٢٠٠٢) معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو حل المسألة ومدي تأثرها بتحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية. **المجلة التربوية**، ١٧ (٦٥) ٤٣-٧٢.

١٧. عايش زيتون. (٢٠١٢) **النظرية البنائية واستراتجيات تدريس العلوم**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٨. عبد الوالي الدهمش وسعيد الشمراني. (٢٠١٢). طبيعة ممارسة معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية للاستقصاء العلمي من وجهة نظر المشرفين التربويين. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**. البحرين، ١٣ (٤) ٤٣٩-٤٦٣.

١٩. عبد الرزاق ياسين وعدنان فاضل (٢٠٠٩) إعداد مدرسي الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق وتركيا دراسة ميدانية مقارنة. **المؤتمر العلمي الثالث**. تربية المعلم العربي وتأهيله: رؤي معاصرة. جامعة جرش الخاصة- كلية العلوم التربوية.

٢٠. فوزي الحبشي ونهلة الصادق. (٢٠١٣). فاعلية النمذجة لتدريس الفيزياء في تنمية مهارات التفكير المنظومى والتحصيل لدي طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة التربية العلمية**، ١٦ (٣) ١٤٧- ١٧٧.

٢١. فهد الشايع وعبد الناصر عبد الحميد. (٢٠١١) مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية آمال وتحديات. **المؤتمر العلمي الخامس عشر** الجمعية المصرية للتربية العلمية.

٢٢. فهد الشايع وسليمان القادري. (٢٠١٢). التصورات الابستمولوجية لتعلم وتعليم المفاهيم الفيزيائية. **مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية**، ٢٤ (١) ٢٨٥-٣١٠

٢٣. محمد القيسي. (٢٠١٠). درجة معرفة معلمي التربية الإسلامية بالنظرية البنائية، واستخدامهم لها في ضوء مقولاتها الأساسية في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير **غير منشورة** جامعة مؤتة. الأردن.

٢٤. مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية. (٢٠١١). **خطة تنفيذ التطوير المهني للمعلمين والمعلمات**. الرياض: شركة العبيكان للأبحاث والتطوير.

٢٥. مندور عبد السلام فتح الله. (٢٠١٥). أثر التدريس بنموذجي ويتلي للتعلم البنائي ومكارثي لدورة التعلم الطبيعية (4MAT) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية نحو تعلم مادة الفيزياء لطلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية. **مجلة التربية العلمية.**

٢٦. ملاك السليم. (٢٠٠٤). فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدي معلمات العلوم، وأثره في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدي طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. **مجلة جامعة الملك سعود (العلوم التربوية والدراسات الإسلامية)**، ١٦ (٢) ٦٨٧-٧٦٦.

٢٧. مفضي أبوهولا ومعتصم بركات. (٢٠٠٥). درجة توظيف معلمي ومعلمات العلوم في الأردن لمبادئ النظرية البنائية في تدريسهم. **المنارة**، ١١ (١) ١٦٧-٢٠٨.

٢٨. محمد سعيد صباريني ومعن قاسم الشياب. (٢٠١١). مستوي معرفة معلمي الفيزياء في الأردن لخرائط المفاهيم في ضوء بعض المتغيرات المتعلقة بهم. **مجلة جامعة الخليل للبحوث**، ٦ (١) ٢٣-٤٥.

٢٩. محمود طاهر الوهر. (٢٠٠٢) درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسيتهم عليها. **مجلة مركز البحوث التربوية**، العدد (٢٢) ٩٣-١٢٧.

٣٠. نظله حسن خضر. (٢٠٠٨). تقوية إنسانية معلم الرياضيات ومبادئه وعاداته لتجديد كأساس لتنمية الفاعلية التدريسية له. **مجلة تربويات الرياضيات**، ١١ (١) ١٤-٣٣.

٣١. نظله حسن خضر. (٢٠٠٥). حول تنمية الفاعلية التدريسية لمعلم الرياضيات من خلال دراسته عادات أكثر الناس فعالية. **المؤتمر العلمي الخامس لجمعية التربويات الرياضيات**، ١٣-٤٣.

٣٢. يحي علي فقيهي. (٢٠١٤). مقومات تعليم العلوم وفق مناهج ماجروهيل العالمية ومدي توافرها بالبيئة التعليمية في المملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية بنها.** العدد (٩٧) ١، ٢٣٣-٢٧٧.

٣٣. يحي الظاهري. (٢٠١٢). صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والطلاب. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (٢٧) الجزء الثاني ٧٩-١٠٦.

34. Abbott, M .& Fouts, J. (2009) Constructivist Teaching and Students Achievement: The Results of A School- Level Classroom observation Study in Washington, Washington School Research Center-From (http://WWW.SPU.edu/WSRC)

35. American association for the Advancement of Science (AAAS). (1993) **Benchmarks for Science Literacy: Project 2061**- Report New York: Oxford university Press

36. Artino, A .(2008) A Brief Analysis of Research on Problem-Based Learning University of Connecticut June 6, p1-11. Eric

37. Bleicher, R. & Lindgren, J. (2005). Success in science learning and preserves science teaching self-efficacy. **Journal of Science Teacher Education**, 16, 205- 22

38. Burrell- Lhlow, M. (2006). The impact of computer technology on constructivist practices of secondary mathematics teacher. (Doctoral dissertation Waldeu University). **Diss. Abs. Int**, ATT 3206266.

39. Brooks, J. & Brooks, M. (2009). **Search of understanding: The Case for constructivist classroom.**ALEX: Association for supervision and curriculum development,

40. Brown, B. (2000). **Applying Constructivism in Vocational and Career Education**. Oxford: Pergamum press

41. Barak, M., Shakhman, L. (2008). Reform- Based Teaching: Teachers Instructional Practices and Conceptions. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**,. 4 (1), 11-20.

42. Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency**. American Psychologist**, 37 (2), 122-147.

43. Chan, K. & Elliott, R. (2004). Relational Analysis of personal Epistemology and Conceptions about Teaching and Learning. **Teaching and Teacher Education,** 20 (8), 817-833.

44. Cheung, H. (2006). The measurement of teacher efficacy: Hong Kong primary in- service teachers. **Journal of Education for Teaching**, 32 (4), 435- 451.

45. Cho, J.; Yager, R..; Park, D.. & Seo, H. (1997). Changes in High School Teachers' Constructivist Philosophies**. School Science and Mathematics**. 97 (8): 400-406

46. Denton, D. (2012). Enhancing instruction through constructivism, cooperative learning, and cloud computing, techtrends: **Linking Research & Practice to Improve Learning,**. 56, (4). 34-41.

47. Dembo, M. & Gibson, S. (1985). Teachers' sense of efficacy: An important factor in school improvement. **The Elementary School Journal**, 86 (2), 173-184

48. Enochs, L. & Riggs, I. (2000). Further development of an elementary science teaching efficacy beliefs instrument: A preservice elementary scale. **School Science and Mathematics**, 90 (8), 694-706.

49. Eren, A. (2009). Examining the teacher efficacy and achievement goals as predictors of Turkish student teachers' conceptions about teaching and learning. Australian **Journal of Teacher Education,** 34 (1), 69- 87.

50. Fives, H. & Buehl, M. (2008). What do teachers believe? Developing a framework for examining beliefs about teachers' knowledge and ability. Contemporary **Educational Psychology,** 33, pp 134-176

51. .Huang, X., Liu, M., & Shiomi, K. (2007). An analysis of the relationships between teacher efficacy teacher self esteem and orientations to seeking help**. Social Behavior and Personality**, 35 (5), 707-716.

52. Hoy, A. (2002). Changing in teacher efficacy during the early years of teaching, paper presented at the **annual meeting of the American Educational Research Association**, New Orleans, April 28, 2002.

53. Gordon, C. (2009). Developing deep learning approaches and

personal teaching efficacy within a preserves teacher education context. **British Journal of Educational Psychology,** 72, 483-511

54. Greer, M., Hudson, l. & Wiersma, W. (1999) The Constructivist Teaching Inventory: Anew Instrument for Assessing Constructivist Teaching Practices in the Elementary Grades. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association. Canada, April 19-23, 1999.
55. Kaya, E. (2012). A Case study on Constructivist Geography teaching based upon folk culture, **E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA),** 7, (1) 79-98
56. Kotzee, B. (2010). Seven posers in the constructivist classroom, London. **Review of Education**, 8, (.2). 177-187
57. Korthagen, W, Loughran, N & Russell, A. (2006). Constructivist classroom: Elements of class discourse as measure of constructivist practice. **Bulletin of Educational & Research**, 28 (1), 23- 34.
58. .Lew, L. (2010). The use of Constructivist teaching practices by four new secondary school science teachers: A comparison of new teachers and experienced constructivist teachers. **Science Education**,19 (2) 10-21.
59. Lumpe, F., et al., (2008). Constructivism and Technology: **Instructional Designs for Journal of Instructional Psychology**, 25 (2): 75-82.
60. Jale, C., Erdinc, C. & Boone, W. (2005). Pre-service teacher self-efficacy beliefs regarding science teaching: A comparison of pre-service teachers in Turkey and the USA**. Science Educator**, 14 (1), 31-40.
61. National Research Council. (1996). **National Science Education Standards**. Washington, DC: National Academy. Press Novak, J.
62. McDiarmid, G., Ball, D. & Anderson, C. (2009). Why Staying One Chapter Ahead Doesn't Really Work: Subject-Specific Pedagogy. East Lansing: **The National Center on Teacher Education**.
63. Mohmood, N. & Rana, A. (2006). Constructivist classroom: Elements of class discourse as measure of constructivist practice. **Bulletin of Educational & Research**, 28 (1), 23-34.

64. Mistades, V. (2007). High School Physics Teachers. Attitudes toward Physics and Learning Physics**. Journal of Education and Human Development**. 1 (2). 14-20

65. Palmer, D. (2006). Durability of changes in self-efficacy of preserves primary teachers. **International Journal of Science Education**, 28 (6), 655-671.

66. Redmon, R. (2007). Impact of teacher preparation upon teacher self efficacy, paper presented **at the annual meeting of the American Association for Teaching and Curriculum at Clerveland**, Ohio, October 5, 2007.

67. Slavin, R. (2009). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. **Contemporary Educational Psychology**, 21, 43-69

68. Star, R. (2000). Constructivist Teaching Practices: Science Middle and Secondary School Teachers- A Survey Research. From: http://www.hiceducation.org/Edu_Proceedings /Rachel

69. Smerdon, B., Burkam, D. & Lee, V. (1999). Access to constructivist and didactic teaching: Who gets it? Where is it practiced? Teacher College Record, 101 (1) , 5-34.

70. Tsaim, T. (2002). The impact of prior science course experience and achievement on the science teaching self-efficacy of preserves elementary teachers. **Journal of Elementary Science Education**,12 (2), 21-31.

71. Tan, h & Khoo, m (2009) Toward a Pragmatic Discourse of Constructivism: Reflections on Lessons from Practice, Educational Studies**: Journal of the American Educational Studies Association**,45 (1) 39-58

72. Tschannen-Moran, M. & Hoy, A. (2001) Teacher efficacy: Capturing an elusive Construct. **Teaching and Teacher Education**, 17 (1) 783-805.

73. Tafrova- Grigorova; et al. (2012). Science teachers Attitudes towards Constructivist Environment: A Bulgarian case**, Journal of Baltic Science Education**, 11 (2) 184-193

74. Yang, Fang; Chang, Chun; Hsu, Ying (2008). Teacher views about constructivist instruction and personal epistemology: a national study in Taiwan, **Educational Studies** 34, (5). 527-542

75. Yager, R. (2005): Accomplishing the Visions for Professional Development of Teachers Advocated in the National Science Education Standards', **Journal of Science Teacher Education,** 16 (2) 95-100

76. Yeh, Y. (2006). The interactive effects of personal traits and guided practices on preservice teachers' changes in personal teaching efficacy. **British Journal of Educational Technology,** 37 (4), 513-526.

77. Yılmaz, H. & Cavas, P. (2008). The effect of the teaching practice on pre-service elementary teachers' science teaching efficacy and classroom management beliefs. Eurasia **Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 4 (1), 45-54.

78. Watts, M. (1999). A Course for Critical Constructivism Through Action Research: A Case Study from Biology. **Research in science & Technological Education.** 17 (1): 5-18.