مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة

إعداد:

أ/ منيرة بنت محمد بن عبدالله القحطاني

قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية - المملكة العربية السعودية

د/ صالح بن سليمان بن محمد الحديثي

مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة

منيرة بنت محمد بن عبدالله القحطاني*، صالح بن سليمان بن محمد الحديثي

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

***البريد الإلكتروني:** muneera.maq@gmail.com

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وأثر كلٍّ من المؤهل العلمى والخبرة التدريسية والدورات التدريبية فى مجال البنائية فى مستوى معرفتهن وممارستهن التدريسية لها. ولمعرفة ذلك اعتمدت الباحثة المنهج الوصفى التحليلى؛ لإجرائه على عينة البحث المكونة من 118 معلمة علوم فى محافظة القويعية، واستخدمت الباحثة فى البحث أداتين هما: استفتاء، وبطاقة ملاحظة، وتم التأكد من صدق الأداتين وثباتهما بالطرق العلمية.

وتوصَّل البحث إلى النتائج الآتية: أنَّ مستوى معرفة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة (أفراد العينة) بمبادئ النظرية البنائية كانت (بدرجة عالية)، وأنَّ مستوى ممارستهن لمبادئ النظرية البنائية كانت (بدرجة عالية جدًا) بناء على نتائج الاستفتاء، فى حين أظهرت نتائج الملاحظة أنَّ مستوى ممارسة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمبادئ النظرية البنائية كانت (بدرجة ممارسة ضعيفة)، وأشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى 0,05 فأقل بين متوسطات استجابات المعلمات على الاستفتاء، فى مستوى المعرفة والممارسة لمبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة تعزى لمتغيرات: المؤهل العلمى، والخبرة التدريسية، والدورات التدريبية فى مجال البنائية. وتوصَّل البحث أيضًا إلى وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة وممارساتهن التدريسية لها. وفى ضوء نتائج البحث توصَّلت الباحثة إلى عدد من التوصيات من أهمها: تكثيف البرامج التدريبية لمعلمات العلوم فى أثناء خدمتهن، التى تهتم بكيفية ترجمة نظريات التعلم بصورة عامة، والنظرية البنائية بصورة خاصة إلى ممارسات تدريسية.

الكلمات المفتاحية: معرفة، ممارسة، مبادئ، النظرية البنائية.

Level of Comrehending and Practicing Constructivism Theory Principles by the Preparatory Science Teachers

Monera Bnt Mohammad Bin Abdul-Allah Al-Kahtany* & Saleh Bin Solyman Bin Mohmmad Al-Hadeethy

Curriculum and Instruction Department, Faculty of Education, Kingdom of Saudi Arabia

***Email: muneera.maq@gmail.com**

ABSTRACT:

Level of Knowledge and Practice of The principles of Constructivist Theory by Female Science Teachers in Middle stage This research aimed to reveal the level of knowing and practicing the principles of constructivist theory by female science teachers in the middle stage, and the influence of academic qualification, teaching experience and training courses in the area of constructivism on their level of knowledge and practicing constructivism. The researcher followed the analytical descriptive approach with a sample of 118 female science teachers in Al-Quai`ah Governorate. Two instruments were used: a questionnaire and observation card, validity and reliability of these instruments were scientifically assured. The research concluded the following results: female science teachers` level of knowledge (the sample) for the principles of constructivist theory came at a" high degree" and their practice of the principles of constructivist theory based on the questionnaire results came at a very high degree". While the results of observation showed that female science teachers` practice of the principles of constructivist theory came at a "weak degree". The results of the study indicated that there are no statistically significant differences at the level of 0.05 or less between the mean responses of teachers on the questionnaire regarding the level of science teachers` knowledge and practice of constructivist theory attributed to academic qualification, teaching experience, and training courses in constructivism area. There is a statistically significant difference between the level of female science teachers` knowledge of constructivist theory and their teaching practice. In light of these results the researcher concluded the following main recommendations: Intensification of in-service training programs for female science teachers concerned with how to translate learning theories in general and constructivist theory in particular to instructional practices.

Keywords: comprehending, practicing, principles, constructivism theory.

مقدمة البحث:

تعد النظرية البنائية من المذاهب الفكرية التي برزت في العصر الحديث، وشكلت ثورة في الدراسات الإنسانية والاجتماعية وطرق التعامل مع المعرفة والمعلومات، وامتد أثرها بصورة بارزة إلى ميدان التربية، مما أسهم في ظهور الاتجاه البنائي في تدريس العلوم؛ لما لها من أهمية في التركيز على التفكير والفهم والاستدلال وتطبيق المعرفة، وما أحدثته تلك النظرية من انقلاب في الأدبيات والممارسات التربوية، طال كل أطراف وأشكال العملية التعليمية؛ من معلمين ومتعلمين ومناهج واستراتيجيات تدريس وإشراف وإدارة ..إلخ.

وأصبح التعلم البنائي التوجه الجديد الذي تسير عليه حركة التعليم في مدراسنا في الوقت الحالي، وبصورة خاصة في تدريس العلوم والرياضيات؛ إذ تغير هدف التعليم من زيادة المعلومات في عقل المتعلم، وأصبح الهدف إتاحة الفرصة للمتعلم لبناء معارفه بنفسه؛ حتى يصبح ما تعلمه ذا معنى لديه؛ ولذلك أكد التربويون في التربية العلمية أن تدريس العلوم أصبح عملية هدفها تنشيط المعرفة السابقة للمتعلم، وبناء المعرفة واكتسابها وفهمها والاحتفاظ بها واستخدامها، وذلك من منظور نمو المتعلم (عقليًا، وجدانيًا، ومهاريًا) وتكامل شخصيته من جميع جوانبها (زيتون، 2007). كما يشير النجدي وراشد وعبدالهادي (2005) إلى أهمية المعرفة السابقة للمتعلم في تشكيل وبناء أساس التعلم الجديد ذو المعنى لدى المتعلم؛ الذي يربط العلم بالحياة، ويوظف ما تعلمه في حل مشكلاته التي تواجهه والإجابة على تساؤلاته، في حين أن وجود أخطاء مفهومية يعد عائقًا في حصول التعلم المثمر؛ وعليه أصبح تعلم العلوم عملية تغيرٌ مفهومي يقوم المتعلم بتكوين المعنى من المعلومات الجديدة، نتيجة التفاعل بين معرفته السابقة والخبرات التي يمر بها عن طريق المواقف التعليمية.

ولتحقيق التعلم البنائي الفعَّال لابد من تغيير دور معلم العلوم؛ فتتغير أدواره ومهاراته وممارساته التدريسية في ظل النظرية البنائية، فيصبح المعلم بنائيًا يقوم بدور المرشد والموجه والميسر للتعلم، ويوفِّر أو يهيئ بيئة تعليمية مناسبة للمتعلمين، كما أنَّ من واجباته أن يراعي التمايز في خبرات المتعلمين؛ مما يحتم التنوع في الأنشطة والمواقف التعليمية التي يترتب عليها التنوع من فهم وتفسير الظواهر المحيطة بهم، والإجابة على تساؤلاتهم وإشباع رغباتهم. ومن هذا المبدأ جاءت مناهج العلوم لتحقيق الهدف من تدريسها وهو تعليم المتعلم القدر المناسب من الحقائق والقوانين والمفاهيم العلمية، ومعرفة لماذا وضعها العلماء، وما تفسره من ظواهر في حياتنا (Plourde & Alawiye, 2003).

وعند التأمل في واقع التدريس في الميدان التربوي نجد أن هناك الكثير من الممارسات التربوية التقليدية، التي تقوم بها المعلمات في مدارسنا، بالرغم من تطور نظريات التعلم التي توضح أهمية التعرف على معرفة المتعلم السابقة في عملية التعلم؛ إذ إن المتعلم يبني معرفته في ضوء تعلمه وخبراته السابقة، كما إن المتعلم يبني معنى لكل ما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتيًا، إضافة إلى أنه لن يحدث تعلم ما لم يحدث تغيير في أساسيات المتعلم المعرفية، إذ يحدث إعادة في تنظيم الأفكار والخبرات السابقة عند دخول معلومات وخبرات جديدة. كما إن التعلم يحدث على أحسن وجه عندما يواجه المتعلم مشكلة أو موقفًا أو مهمة حقيقية وواقعية، ولا يمكن للمتعلم أن يبني معرفته بمعزل عن الآخرين، بل يبني معرفته عبر التفاعل الاجتماعي معهم، وهذه في مجملها هي المبادئ أو القواعد التي تقوم عليها النظرية البنائية (زيتون، 2007).

ويتوقف نجاح تدريس العلوم، على معلم علوم جيد الإعداد والتدريب، ومعلم كفء، ومُعد علميًا ومهنيًا وثقافيًا؛ يوجه العملية التعليمية ويقودها بصورة جيدة. وتزداد أهمية معلم العلوم بصورة خاصة مع التقدم العلمي الهائل في العلم، والتطور المعرفي المصاحب له. ولتحقيق دور فاعل مميز لمعلمي العلوم فإنه يتطلب إعدادهم إعدادًا جيدًا ومميزًا قبل وأثناء الخدمة (زيتون، 1994). ولا شك أن البناء النظري الفكري للمعلم يشمل مجموع النظريات والمفاهيم والأفكار والمعتقدات والتصورات التي يحملها، نحو التدريس وأساليبه والتعلم وعملياته؛ وهذه تبرز في صورة واضحة بواسطة الممارسات والتطبيقات التي يقوم بها داخل الصف، مما يؤثر في قدرة التلاميذ أو عدم قدرتهم في اكتساب المهارات وبناء المعارف التي يتعرضون لها، لا سيما أن مستوى التلاميذ مرتبط ارتباطًا وثيقًا بالاستراتيجيات والأساليب والإجراءات التي يقدمها المعلم، التي تتأثر بتصورات ومعتقدات ومفاهيم نظرية (Grisham, 2000). كما أن أداء معلم العلوم بصورة عامة لن يكون مثمرًا وفاعلًا ما لم يتبنَ نظرية في التدريس (الخليلي، وحيدر، ويونس، 1996).

وكثرت البحوث التي تناولت الاستراتيجيات والتطبيقات للفكر البنائي، ومنها: دراسة السيف (1430هـ)، التي تناولت خريطة الشكل "V"، ودراسة عجيب (1430هـ) التي تناولت التعلم المتمركز حول المشكلة، وغيرها من الدراسات التي أثبتت فاعلية تلك الاستراتيجيات في تحصيل نواتج تعلم أفضل من الطرق التقليدية.

في ضوء ما تقدم فإنَّ البحث في مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة قد يساعد في تحسين أساليب تدريس العلوم في مدارس المملكة العربية السعودية، بما يسهم في إيجاد بيئة تعليمية تمكّن المتعلمات من اكتساب المعارف وبناءها والاحتفاظ بها.

مشكلة البحث:

عكست مشكلة البحث موجة التحديث في المنظومة التربوية في المملكة العربية السعودية بصورة عامة، وتعليم العلوم وتعلمها بصورة خاصة، إذ سعت وزارة التعليم بالمملكة تطوير كافة مدخلات العملية التعلمية بمكوناتها المختلفة، ومن أبرز تلك المدخلات المناهج الدراسية، حيث اعتمدت المملكة مناهج جديدة نتجت عن ترجمة ومواءمة سلاسل ماجروهيل العالمية للعلوم والرياضيات، التي تعكس توجهات النظرية البنائية. واستُحدِثت هذه المناهج نتيجة تدني أداء الطلبة في مادة العلوم بالمملكة على اختبارات التيمس لعامي 2007/2003 (الدهمش، والشمراني،2012). والذي قد يعزى لتقصير معلمي ومعلمات العلوم في استخدام أساليب تدريسية حديثة، تعتمد نظريات التعلم ومنها النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية، واستمرارهن في التدريس بأساليب تقليدية المعتمدة على الإلقاء والتلقين. إضافة إلى ذلك أكدت نتائج العديد من الدراسات فاعلية النماذج والاستراتيجيات القائمة على النظرية البنائية، في تحقيق نواتج التعلم من تحسن في تحصيل المتعلمين في العلوم واكتسابهم العديد من المهارات والاتجاهات مقارنة بالأساليب التقليدية في التدريس (الجنابي، 2011؛ قابيل، 2009؛ الغامدي، 2012؛ الخوالدة، 2007). ونظراً لنتائج تلك الدراسات وأهمية تبني معلمي ومعلمات العلوم للنظرية البنائية والتدريس، وفقًا لمبادئها وأسسها وممارساتها التدريسية وما لهذا من أثر في تحسين مخرجات المؤسسات التعليمية ورفع كفاءة المتعلمات. جاء هذا البحث محاولة للكشف عن "مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة"، الأمر الذي يعكس معرفتهن بهذه النظرية وأهمية تطبيقها في الميدان التربوي.

أسئلة البحث:

1. ما مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟
2. ما مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟
3. ما العلاقة ذات الدلالة الإحصائية (عند مستوى الدلالة 0,05فأقل) بين مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ومستوى ممارستهن التدريسية لها؟

أهداف البحث:

1. التعرف على مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.
2. التعرف على مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

3. التعرف على العلاقة بين معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة وممارستهن التدريسية لها.

أهمية البحث: تتجسد أهمية هذا البحث مما يلي:

1. تأتي أهمية هذا البحث استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة في التدريس بصفة عامة، وفي تدريس العلوم بصفة خاصة، عن طريق جعل المدرسة بيئة تعليمية مناسبة لاستثارة أفكار المتعلمات، وتعويدهن على بناء معارفهن وخبراتهن الذاتية وفق منطلقات الفكر البنائي في التعلم.
2. أهمية توظيف النظرية البنائية في تعليم العلوم، إذ تسهم في تحقيق نواتج تعلم أفضل من جانب المتعلمات، والذي تؤكده العديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال.
3. قد يساعد هذا البحث في تطوير ثقافة معلمات العلوم مهنياً، بما يصحح معتقداتهن وممارساتهن التقليدية في تعليم وتعلم وفق النظرية البنائية وتطبيقاتها.
4. قد توجه نتائج هذا البحث أنظار العاملين في برامج تأهيل وإعداد المعلمات وإدارات التدريب التربوي؛ إذ يزودهم بمعلومات علمية عن تصورات المعلمات وممارساتهن التعليمية للبنائية؛ مما يساعدهم في إعداد الخطط والبرامج التدريبية بناءً عليها.

مصطلحات البحث:

النظرية البنائية (constructivism theory) : يعرفها زيتون (2007) مصطلح البنائية (Constructivism) على أنها رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل، بحيث يكون نشطًا في بناء أنماط التفكير لديه؛ نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة. وتعرف النظرية البنائية بأنها: نظرية تقوم على اعتبار أنَّ التعلم لا يتم عن طريق النقل الآلي للمعرفة من المعلم إلى المتعلم، وإنَّما عن طريق بناء المتعلم معنى لما يتعلمه بنفسه، بناء على خبراته ومعرفته السابقة (عياش، والعبسي، 2013). وتعرف إجرائيًا في البحث على أنها: نظرية تتبنى النشاط الفاعل للمتعلم، بحيث يكون هو من يقوم بالبحث عن المعلومات وبناء معرفته بنفسه وربطها مع ما لديه من خبرات سابقة مع توجيه وإرشاد المعلم.

المعرفة بالنظرية البنائية: هي مستوى فهم المعلم للأفكار والمفاهيم التي تشتمل عليها النظرية البنائية (عياش، والعبسي، 2013). وتعرف إجرائيًا في البحث على أنها: مستوى معرفة وإدراك المعلمة لأفكار وأسس ومبادئ النظرية البنائية.

ممارسة النظرية البنائية: تعرفها البواردي (2014) بأنها: درجة ممارسة التدريس البنائي بمدى قيام المعلم بتنفيذ النشاطات الواردة في مقياس المعرفة بمبادئ النظرية البنائية، عن طريق الملاحظات التي تسجل داخل غرفة الصف في أثناء التدريس. وتعرف ممارسة النظرية البنائية إجرائيًا في البحث بأنها: مجموعة الممارسات التدريسية والأنشطة والإجراءات التي تمارسها المعلمة والمستنبطة من مبادئ النظرية البنائية في التعلم.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على قياس مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، في المدارس الحكومية والأهلية المتوسطة للبنات في محافظة القويعية في الفصل الدراسي الثاني لعام 1437/1436هـ.

الإطار النظري والدراسات ذات العلاقة:

أولًا: الإطار النظري:

مفهوم النظرية البنائية:

تطرق العديد من الباحثين لتوضيح مفهوم النظرية البنائية كلٌ حسب رؤيته لها، لكن البحث عن معنى أو تعريف محدد للبنائية يعدُّ إشكالية في حدِّ ذاته، كما نعلم أن المعاجم الفلسفية والنفسية والتربوية قد خلت من إشارة لمادة البنائية، باستثناء المعجم الدولي للتربية الذي عرفها بما يفيد أنها: "رؤية في نظرية التعلم، ونمو الطفل، قوامها أنَّ الطفل يكون نشيطًا في بناء أنماط التفكير لديه؛ نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة". إلا أنَّ هذا التعريف لا يوضح إلا القليل من معالم البنائية، كما أن منظري البنائية أنفسهم لم يقدِّموا تعريفًا محددًا لها، قد يعود ذلك لعدة أسباب أشار إليها: زيتون وزيتون (2003)، والنجدي وراشد وعبد الهادي (2005) كما يلي:

السبب الأول هو إنَّ لفظة (البنائية) تعدُّ جديدة نسبيًا في الأدبيات الفلسفية والنفسية والتربوية؛ لذلك فقد تحتاج لسنوات عدة لكي تستقر على معنى محدد لها. والسبب الثاني هو أنَّ منظري وأنصار البنائية ليسوا مجموعة واحدة، لكنهم عدة مجموعات، كلٌّ منهم يعتقد أنه أصلح من الآخر. أمَّا السبب الثالث فهو تدخل البنائية في العديد من مجالات الدراسة، منها: التعلم، التدريس، تكنولوجيا التعليم، إعداد المعلم والتوجيه والإرشاد النفسي، وغيره من الدراسات. السبب الرابع أن البنائية لها جانبان: أحدهما: فلسفي، والآخر: سيكولوجي، ولكل جانب أنصاره وتعريفاته المتعددة.

وفيما يلي عرض لعدد من التعريفات التي تناولت البنائية، فمثلاً يعرِّفها الأسمر (2008، ص12) بأنَّها: "فلسفة قائمة على بناء المعرفة من قبل المتعلم نفسه، بطريقة فاعلة وذات معنى من خلال خبراته السابقة أو التفاوض الاجتماعي مع الأقران، وهي تؤكِّد في أساسها على الدور النشط للمتعلم، في وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى بشكل سليم في بيئة تساعد على التعلم".

ويعرِّف ليش ودوير (Lesh & Doerr, 2003، p3) النظرية البنائية بأنها: "إستراتيجية تعلم تهتم بالإحداثيات التعليمية الحديثة في الاستراتيجيات المعرفية لدى المتعلم، وذلك لمعادلة التناقضات التي تنشأ من تفاعل المتعلم مع معطيات العالم الخارجية". كما أورد الدليمي (2014، ص21) تعريف ويتلي (Wheatley, 1991، p9-21) للبنائية بأنها: "نظرية تعلم تهتم بالتكيفات الحادثة في المنظومات المعرفية

الوظيفية للفرد، من أجل موازنة التناقضات الناشئة من تفاعله مع معطيات العالم التجريبي".

كما عرَّف العنزي (2013، ص13) النظرية البنائية بأنها: "إيجابية الفرد فيما يخصُّ تعلمه، مع التباين في تحديد فرصة مثل هذه الإيجابية، فقد تكون في بناء أنماط التفكير، أو في فهم العالم، أو في التعلم المعرفي؛ إذ تعدُّ البنائية دالة على توظيف الفرد خبراته السابقة وفق طريقته، وهو يمارس تفكيرًا يناسبه؛ لتحقيق تعلم جديد، دفعه إليه تفاعل مثمر، ومثير مع محيطه، ليكسب خبرة جديدة، وفق تصوره الخاص، وبعفوية".

وترى الباحثة أنه لا يوجد تعارض بين التعريفات السابقة للنظرية البنائية؛ إذ إنَّ جميعها تتفق في جعل المتعلم محور العملية التعليمية في بناء خبراته الجديدة، معتمدًا على ما تعلمه من قبل من معلومات وخبرات سابقة في جو يسوده التعلم الجماعي.

مرتكزات ومبادئ النظرية البنائية:

تنطلق تصورات النظرية البنائية بوصفها نظرية في التعلم المعرفي من ثلاثة مرتكزات أو أعمدة، كما ذكرها كلٌ من المطرفي (2007)، والخوالدة (2007) كالآتي:

الأول: يؤكد هذا العمود على أنَّه لا يُنقل المعنى أو المفهوم من المعلم للمتعلم؛ لأنَّه يُبنى ذاتيًا في التركيب المعرفي للمتعلمين، بل يستند إلى فهمه الذاتي في تفسير ما يحدث، اعتمادًا على خبراته السابقة التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه؛ لتشكيل معنى لمعرفته.

الثاني: يقوم هذا العمود على أساس أنَّ تشكيل المعنى لدى المتعلم عملية تتطلب جهدًا عقليًا؛ فالمتعلم يرتاح لبقاء البناء المعرفي عنده متزنًا كلما جاءت معطيات الخبرة متفقة مع ما يتوقع، ولكنه يقع في حيرة، إذا لم تتفق الخبرات أو المثيرات البيئية المقدمة له مع توقعاته التي بناها مع ما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية، فيصبح بناؤه المعرفي غير متزن؛ مما يستلزم من المتعلم أن ينشط عقله سعيًا إلى إعادة الاتزان.

أما العمود الثالث: فيقوم على أساس أنَّ البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بصورة كبيرة؛ إذ يتمسك المتعلم بما لديه من معرفة مع أنها قد تكون خاطئة؛ لأنها لا تقدم له تفسيرات مقنعة، وهنا يستلزم من المعلم تقديم الأنشطة والتجارب التي تؤكد صحة معطيات الخبرة الجديدة.

وترتكز البنائية بوصفها نظرية في التعلم المعرفي على مجموعة من المبادئ كما أشار إليها قرشم (2012)، والخزرجي (2011)، وآني وباسس (Anne and Pacis, 2012) وهي: أنَّ المتعلم لا يستقبل المعرفة العلمية بصورة سلبية، لكنه يبنيها بواسطة نشاطه ومشاركته الفعالة في عمليتي التعلم والتعليم. كما يحدث التعلم على أفضل وجه عندما نواجه المتعلم ونتحداه بمشكلة أو مهمة حقيقية ذات علاقة بواقعه الحياتي وتمثل معنى بالنسبة له، إضافة إلى أنَّ تفاعل المتعلم مع غيره من المتعلمين وتبادله المعاني

معهم يؤدِّي إلى نمو وتعديل في أبنيته المعرفية. أضف إلى ذلك المعرفة السابقة للمتعلم فهي شرط أساسّ لبناء التعلم اللاحق، إضافة للعمل على تلاؤم المحتوى التعليمي بصورة يخاطب فرضيات المتعلمين؛ لذلك ينبغي التأكيد على المعلمين الذين يستخدمون النظرية البنائية أن يصمموا دروسهم بصورة يخاطب فرضيات المتعلمين؛ إذ إن عمليات التصميم تتطور مع زيادة إدراك المتعلم للمطالب المعرفية، التي تحتوي على مهام محددة في المحتوى التعليمي. إضافة إلى تقييم تعلم المتعلمين وفق إطار التدريس، وذلك بإلقاء أسئلة مفتوحة على المتعلمين واستبعاد الأسئلة المغلقة.

ولخص كل من: الدليمي (2014)، والعفون ومكاون (2012)، وقابيل (2009) أهم المبادئ الرئيسة للتعلم في ضوء الفلسفة البنائية، وهي:

1- التعلم لا ينفصل عن التطور النمائي للعلاقة بين المتعلم والموضوع المدروس.
2- التعلم يرتبط باشتغال المتعلم بالموضوع المدروس، وليس بجمع معارف عنه.
3- الخطأ يساعد على التعلم؛ إذ إن الخطأ هو فرصة وموقف، وتجاوزه قد يؤدِّي إلى بناء المعرفة التي نعدُّها صحيحة، بمعنى أن الفهم شرط ضروري للتعلم.
4- التعلم يرتبط بالتجربة والخبرة وليس بالتلقين والحفظ.
5- التعلم هو تجاوز للاضطراب أو عدم الاتزان لدى المتعلم.

وتأسيساً على ما سبق؛ ترى الباحثة أن النظرية البنائية تنظر إلى العمل على ضرورة إعادة هيكلة البناء المعرفي للمتعلم، وذلك عن طريق تفاعله واحتكاكه مع الآخرين في المجتمع الخارجي، مع التركيز على الخبرات والمعلومات السابقة، أو بعبارة أخرى مدى التفاعل بين المفاهيم والمعاني المتوفرة مع الخبرات الجديدة المكتسبة.

الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية:

أشار كل من الزعبي (2011)، وقرني (2013) إلى عدد من الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية، وهي:

- تبنى على التعلم وليس التعليم.
- التعلم عملية نشطة وغرضية ومستمرة.
- تشجيع استقلالية ومبادرة المتعلمين.
- تجعل المتعلمين مبدعين.
- تشجع البحث والاستقصاء للمتعلمين.
- تركز على استخدام المصطلحات المعرفية مثل: (التنبؤ، الإبداع، التحليل).
- تشجع المتعلمين على الاشتراك في المناقشة والتفاعل الاجتماعي.
- تعتني بمعتقدات المتعلمين واتجاهاتهم.
- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسّ لبناء التعلم الذاتي.

- تضع المتعلمين في مواقف ومشكلات حقيقية.

أهمية النظرية البنائية:

اختلفت وجهات النظر في نقد وتقييم النظرية البنائية، نظرًا لأهميتها وإيجابياتها المتنوعة؛ فقد تميَّزت النظرية البنائية بإيجابيات عدة، من أبرزها: أنها لفتت الانتباه إلى تشكيل أو إعادة بناء المناهج الدراسية، كما أنَّها تُعَدُّ طريقة في حصول المتعلم على المعرفة عن طريق أساليب ملاحظة الاختبارات والتجارب؛ فهي تُعِدُّ نماذج تراعي مراحل نمو المتعلم وتطور المفاهيم الإدراكية والمعرفية لديه، إضافة إلى مراعاتها للفروق الفردية بين المتعلمين (الرويلي، 2012).

ويشير كيمب (Kemp, 2005) إلى أنَّ النموذج التعليمي المعتمد على البنائي يعد أكثر نموذج مبدع في التربية العلمية، لاسيما لمادة الرياضيات والعلوم، وأفضل وسيلة تساعد في البحث في التربية العلمية.

وتكمن الأهمية الإيجابية للنظرية البنائية كما وضحها رتشادرسون (Richardson, 2003) في توفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات في بيئة التعلم، التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة، كما تُعزز العلاقة الاجتماعية بين المدرسة والمتعلم لما تحتويه على مثيرات جاذبة، وتهتم البنائية بإعداد نماذج تقويم تعتمد على مستويات التفكير العليا، وتشجع المتعلم على التأمل والاكتشاف والتحليل، إضافة إلى أنها تساعد في تغيير وتطوير طرق التدريس والبيئة الصفية بدءًا من المعلم وحتى الإدارة التعليمية، وتؤمن البنائية بالعمل الجماعي، كما تعترف بذاتية الفرد ومسؤوليته أمام استيعاب المعرفة.

بناءً على ما سبق؛ فالمعلمون والمربون مطالبون بالنظر إلى أهمية تلك النظرية، والسعي لتوظيفها في دروس العلوم؛ إذ يأتي ذلك منسجمًا مع تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على أهمية تنويع طرائق التدريس، وانتقال المعلم إلى دور التوجيه والإرشاد بدلًا من التلقين، وإيجابية المتعلم وتهيئة البيئة التعليمية المناسبة له، لكي يكتشف المعلومات بنفسه، ويعتمد في تعلمه على خبراته الذاتية في التعرف على البيئة المحيطة، وكشف غموضها وحلَّ مشكلاتها، وهو ما نادت به النظرية البنائية.

البنائية وعناصر المنهج:

وكتطبيق تربوي في مناهج العلوم واستراتيجيات تدريسها، تقدَم البنائية كنظرية في التعلم المعرفي، رؤية في التعلم والتعليم المعرفي تتعلق بعناصر المنهج، وهي: الأهداف التعليمية، والمحتوى، ودور المتعلم، ودور المعلم، والتقييم البنائي، واستراتيجيات التدريس، وهي على النحو الآتي:

1. **الأهداف التعليمية** Learning Goals: ذكر زيتون (2007) أنَّ البنائية في التعلم المعرفي قد لا تحقق أهداف التعليم المعرفي جميعها على النحو المطلوب، ولا تنمّي أنواع المعرفة كلها بالفاعلية نفسها؛ ومن ثمَّ لا ينبغي أن تكون وحدها السائدة في التعليم المعرفي المدرسي، إلا أنَّ الأهداف التعليمية تُصاغ في البنائية المعرفية في صورة مقاصد أو نتاجات عامة، تحدد عبر عملية مفاوضة اجتماعية بين المعلم والمتعلمين، بحيث تتضمن غايات عامة لمهمات التعلم يسعى المتعلمون جميعهم لتحقيقها، إضافة إلى الغايات الذاتية الشخصية التي تخصُّ كل متعلم أو مجموعة من المتعلمين كل على حده، وذلك في ضوء الحاجات الشخصية التي يحتاجها المتعلمون، التي بدورها تشعر المتعلمين بصلة ذلك شخصيًا واجتماعيًا. وأشار عطية (2015) إلى أنَّ أهداف التعليم في البنائية تشدد على المعرفة وبنائها من المتعلم نفسه، والاحتفاظ بالمعرفة لاستخدامها في مواقف تعليمية جديدة، والاستخدام الدائم للمعرفة وامتلاك مهارات استخدامها، وتمكين المتعلمين من التكيفات، والمواءمة مع الضغوط المعرفية التي تسببها المعرفة الجديدة.
2. **محتوى التعلم** Learning Content: ذكر زيتون وزيتون (2003)، وبغورة (2002) أنَّ تصميم محتوى التعلم وفقًا للبنائية المعرفية، يكون في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بحياة الطلبة ودافعيتهم، أو ظواهر طبيعية؛ وعلى هذا ينبغي لمهمات (مشكلات أو ظواهر) التعليم أن تكون:
   أ- غير مفرطة في التعقيد إلى درجة تسبب الإحباط لدى بعض المتعلمين، وربما تراجعهم عن الاهتمام واستكمال مهمات التعلم.
   ب- تتضمن موقفًا مشكلاً حقيقيًا أو مهمة تعليمية لها أكثر من طريقة لمعالجتها وحلّها.
   ج- قابلة للتوسع والامتداد وتفتح مجالات لتوليد الأفكار والأسئلة البحثية لاستقصائها.

   وبناءً على ما سبق؛ ينبغي على المعلم أن يهتم بإثارة وجذب الميل للمتعلمين، ومن ثم الانخراط في مهمات التعلم أو المشكلات والظواهر الحقيقية الواقعية، والذي يعد عاملًا جوهريًا في استكمال مهمات التعلم وبحثها.
3. **دور الطالب (المتعلم)** Student (Learner) Role: المتعلم في ظل البنائية لا يستقبل المعرفة ويتلقاها بصورة سلبية، وإنما يبنيها من نشاطه ومشاركته الفعالة في عمليتي التعليم والتعلم، كما يبني معنى لما تعلمه ذاتيًا في ضوء خبراته السابقة، ويقوم بالعديد من الأنشطة والتجارب التي تمكنه من التفاوض الاجتماعي مع أقرانه لحلِّ أي مشكلة أو صعوبة تواجهه.

وترى هوبكنز (Hopkins, 2001) أنَّ المتعلم يعمل على تشكيل المعنى من المعلومات المتوافرة والأحداث والمواقف؛ نتيجة التفاعل بين معرفته السابقة والخبرات وملاحظاته المستمرة للتفريق بينهما؛ إذ أكَّد البنائيون على التعلم المستند على المعنى (المفهوم)؛ بمعنى التعلم القائم على الفهم، إذ يوظف المتعلم معلوماته ومعارفه من أجل بناء وتشكيل وتوجيه عملية التعلم لدى المتعلم.

ولخص ميلز وبونر وفرانسيس (Mills, Bonner & Francis, 2006)، وزيتون (2010) أدوار المتعلم البنائي في عدة نقاط هي:

أ- المتعلم النشط The Active Learner: هنا يقوم المتعلمون بالمناقشة، وتقديم الفروض، والتفسير، واكتساب وتشكيل المعرفة وإدراكها بدلًا من التلقي السلبي لها.

ب- المتعلم الاجتماعي The Social Learner: هنا يكون الفهم للمعارف عن طريق التفاوض والمحادثة بين المتعلمين أثناء عملية التعلم، أي اكتساب المعرفة وفهمها بصورة اجتماعية.

ج- المتعلم المبدع (المبتكر) The Creative Learner: تؤكد البنائية على ضرورة توجيه المتعلمين، لاكتشاف النظريات العلمية (المعرفة) أو إعادة اكتشافها بأنفسهم.

واستنادًا إلى ما سبق؛ فإنَّ الباحثة تؤكد على ضرورة تشجيع المتعلمات على بناء معارفهن بشكل ذاتي، ومساعدتهن بواسطة تقديم مهام بحثية أو حقيقية تتحدى هذه المعارف، وإمدادهن بالفرص لاستخدام هذه المعارف في مواقف الحياة العديدة، أي: تنشيط وتسهيل وتوجيه عملية التعلم لدى المتعلمات.

4. دور المعلم Teacher Role: تفرض البنائية على المعلم البنائي المعرفي أدوارًا جديدة، وفي هذا تغيرت أدوار المعلم من المعلم المباشر وله السلطة إلى دور المعلم البنائي التفاعلي والتفاوضي، والميسّر للتعلم والباحث، ومن أحد مصادر المعرفة إلى المنظم لبيئة التعلم، والمتقبل لذاتية المتعلمين والمشجع للحوار والمناقشات والمناظرات العلمية، والمغذِّي لطبيعة الفضول الطبيعي لدى المتعلم، والمستخدم لأساليب وأدوات التقييم البديل الحقيقي (زيتون، 2007).

وتناولت العديد من الدراسات أداءآت التدريس البنائي ومواصفات المعلم البنائي، كما أوضحتها ريان (2011)، والمحتسب (2009)، وشومبا (Shumba, 2011)، وهي: استخدام أسئلة المعلمين وأفكارهم لقيادة الدرس، والتشجيع والترحيب باستهلال الأفكار، والتشجيع على استخدام مصادر بديلة للمعلومات، واستخدام الأسئلة المفتوحة، وتشجيع المتعلمين على اختبار أفكارهم، والتعرف على تصوراتهم وابداعاتهم قبل تقديم الأفكار لهم، يكون سببًا في ابتكار وتصميم استراتيجيات التدريس الفعال، توفير الوقت الكافي لتحليل أفكارهم، إضافة إلى تشجيعهم على التحليل الذاتي وجمع الأحداث الحقيقية

لدعم أفكارهم وإعادة صياغتها في ضوء مواقف وخبرات جديدة، وتشجيعهم أيضًا على تحدي بعضهم البعض في الأفكار والمفاهيم، وتقديم الآراء والمقترحات لحلِّ المشكلات الآنية والمستقبلية للعملية التعليمية، وإدراك وفهم خصائص الطلبة ومراعاة الفروق الفردية فيما بينهم، وتوظيف الطرق والأساليب الحديثة المناسبة لتقييم العملية التدريسية.

وترى الباحثة أنَّ أيَّ عمل يقوم به المعلم يجعل من المتعلمين محورًا لعملية تعلمهم، ويساعدهم للوصول إلى فهم جديد، واكتساب مهارات وخبرات جديدة، يعد دورًا بنائيًا للمعلم.

5. التقييم Assessment:

أشار بغورة (2002) إلى أنَّ التقييم البنائي من التحدّيات التي تواجه البنائيين. وفي هذا لا يفضل البنائيون نمط التقييم معياري المحك. كما أنهم لا يفضلون الاقتصار على الاختبارات الموضوعية، التي تقيس مدى معرفة الطالب المتعلم بالمعرفة الموضوعية التي درسها؛ وبالتالي ليس للاختبارات الموضوعية مكان لتقييم نواتج التعلم البنائي المعرفي. وفي هذا لا يلقى التقييم في ضوء أهداف التعلم المحدّد سلفًا -كالأهداف التعليمية في السلوكية- قبولًا من البنائيين.

وعلى أساس ما تقدم؛ ينبغي تبني أشكالًا جديدة من التقييم مختلفة عن أساليب التقييم التقليدية من الاختبارات الكتابية: ككتابة المقالات، والبحوث، والتقارير، وعمل بعض النماذج والاختبار عن طريق الأداء والمشاركة في حوارات ومناقشات ولعب؛ ومن ثمَّ تُقيَّم نتاجات التعلم ومخرجاته، ومجالات متجددة من الأهداف، منها: فهم المعرفة، وطبيعة العلم، وعمليات البحث والاكتشاف، والاتجاهات، والقيم في ضوء أهداف التعلم المعرفي والبنائية (عطية، 2015).

6. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

لم تقدم البنائية استراتيجيات تدريسية محدّدة، إلا أنها قدمت معايير ومقترحات للتدريس الفعّال؛ ولذلك تعددت الاستراتيجيات ونماذج التدريس المنبثقة من البنائية، التي تعتمد في غالبيتها مواجهة المتعلمين بمشكلات ذات علاقة بحياتهم وبيئتهم؛ إذ يعمل المتعلمون بطريقة جماعية للبحث والتجريب، وفرض الفروض والمفاوضات فيما بينهم. ومن هذه الاستراتيجيات والنماذج التدريسية القائمة: دورة التعلم، وحلّ المشكلات، والخرائط المفاهيمية، والتعلم بالاكتشاف، والتعلم بالملاحظة وغيرها (الخالدي، 2013؛ الحذيفي، والعتيبي، 2002).

بناءً على ما سبق؛ فإنَّ معلمات العلوم مطالبات بتبني استراتيجيات وطرائق ونماذج تدريسية بنائية، أي: تغيير الممارسات التدريسية التقليدية في تدريس العلوم؛ لتحقيق أهم أهداف التعليم البنائي المتمثلة في حلّ المشكلات، وتنمية التفكير الناقد،

والاحتفاظ بالمعرفة، والفهم، واستخدام المعرفة في مواقف جديدة بصورة دائمة وفاعلة؛ ويترتب على هذا، تدريب وتوعية معلمات العلوم بأهمية تبني تلك الممارسات التدريسية المستمدة من النظرية البنائية ومبادئها، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية وفاعلية النماذج البنائية في التدريس، ووجود علاقة إيجابية بين ممارسات ونماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية وبين بعض المتغيرات؛ كتنمية التحصيل، والاتجاهات الإيجابية، نحو التعلم مثل: دراسة الجنابي (2011) التي أكَّدت فاعلية استخدام إستراتيجية دورة التعلم في تحسين التحصيل الدراسي للطلاب، واتجاههم نحو مادة علم الأحياء. ودراسة الخوالدة (2007) التي أظهرت فاعلية إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي (دورة التعلم، وإستراتيجية وودز)، في تحسين مستوى تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء، واتجاهاتهم نحوها، وغيرها من الدراسات.

يتبيَّن من العرض السابق أنَّ الأطر النظرية التي بُني عليها هذا البحث؛ قد استفادت الباحثة منها في تحديد الخلفية النظرية، وتحديد مشكلة البحث، وبناء أدواته، كما ساعدت الباحثة في إعداد فقرات البحث فيما يخصُّ مستوى ممارسة ومعرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة، إضافة إلى استفادت الباحثة من الدراسات ذات العلاقة بالبحث، في تأصيل هذه الأطر النظرية وفي إعداد البحث، التي عُرِضَت في الجزء الثاني من هذا الفصل.

ثانيًا: الدراسات ذات العلاقة

يتناول هذا الجزء بعض الدراسات التي تعرَّضت لموضوع البحث الحالي، التي بُحِثَت في أثر استخدام النظرية البنائية في تدريس بعض الموضوعات، ومدى فاعلية استخدامها من قبل المعلمين والمعلمات في التدريس، ومدى معرفتهم وممارساتهم لها.

سأستعرض الدراسات العربية والأجنبية وفقًا لتسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث على النحو الآتي:

- **الدراسات العربية:**

أكَّد الدولات وأبو هولا (2009) في دراستهما لستة معلمين يدرسون العلوم في محافظة عمان في الأردن، عن تصوراتهم لنظريات التعلم وعلاقتها بممارستهم التعليمية. إذ قام الباحثان بملاحظة عدد من الحصص لمعلمي العلوم، وتحليل وثائق أداء المعلمين، وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّ معلمًا واحدًا أظهر تصورًا واضحًا عن نظريات التعلم، في حين لم يظهر الخمسة الآخرون أية تصورات، مما انعكس ذلك على ممارساتهم التدريسية، فمعلم واحد اكتسب نظرية تدريسية عن طريق معرفته لمبادئ نظريات التعلم، أمَّا الآخرون فاكتسبوها بالتقليد والزمالة المهنية.

وأجرى الغامدي (1432هـ) دراسة هدفت إلى قياس مستوى معرفة معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية مبادئ النظرية البنائية وممارساتها التدريسية، لمن يعملون في المدارس الحكومية في مدينة الرياض، واعتمد الباحث المنهج الوصفي في دراسته، تكوَّن مجتمع البحث من جميع معلمي ومعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية، الذين يعملون في المدارس الحكومية للبنين والبنات في مدينة الرياض، أمَّا عينة البحث فشملت 150 معلمًا و150 معلمة، اختيرت بالطريقة العنقودية العشوائية، استخدم الباحث أداة واحدة لجمع البيانات، وهي مقياس معرفة معلمي العلوم بمبادئ النظرية البنائية وممارساتها التدريسية. كشفت الدراسة أنَّ مستوى معرفة معلمي العلوم بمبادئ النظرية البنائية في المرحلة الابتدائية جاءت بدرجة متوسطة، كما أنَّ مستوى معرفتهم بالممارسات التدريسية لتلك النظرية تُصنف ضمن ذوي المعرفة المتوسطة، في حين لم توجد فروق دالة إحصائيًا في متوسطات درجات المعلمين، تُعزى لمتغيرات الجنس والخبرة والدورات التدريبية.

أظهرت دراسة ريان (2011) التي هدفت إلى التعرف على "مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم"، التي أجريت في مديرية تربية الخليل في فلسطين، كما هدفت الدراسة أيضًا إلى اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجة الممارسة وفقًا لمتغيرات: الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، فقد تكونت العينة من 206 معلمين ومعلمات، كان اختيارهم بطريقة طبقية، من جميع معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل العام الدراسي 2009/2008. وأظهرت الدراسة أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الممارسة طبقًا لمتغيرات الدراسة، في حين وجدت علاقة موجبة دالة إحصائيًا بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية.

وهدفت دراسة الجنابي (2011) إلى "معرفة فاعلية إستراتيجية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط بمادة علم الأحياء واتجاهاتهم نحوها". تكون مجتمع الدراسة من المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية الأنبار– قضاء الرمادي، استخدم الباحث المنهج التجريبي المكوَّن من مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، إضافة إلى القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي مكوَّن من خمس وعشرين فقرة من اختيار من متعدد، ومقياس جاهز للاتجاه نحوها. تكونت العينة من خمسين طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط في مجموعتين، كلٌّ منها مكوَّن من خمس وعشرين طالبًا، درست المجموعة (ب) التي تمثل المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية دورة التعلم، فيما

درست المجموعة (أ) بالطريقة الاعتيادية (بدون استخدام دورة التعلم)، توصَّلت الدراسة إلى أنَّ استخدام دورة التعلم لها تأثيرٌ فعالٌ في تحسين التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحو مادة علم الأحياء في أثناء تعلمهم، وفي ضوء هذه النتيجة قدمت الدراسة جملة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تحسين وتطوير أساليب تدريس الأحياء، بصورة خاصة والعلوم بصورة عامة في المدارس المتوسطة والاعدادية.

وأكَّد عياش والعبسي (2013) عند قياسهم لمستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات في مدارس وكالة الغوث في الأردن للنظرية البنائية من وجهة نظرهم، مستخدمين المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من واحد وثمانين معلمًا ومعلمة ممن يدرسون مادتي العلوم والرياضيات، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الدراسة الاستفتاء كأداة لجمع المعلومات. وأظهرت الدراسة أنَّ مستوى معرفة المعلمين كان مرتفعًا ومستوى ممارستهم كان متوسطًا، وأنَّ الفروق بين تقديرات معلمي العلوم وتقديرات معلمي الرياضيات لمستوى معرفتهم، وممارستهم للنظرية البنائية غير دالة إحصائية، فيما كانت الفروق بين تقديرات المعلمين الذكور وتقديرات المعلمات الإناث لمستوى معرفتهم، وممارستهم للنظرية البنائية لصالح المعلمات، كما أظهرت الدراسة أنَّ الفروق بين تقديرات المعلمين لمستوى معرفتهم وتقديراتهم لمستوى ممارستهم النظرية البنائية، كانت لصالح المعرفة في مستويي كل متغير من متغيري التخصص والجنس.

وأجرت البواردي (2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن واقع معرفة معلمات الرياضيات بالنظرية البنائية في التدريس ودرجة ممارستهن لمبادئها، وأجريت في مدينة عنيزة في منطقة القصيم، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في دراستها، تكونت عينة الدراسة من سبعين معلمة من معلمات الرياضيات في مختلف مراحل التعليم العام، واللاتي يدرسن مقررات الرياضيات المطورة، وتكونت أدوات الدراسة من بطاقة ملاحظة تكوَّنت من سبع وخمسين عبارة موزعة على ثمانية محاور تمثل الأداء التدريسي للمعلمة، ومقياس المعرفة بالنظرية البنائية لتقييم مدى معرفة المعلمات بتلك النظرية، وقد أظهرت الدراسة أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية في أثناء تدريسهن جاءت متوسطة، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمات على مقياس المعرفة بالنظرية البنائية حسب متغير المؤهل العلمي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمات على مقياس المعرفة بالنظرية البنائية، حسب متغير عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمات الحاصلات على أكثر من ثلاث دورات تدريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات المعلمات على مقياس المعرفة بالنظرية البنائية، حسب خبرتهن التدريسية لصالح اللواتي خبرتهن التدريسية أكثر من عشر سنوات، كما أظهرت الدراسة أيضًا أنَّه لا توجد علاقة بين معرفة المعلمات بالنظرية البنائية في التدريس ودرجة ممارستهن لمبادئها.

أمَّا دراسة سمارة (2015) فقد هدفت للتعرف على مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مدينة مؤتة بالأردن. اعتمدت الباحثة في الدراسة المنهج الوصفي، إذ تكونت العينة من خمس وأربعين معلمًا ومعلمة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا، أُختيرت بالطريقة العشوائية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت بطاقة ملاحظة صفية تكوَّنت من ثلاث وعشرين عبارة موزعة على ستة مجالات تمثل الأداء التدريسي، وتوصلت 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 الدراسة أيضًا 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 المشاركين في أكثر من ثلاث دورات تدريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة تعزى لمتغير الخبرة التدريسية لصالح ذوات الخبرة من خمس إلى عشر سنوات. وهدفت دراسة الزعانين (2015) إلى معرفة درجة توظيف معلمي العلوم للتدريس البنائي في حصص العلوم بمحافظات غزة وعلاقته بكل من :المرحلة الدراسية، والنوع الاجتماعي للمعلمين، وسنوات الخبرة في التدريس، والجهة المشرفة على المدارس، والمؤهل العلمي لهم .اختيرت عينة عشوائية مكونة من سبعين معلمًا ومعلمة، استخدم الباحث بطاقة ملاحظة الموقف التعليمي، التي تضمنت مجالات التدريس البنائي في العلوم، وتوصَّلت الدراسة إلى أن معلمي العلوم بمدارس قطاع غزة يوظفون مبادئ التدريس البنائي بصورة منخفضة بشكل عام، كما أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المعلمين في التدريس البنائي تعزى إلى كل من: النوع الاجتماعي(ذكور/إناث)، والمؤهل العلمي (بكالوريوس، أعلى من البكالوريوس). في حين وجدت فروق دالة إحصائيًا بينهم تعزى إلى متغير المرحلة الدراسية لصالح معلمي المرحلة الأساسية، سنوات الخبرة لصالح المعلمين الذين لديهم من خمس إلى عشر سنوات، والجهة المشرفة لصالح معلمي وكالة الغوث الدولية.

- **الدراسات الأجنبية:**

جاءت دراسة كايكر (Cakir, 2008) لتتعرف على دور النظرية البنائية في تعلم العلوم في تركيا، تكونت عينة الدراسة من مجموعة من معلمين مادة العلوم، استخدم الباحث المقابلة لجمع المعلومات، وأظهرت الدراسة أثر النظرية البنائية في التعلم على أداء المعلمين وفهم الطلاب لمادة العلوم، كما أظهرت الدراسة أهمية فهم التفكير، والنماذج العقلية، والمفاهيم الخاطئة لدى الطلاب، والعمل على تصميم برنامج تفكيري

علمي. كما بيَّنت الدراسة أهمية تعليم المعلمين مبادئ التفكير البنائية والجوانب المعرفية لتدريس العلوم.

أما دراسة سلطان وزملائه (Sultan, et al, 2011) فقد هدفت للتعرف على استخدام النظرية البنائية في التدريس في ماليزيا وتصورات المعلمين حول فاعلية النظرية البنائية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وأظهرت الدراسة أهمية استخدام النظرية البنائية في تطوير المهارات الإدراكية لدى الطلاب، ودورها في تطوير التفكير الإبداعي والابتكاري لدى الطلاب، وأن هناك اختلافًا في وجهة نظر المعلمين في النظرية البنائية وفاعليتها في التدريس.

أمَّا دراسة مدولو (Mdolo, 2010) فهدفت إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على استخدام المعلمين للإستراتيجية البنائية عند تدريس منهج الأحياء الجديد في جمهورية مالاوي، تكونت عينة الدراسة من أربعة معلمين لمادة الأحياء، استخدم الباحث المقابلة والملاحظة لجمع المعلومات، وأظهرت الدراسة أن المعلمين يستخدمون النظرية البنائية؛ لإشراك الطلاب في مناقشات جماعية والمناقشات المعملية، في حين أنَّ المعلمين في المدارس التقليدية لا يقومون بعمل ذلك، كما ركز المعلمون تدريسهم على إعطاء المعلومات والتفاعل بين الطلاب لتطوير القدرات ما وراء المعرفة لدى الطلاب. لكن هناك بعض العوامل التي تحول دون تطبيق النظرية البنائية وهي ضغط الوقت لتغطية المنهج قبل الامتحانات الوطنية؛ ونقص الكتب المدرسية والمعدات المختبرية؛ وعدم وجود الحافز لدى الطلاب؛ وعدم وجود الطلاقة الكافية لدى الطلاب في اللغة الإنجليزية، وهذه بعض العوامل التي تؤثر على تنفيذ نهج البنائية.

وهدفت دراسة وانغ وها (Wang & Ha, 2012) إلى الكشف عن العوامل التي تؤثر في معرفة وتوظيف معلمي العلوم قبل الخدمة للنظرية البنائية في مادة الفيزياء، استخدم الباحث المنهج الوصفي النوعي، كما استخدم أيضًا أسلوب المقابلة لجمع المعلومات. تكونت عينة الدراسة من عشرين معلم فيزياء ما قبل الخدمة من مدارس مختلفة من هونج كونج، وأظهرت الدراسة أنَّ معظم المعلمين يستخدمون نظرية بياجيه ونظرية فيجوتسكي، أما أبرز العوامل التي تؤثر في توظيفهم للنظرية البنائية هي معتقدات المعلمين وخبراتهم التعليمية، والعوامل الاجتماعية مثل: سياسة الدولة، ودعم المعلم، والثقافة المهنية. وهدفت دراسة كايا (Kaya, 2012) إلى الكشف عن مدى ممارسة معلمي الجغرافيا في تركيا، للتدريس وفق المنحى البنائي في التعلم، وأثر هذا النمط في تنمية الوعي بالتنوع الثقافي على المستويين المحلي والعالمي. وقام الباحث باستخدام أسلوب دراسة الحالة؛ إذ جمع البيانات النوعية بواسطة سجلات الملاحظة الصفية، والمقابلات الشخصية. وأوضحت الدراسة أنَّ معلمي الجغرافيا لديهم اتجاهات إيجابية،

نحو: تطبيق المنحى البنائي، وفعالية تدريس الجغرافيا بحسب الرؤى البنائية، في تنمية وعي الطلبة بالقضايا الاجتماعية والشعبية الوطنية منها، والعالمية على حد سواء.

التعليق على الدراسات ذات العلاقة:

يتضح من عرض الدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث وجود تفاوت بين نتائج الدراسات في معرفة وممارسة النظرية البنائية، إذ أشارت بعض الدراسات إلى أنَّ ممارسة المعلمين للنظرية البنائية جاءت درجة متوسطة مثل دراسة (ريان، 2011؛ عياش، والعبسي، 2013؛ البواردي، 2014). وأشارت دراسة (Kaya, 2012؛ Wang & Ha, 2012) إلى أنَّ المعلمين غالبًا ما يوظفون مبادئ النظرية البنائية في التدريس، كما أشارت بعض الدراسات إلى ضعف في ممارسة المعلمين لأفكار النظرية البنائية، وكما أشارت بعض الدراسات إلى أن المعلمين ليسوا على وعي وإدراك كافٍ لتلك النظرية، لا سيّما ممارساتها التدريسية مثل دراسة (الزدجالي، 2006).

وأظهرت بعض الدراسات وجود ارتباط عالي بين معرفة النظرية البنائية وممارستها (ريان، 2011). إلا أنَّ بعض الدراسات أظهرت عدم وجود ارتباط بين معرفة النظرية البنائية وممارستها (الزدجالي، 2006؛ البواردي، 2014؛ عياش، والعبسي، 2013). وأشارت عدد من الدراسات إلى أهمية وفاعلية توظيف النظرية البنائية، والنماذج والاستراتيجيات المنبثقة منها في تحسين التحصيل الدراسي للمتعلمين وتعديل التصورات البديلة للمفاهيم وتشخيصها وتعديلها (الجنابي، 2011)، ودراسة سلطان وآخرون (Sultan, et al, 2011) التي أوضحت أهمية استخدام النظرية البنائية في تطوير المهارات الإدراكية لدى المتعلمين، ودور البنائية في تطوير التفكير الإبداعي والابتكاري لدى المتعلمين.

ونظرًا لاختلاف الدراسات السابقة في نتائجها واتفاقها في بعض النتائج، وقلة الدراسات التي تناولت العلاقة بين معرفة المعلمين بمبادئ النظرية البنائية وممارساتها في البيئة الصفية في المملكة العربية السعودية، الأمر الذي يظهر الحاجة إلى البحث في مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية، لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ومستوى ممارساتهن لتلك المبادئ، لذلك فإنَّ هذا البحث يُعَدُّ إضافة إلى تلك الدراسات.

واستفادت الباحثة من العرض السابق للدراسات السابقة والتعليق عليها؛ في تأصيل الإطار النظري عن مستوى المعرفة، وممارسة مبادئ وأفكار النظرية البنائية لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة، وتحديد مشكلة البحث وتحديد المنهجية المتبعة في هذا البحث، وفي تصميم أدوات البحث، وكيفية تفسير النتائج ومناقشتها، والتي عُرِضت في الفصل الثالث.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي؛ لمناسبته لطبيعة البحث؛ لأنَّ هدف البحث التعرف على مستوى معرفة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمبادئ النظرية البنائية، ومستوى ممارستهن لتلك المبادئ عن طريق ملاحظة الأداء داخل الغرفة الصفية؛ ومن ثمَّ فإنَّ هذا المنهج يصف الظاهرة التربوية كما توجد في الواقع (القحطاني، والعامري، وآل مذهب، والعمر، 2004).

مجتمع وعينة البحث:

اعتمدت الباحثة كامل أفراد مجتمع البحث كعينة للبحث باستخدام الطريقة العمدية؛ نظرًا لإمكانية استيعابهم، إذ طُبقت عليهم أدوات جمع البيانات على كامل ذلك المجتمع وعددهن 118 معلمة علوم بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية والأهلية في محافظة القويعية. إذ وصل عدد معلمات العلوم بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية 112 معلمة علوم، ووصل عدد معلمات العلوم بالمدارس المتوسطة الأهلية ست معلمات.

أدوات البحث:

الأداة الأولى: الاستفتاء

- **خطوات إعداد الاستفتاء**

بُنِيت أداة البحث الأولى عن طريق الاستفادة من الدراسات ذات العلاقة وأدبيات الفكر البنائي (زيتون، وزيتون،2003؛ زيتون، 2007؛ عياش، والعبسي، 2013؛ الغامدي،1432هـ)؛ لقياس مستوى معرفة وممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة. وقد بُنِيت الأداة وإعداد فقراتها بحيث تغطي المبادئ التي تقوم عليها النظرية البنائية، وبذلك يكون إجمالي فقرات الاستفتاء في صورته الأولية مكونًا من أربعين فقرة، قُسمِّت إلى محورين هما:

أ. محور معرفة مبادئ النظرية البنائية، ويتكون من عشرين فقرة.

ب. محور ممارسة مبادئ النظرية البنائية، ويتكون من عشرين فقرة.

وقد أُعتمد في البحث مقياس ليكرت الخماسي للأداة، واستخدام تدرج: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)؛ للحكم على درجة موافقة معلمة العلوم لانطباق كل فقرة على مستوى معرفتها، ومستوى ممارستها لمبادئ النظرية البنائية، ولتحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا)، المستخدمة في البحث، حساب المدى (5-1=4)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على

طول الخلية الصحيح أي (5/4= 0,80)، بعد ذلك أُضيفت هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)، وذلك لتحديد الحدِّ الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي:

-من 1 إلى 1,79 يمثل درجة استجابة (غير موافق بشد أو أبدًا) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

-من 1,80 إلى 2,59 يمثل درجة استجابة (غير موافق بشدة أو نادرًا)، نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

-من 2,60 إلى 3,39 يمثل درجة استجابة (محايد أو إلى حد ما)، نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

-من 3,40 إلى 4,19 يمثل درجة استجابة (موافق أو أحيانًا)، نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

-من 4,20 إلى 5,00 يمثل درجة استجابة (موافق بشدة أو دومًا)، نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

- **الصدق الظاهري للاستفتاء**

قامت الباحثة بعرض بطاقة الاستفتاء في صورتها الأولية، على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم والمشرفين التربويين ومعلمي العلوم (ملحق رقم1)؛ للتأكد من الصدق الظاهري للاستفتاء؛ ولأخذ رأيهم في ملاءمة البنود لما صيغت له وسلامة صياغة العناصر وكفاية البنود في كل محور، وفي ضوء توجيهات المحكمين أُجريت بعض التعديلات بحذف بعض العبارات وتعديل الصياغة اللغوية حتى وصلت الأداة إلى صورتها النهائية، والمكونة من ثلاثة وثلاثين فقرة موزعة على محوري المعرفة والممارسة لمبادئ النظرية البنائية (ملحق رقم2).

- **صدق الاتساق الداخلي للاستفتاء**

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة البحث الأولى؛ قامت الباحثة بتطبيقها في صورتها النهائية مبدئيًا على عينة استطلاعية مكونة من عشرين معلمة من معلمات العلوم (عينة عشوائية)، وبواسطة بيانات العينة قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للأداة؛ فأُجرِيَ حساب معامل الارتباط بين درجة كلِّ عبارة من العبارات مع الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه الجدول (1).

جدول (1): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

محور معرفة مبادئ النظرية البنائية			محور ممارسة مبادئ النظرية البنائية		
رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	القيمة الاحتمالية (Sig)	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	القيمة الاحتمالية (Sig)
1	**0,398	0,000	1	**0,519	0,000
2	**0,435	0,000	2	**0,690	0,000
3	**0,481	0,000	3	**0,695	0,000
4	**0,579	0,000	4	**0,812	0,000
5	**0,435	0,000	5	**0,690	0,000
6	**0,318	0,000	6	**0,580	0,000
7	**0,503	0,000	7	**0,674	0,000
8	**0,576	0,000	8	**0,607	0,000
9	**0,557	0,000	9	**0,524	0,000
10	**0,380	0,000	10	**0,491	0,000
11	**0,536	0,000	11	**0,523	0,000
12	**0,303	0,000	12	**0,606	0,000
13	**0,378	0,000	13	**0,699	0,000
14	**0,613	0,000	14	**0,661	0,000
15	**0,446	0,000	15	**0,593	0,000
			16	**0,638	0,000
			17	**0,657	0,000
			18	**0,648	0,000
معامل ارتباط بالاستفتاء	**0,852	0,000		**0,932	0,000

نلاحظ من الجدول (1) أنَّ جميع معاملات الارتباطات كانت موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,01 فأقل، هذا يعني أن جميع العبارات مرتبطة بالمحاور

التي تنتمي إليها، وكذلك المحور مرتبط بالاستفتاء وتتمتع بدرجة صدق كافية، ولا يمكن حذف أيّ منها.

•الثبات الإحصائي للاستفتاء

بعد جمع البيانات من تطبيق الاستفتاء على العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرو نباخ لمحاور الاستفتاء كاملًا؛ وذلك من أجل التأكد من ثبات الأداة ومناسبتها للتطبيق.

جدول (2): معاملات الثبات للمحاور وللاستفتاء كاملًا

المحاور	معامل الثبات بطريقة الفا كرو نباخ
محور معرفة مبادئ النظرية البنائية	0,7217
محور ممارسة مبادئ النظرية البنائية	0,9059
الاستفتاء كاملًا (الثبات العام)	0,8971

يتضح من نتائج الجدول رقم (2) أن قيم معاملات الثبات لمحوري الاستفتاء وللاستفتاء كاملًا تتراوح بين (0,7217 – 0,9059)؛ مما يدل على أنَّ أداة البحث الأولى تتصف بالثبات الكبير، بما يحقق أغراض البحث، ويجعل التحليل الإحصائي سليمًا ومقبولًا.

ثانيًا: بطاقة الملاحظة

• خطوات إعداد بطاقة الملاحظة

الهدف من استخدام بطاقة الملاحظة هو تحديد مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية في التدريس، لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، عن طريق ملاحظة أداء عينة من البحث، بلغ عددهن عشرون معلمة، بناء على توافر مؤشرات حُدِّدت مسبقًا في بطاقة الملاحظة، كما اعتمدت الباحثة الأدب التربوي والدراسات ذات العلاقة بمشكلة البحث في بناء بطاقة الملاحظة، إضافة إلى اعتمادها مبادئ النظرية البنائية وأسسها.

تكونت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية من ست وستين عبارة، تمثل الأداء التدريسي للمعلمة وفق النظرية البنائية، وتتدرج الممارسات الصفية للمعلمات في بطاقة الملاحظة وفق مقياس ليكرت الرباعي بممارسة (مرتفعة، متوسطة، ضعيفة، لم تنفذ)، وأيضًا لتحديد طول الخلايا لبطاقة الملاحظة (الحدود الدنيا والعليا)، المستخدم في البحث، تم حساب المدى (4-1=3)، ثم تقسيمه على عدد الخلايا للحصول على طول الخلية الصحيح أي (4/3= 0,75) بعد ذلك، أُضِيفت هذه القيمة إلى أقل قيمة (أو البداية وهي

الواحد الصحيح)؛ وذلك لتحديد الحدّ الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يلي:

- لم تنفذ إذا وقع المتوسط الحسابي من (1 إلى 1,74).
- درجة ممارسة ضعيفة إذا وقع المتوسط الحسابي من (1,75 إلى 2,49).
- درجة ممارسة متوسطة إذا وقع المتوسط الحسابي من (2,50 إلى 3,24).
- درجة ممارسة مرتفعة إذا وقع المتوسط الحسابي من (3,25 إلى 4,00).

- **الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة**

قامت الباحثة بعرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم والمشرفين التربويين ومعلمي العلوم؛ للتأكد من الصدق الظاهري، ولأخذ رأيهم في ملاءمة البنود لما صيغت له وسلامة صياغة العناصر وكفاية البنود في كل محور، وفي ضوء توجيهات المحكمين أُجريت بعض التعديلات بحذف بعض العبارات وتعديل الصياغة اللغوية حتى وصلت بطاقة الملاحظة إلى صورتها النهائية، والمكونة من تسع وعشرون عبارة (ملحق رقم3).

- **صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة**

بعد التأكد من الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة قامت الباحثة بتطبيقها مبدئيًا على عينة استطلاعية مكونة من عشر معلمات علوم (عينة عشوائية)، ومن خلال بيانات العينة قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون؛ لمعرفة الصدق الداخلي للأداة. إذ تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مؤشر من المؤشرات مع الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة كما يوضحها جدول (3).

جدول (3): معاملات الارتباط بين درجة كل مؤشر من المؤشرات مع الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

رقم المؤشر	معامل ارتباط ببطاقة الملاحظة	القيمة الاحتمالية (Sig)	رقم المؤشر	معامل ارتباط ببطاقة الملاحظة	القيمة الاحتمالية (Sig)
1	**0,625	0,000	16	**0,611	0,000
2	**0,570	0,000	17	**0,225	0,000
3	**0,613	0,000	18	**0,675	0,000
4	**0,480	0,000	19	**0,620	0,000
5	**0,634	0,000	20	**0,759	0,000
6	**0,612	0,000	21	**0,540	0,000
7	**0,746	0,000	22	**0,387	0,000
8	**0,575	0,000	23	**0,771	0,000
9	**0,790	0,000	24	**0,610	0,000
10	**0,577	0,000	25	**0,504	0,000
11	**0,746	0,000	26	**0,746	0,000
12	**0,450	0,000	27	**0,758	0,000
13	**0,697	0,000	28	**0,689	0,000
14	**0,550	0,000	29	**0,650	0,000
15	**0,490	0,000	–	–	–

الجدول(3) يوضح أن جميع معاملات الارتباطات كانت موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,01 فأقل، هذا يؤكد أن جميع المؤشرات مرتبطة ببطاقة الملاحظة، مما يدل على تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة صدقٍ كافيةٍ، ولا يمكن حذف أي منها.

- **الثبات الإحصائي لبطاقة الملاحظة**

بعد جمع البيانات من تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات ألفا كرو نباخ لبطاقة الملاحظة؛ وذلك من أجل التأكد من ثباتها، فقد وصل معامل الثبات ألفا كرو نباخ لبطاقة الملاحظة إلى (0,9073)، وتدل قيمة معامل الثبات لبطاقة الملاحظة بالثبات الكبير بما يحقق أغراض البحث، ويجعل التحليل الإحصائي سليمًا ومقبولًا.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولًا: نتائج إجابة السؤال الأول ومناقشتها

السؤال الأول: ما مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟

للإجابة على السؤال تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات محور المعرفة، بمبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة وللمحور بصورة عامة، التي رُصِدَت عن طريق الاستفتاء كما يوضحها الجدول (4).

جدول (4): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لإجابات عينة البحث لفقرات محور معرفة المعلمات بمبادئ النظرية البنائية

م	العبارة	التكرار والنسبة %					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب	التفسير
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
11	يتم التعلم بشكل أفضل عند مواجهة المتعلمة مشكلة أو موقف حقيقي.	75 %63,6	35 %29,7	6 %5,1	2 %1,7	-	4,55	0,674	1	موافق بشدة
9	التعليم القائم على البنائية يشجع الحوار والمناقشة بين المعلمة والمتعلمة وبين المتعلمات.	54 %45,8	58 %49,2	5 %4,2	1 %0,8	-	4,40	0,615	2	موافق بشدة
14	يتمثل دور المعلمة البنائية في كونها ميسرة للعملية التعليمية.	55 %46,6	47 %39,8	9 %7,6	7 %5,9	-	4,27	0,844	3	موافق بشدة
10	المعلمة تستخدم البيانات الخام والمصادر الأولية والمواد المتوافرة في البيئة المحلية.	44 %37,3	63 %53,4	8 %6,8	3 %2,5	-	4,25	0,694	4	موافق بشدة
3	تقوم المتعلمة بإعادة بناء المعرفة بنفسها من خلال ربط خبراتها السابقة بخبراتها الجديدة.	51 %43,2	52 %44,1	10 %8,5	3 %2,5	2 %1,7	4,25	0,847	5	موافق بشدة
1	المعرفة لا تنفصل عن ذات المتعلمة.	40 %33,9	62 %52,5	12 %10,2	4 %3,4	-	4,17	0,743	6	موافق
13	تعد المعرفة السابقة لدى المتعلمة شرطًا أساسيًا لبناء التعلم ذي المعنى.	45 %38,1	49 %41,5	15 %12,7	9 %7,6	-	4,10	0,900	7	موافق

م	العبارة	التكرار والنسبة %					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب	التفسير
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
5	التعلم يتم من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.	36 %30,5	58 %49,2	21 %17,8	3 %5.2	-	4,08	0,764	8	موافق
8	الاستراتيجيات المناسبة في التعلم البنائي هي المعتمدة على المتعلمة وتتحدى تفكيرها.	38 %32,2	59 %50	13 %11	7 %5,9	1 %0,8	4,07	0,865	9	موافق
4	بناء المعنى عملية عقلية تحدث داخل دماغ المتعلمة.	30 %25,4	66 %55,9	20 %16,9	2 %1,7	-	4,05	0,702	10	موافق

7	التقويم الواقعي (الحقيقي) يناسب التعليم المستند إلى البنائية.	40 %33,9	51 %43,2	22 %18,6	3 %2,5	2 %1,7	4,05	0,885	11	موافق
2	المتعلمة مسئولة عن تعلمها.	38 %32,2	57 %48,3	12 %10,2	10 %8,5	1 %0,8	4,03	0,920	12	موافق
6	التعلم عبارة عن تغير في البنية المعرفية لدى المتعلمة.	31 %26,3	59 %50	21 %17,8	7 %5,9	-	3,97	0,826	13	موافق
15	يقل اعتماد المتعلمة البنائية على المعلمة في عملية التعلم.	32 %27,1	55 %46,6	15 %12,7	15 %12,7	1 %0,8	3,86	0,986	14	موافق
12	تمر المتعلمة بحالة من عدم الاتزان في أثناء مرورها بخبرات ومعارف جديدة.	25 %21,2	40 %33,9	30 %25,4	20 %16,9	3 %2,5	3,54	1,083	15	موافق
	المتوسط الحسابي العام						4,11	0,376	-	موافق

يتبين من جدول (4) أنَّ المتوسط الحسابي العام لجميع عبارات محور الاستفتاء، الذي يتعلق بمستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة 4,11 بانحراف معياري 0,376، وهذا المتوسط يعكس رأي أفراد عينة البحث في المعرفة بمبادئ النظرية البنائية "الموافقة"، وعليه نستنتج أنَّ مستوى المعرفة بمبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة "عالية"، وقد رُتبت العبارات في الجدول (4) تنازليًا حسب المتوسط الحسابي كما يلي:

1. **جاءت العبارة رقم (11) "يتم التعلم بصورة أفضل عند مواجهة المتعلمة مشكلة أو موقف حقيقي"، أعلى الفقرات التي تمثل معرفة المعلمة بمبادئ النظرية البنائية بمتوسط حسابي 4,55 وانحراف معياري 0,674، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة "الموافقة بشدة"، إذ تكررت خمسًا وسبعين مرة، وبنسبة**

63,6%، وخمسًا وثلاثين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 29,7%, وجاء تكرار المستوى محايد ست مرات وبنسبة 5,1%، وتكرر مستوى غير موافق مرتين بنسبة 1,7%.

2. جاءت العبارة رقم (9) "التعليم القائم على البنائية يشجع الحوار والمناقشة بين المعلمة والمتعلمة وبين المتعلمات"، بالمرتبة الثانية من بين فقرات المحور الأول، التي تمثل معرفة المعلمة بالنظرية البنائية بمتوسط حسابي 4,40 وانحراف معياري 0,615، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة "الموافقة بشدة"، إذ تكررت أربعًا وخمسين مرة، وبنسبة 45,8%، وثمانٍ وخمسين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 49,2%، وجاء تكرار المستوى محايد خمس مرات وبنسبة 4,2%، وتكرر مستوى غير موافق مرة واحدة بنسبة 0,8%.
3. جاءت العبارة رقم (12) "تمر المتعلمة بحالة من عدم الاتزان في أثناء مرورها بخبرات ومعارف جديدة"، أدنى فقرات المحور الأول التي تمثل معرفة المعلمة بالنظرية البنائية بمتوسط حسابي 3,54، وانحراف معياري 1,083، وهذا يعني أن رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة "الموافقة"، إذ تكررت خمسًا وعشرين مرة، وبنسبة 21,2%، وأربعين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 33,9%، وجاء تكرار المستوى محايد ثلاثين مرة وبنسبة 25,4%، وتكرر مستوى غير موافق عشرين مرة بنسبة 16,9%، وجاء تكرارها في مستوى غير موافق بشدة ثلاث مرات بنسبة 2,5%.

يمكن عزو هذه النتيجة التي أظهرت ارتفاع مستوى معرفة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمبادئ النظرية البنائية، إلى وجود عدد كبير من أفراد عينة البحث يحملن مؤهلات علمية (بكالوريوس- ماجستير)؛ إذ بلغ عدد المعلمات اللاتي يحملن درجة البكالوريوس 112 معلمة بنسبة 94,9%، ويبلغ عدد المعلمات اللاتي يحملن درجة الماجستير ست معلمات بنسبة 5,1%؛ مما عكس مستوى معرفتهن بمبادئ النظرية البنائية، إضافة إلى وجود عدد من المعلمات اللاتي حصلن على دورات تدريبية في مجال النظرية البنائية؛ إذ وصل عددهن سبعًا وثلاثين معلمة بنسبة 31,4%، مما قد يكون له أثر على نتيجة هذا السؤال.

هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة عياش والعبسي (2013)، التي أظهرت أن مستوى معرفة المعلمين للنظرية البنائية كان مرتفعًا.

ثانيًا: نتائج إجابة السؤال الثاني ومناقشتها

السؤال الثاني: ما مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟

للإجابة على السؤال تم حساب التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات محور ممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، وللمحور بصورة عامة، رُصِدت من الاستفتاء كما يوضحها الجدول (5).

جدول (5): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات عينة البحث، لفقرات محور ممارسة المعلمات مبادئ النظرية البنائية

م	العبارة	التكرار والنسبة %					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التفسير
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
8	أتقبل أخطاء المتعلمات واعتبرها مصدرًا لتعلمهن.	70 %59,3	42 %35,6	6 %5,1	-	-	4,54	0,594	1	موافق بشدة
9	أقدم للمتعلمات خبرات من واقع البيئة المحلية.	68 %57,6	47 %39,8	2 %1,7	1 %0,8	-	4,53	0,623	2	موافق بشدة
13	أتيح الفرصة للمتعلمات لعرض أفكارهن وتدعيمها بالأدلة.	65 %55,1	50 %42,4	2 %1,7	1 %0,8	-	4,51	0,624	3	موافق بشدة
6	أحلل المحتوى التعليمي إلى عناصر أساسية؛ لضمان تناول الأفكار الرئيسة للدرس.	63 %53,4	49 %41,5	6 %5,1	-	-	4,48	0,595	4	موافق بشدة
3	أعزز النظام الاجتماعي داخل الصف من خلال إيجاد استراتيجيات فعالة داخل الصف.	63 %53,4	49 %41,5	4 %3,4	2 %1,7	-	4,45	0,723	5	موافق بشدة
4	أوظف أساليب تعلم متنوعة (مثل: التعلم التعاوني، المشروعات،،	65 %55,1	46 %39	2 %1,7	5 %4,2	-	4,45	0,735	6	موافق بشدة

م	العبارة	التكرار والنسبة %					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التفسير
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
	دورة التعلم).									
12	أشجع المتعلمة على بناء معرفتها بنفسها اعتمادًا على الربط بين خبراتها السابقة وخبراتها الجديدة.	51 %43,2	65 %55,1	2 %1,7	–	–	4,42	0,528	7	موافق بشدة
16	أمنح وقتًا كافيًا للتفكير في الأسئلة بعد طرحها على المتعلمات.	61 %51,7	47 %39,8	9 %7,6	1 %0,8	–	4,42	0,672	8	موافق بشدة
14	أشجع المتعلمات على ممارسة الاستقصاء وربط ما يتعلمنه بواقعهن.	57 %48,3	52 %44,1	9 %7,6	–	–	4,41	0,630	9	موافق بشدة
17	أشجع المتعلمات على تقديم حلول وبدائل مختلفة لحل مشكلات حياتية.	56 %47,5	53 %44,9	8 %6,8	1 %0,8	–	4,38	0,691	10	موافق بشدة
5	أقوم بدور الميسر للتعلم.	55 %46,6	54 %45,8	5 %4,2	4 %3,4	–	4,36	0,722	11	موافق بشدة
15	أشجع المتعلمات على تقديم تفسيراتهن الخاصة للمفاهيم العلمية.	57 %48,3	49 %41,5	9 %7,6	3 %2,5	–	4,36	0,734	12	موافق بشدة
2	أعمل على توفير البيئة التعليمية الغنية بالمثيرات والمحفزة للمتعلمة.	57 %48,3	43 %36,4	16 %13,6	2 %1,7	–	4,31	0,770	13	موافق بشدة
10	أوظف استراتيجيات التعلم المرتكز على المشكلات ونموذج	49 %41,5	59 %50	6 %5,1	3 %2,5	1 %0,8	4,29	0,752	14	موافق بشدة

م	العبارة	التكرار والنسبة %					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التفسير
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
	الخريطة المفاهيمية .V									
1	أوجه المتعلمات إلى مصادر تعليمية متعددة.	49 %41,5	54 %45,8	10 %8,5	5 %4,2	-	4,25	0,784	15	موافق بشدة
18	أشجع المتعلمات على تقويم تعلمهن ذاتيًا.	48 %40,7	56 %47,5	7 %5,9	5 %4,2	2 %1,7	4,21	0,866	16	موافق بشدة
11	أتحقق من تقدم المتعلمات باستخدام أدوات التقويم البديلة (ملفات الإنجاز – تقارير).	46 %39	45 %38,1	19 %16,1	7 %5,9	1 %0,8	4,08	0,930	17	موافق
7	أشرك المتعلمات في التخطيط لمجريات الدرس.	47 %39,8	43 %36,4	19 %16,1	7 %5,9	2 %1,7	4,07	0,976	18	موافق
	المتوسط الحسابي العام						4,36	0,452	-	موافق بشدة

يتبين من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي العام لجميع عبارات المحور المتعلق بممارسة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمبادئ النظرية البنائية بلغ 4,36 بانحراف معياري 0,452، وهذا المتوسط يعني أن رأي أفراد عينة البحث في مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية (الموافقة بشدة)، وعليه نستنتج أن مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة (عالية جدًا) بناءً على نتائج الاستفتاء. ورُتِبت العبارات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي كما يلي:

1. **جاءت العبارة رقم (8) "أتقبل أخطاء المتعلمات واعتبرها مصدرًا لتعلمهن"، أعلى الفقرات التي تمثل ممارسة المعلمة لمبادئ النظرية البنائية، بمتوسط حسابي 4,54، وانحراف معياري 0,594، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة (الموافقة بشدة)، إذ تكررت سبعين مرة، وبنسبة 59,3%، واثنين وأربعين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 35,6%، وجاء تكرار المستوى محايدًا ست مرات وبنسبة 5,1%.**

2. جاءت العبارة رقم (9) "أقدم للمتعلمات خبرات من واقع البيئة المحلية"، بالمرتبة الثانية في الفقرات التي تمثل ممارسة المعلمة لمبادئ النظرية البنائية، بمتوسط حسابي 4,53 وانحراف معياري 0,623، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة (الموافقة بشدة)، إذ تكررت ثمان وستين مرة, وبنسبة 57,6%, وسبعًا وأربعين مرة، في مستوى موافق تكرر بنسبة 39,8%, وجاء تكرار المستوى محايدًا مرتين وبنسبة 1,7%, وتكرر مستوى غير موافق مرة واحدة بنسبة 0,8%.
3. جاءت العبارة رقم (13) "أتيح الفرصة للمتعلمات لعرض أفكارهن وتدعيمها بالأدلة" بالمرتبة الثالثة من بين الفقرات التي تمثل ممارسة المعلمة لمبادئ النظرية البنائية بمتوسط حسابي 4,51 وانحراف معياري 0,624، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة (الموافقة بشدة)، إذ تكررت خمسًا وستين مرة، وبنسبة 55,1%, وخمسين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 42,4%، وجاء تكرار المستوى محايد مرتين وبنسبة 1,7%، وتكرر مستوى غير موافق مرة واحدة بنسبة 0,8%.
4. جاءت العبارة رقم (7) "أشرك المتعلمات في التخطيط لمجريات الدرس"، أدنى الفقرات التي تمثل ممارسة المعلمة لمبادئ النظرية البنائية بمتوسط حسابي4,07 وانحراف معياري 0,976، وهذا يعني أنَّ رأي أفراد عينة البحث نحو هذه العبارة (الموافقة)، إذ تكررت سبعًا وأربعين مرة، وبنسبة 39,8%، وثلاثًا وأربعين مرة في مستوى موافق تكرر بنسبة 36,4%، وجاء تكرار المستوى محايدًا تسع عشرة مرة وبنسبة 16,1%، وتكرر مستوى غير موافق سبع مرات بنسبة 5,9%، وجاء تكرارها في مستوى غير موافق بشدة مرتين بنسبة 1,7%.

وفيما يلي عرض للنتائج التي حصلت عليها الباحثة عن طريق الملاحظة الصفية لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة، إذ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج رصد ممارسات معلمات العلوم وفق مبادئ تلك النظرية، والجدول(6) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مؤشر من مؤشرات بطاقة الملاحظة.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشرات بطاقة الملاحظة

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	تفسير درجة الممارسة
8	تؤكد المعلمة على الفهم عند تقييم المتعلمات.	3,25	0,588	1	مرتفعة
	تمنح المعلمة وقتًا كافيًا للتفكير في الأسئلة بعد طرحها على المتعلمات.	3,13	0,607	2	متوسطة
26	توفر المعلمة تغذية راجعة للمتعلمات في الوقت المناسب.	3,10	0,496	3	متوسطة
16	تهتم المعلمة بأخطاء المتعلمات وتعتبرها جزءًا من عملية التعلم.	3,07	0,616	4	متوسطة
18	توجه المعلمة المتعلمة نحو ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة.	2,70	0,608	5	متوسطة
6	تتيح المعلمة للمتعلمات تكوين أفكار للدرس قبل عرضها لموضوع الدرس.	2,68	0,797	6	متوسطة
19	تشجع المعلمة المتعلمات على تقديم تفسيراتهن الخاصة للمفاهيم العلمية.	2,58	0,594	7	متوسطة
3	تؤكد المعلمة على التعلم المتمركز حول المتعلمة.	2,55	0,552	8	متوسطة
1	تحرص المعلمة على توفير مواد تعليمية لإثراء التعلم ومناسبتها لتلميذاتها.	2,20	0,648	9	ضعيفة
11	توفر المعلمة مناخًا صفيًا يشجع الحوار والمناقشة الجماعية.	2,20	0,608	10	ضعيفة
10	تناقش المعلمة إجابات المتعلمات للاقتناع بصحة الحلول.	2,12	0,822	11	ضعيفة
9	تتيح المعلمة للمتعلمة اكتساب المعرفة الجديدة من خلال التفاوض الاجتماعي.	2,05	0,639	12	ضعيفة
29	تنوع المعلمة في مصادر التقويم.	1,93	0,267	13	ضعيفة
20	تمنح المعلمة المتعلمات فرصًا للعمل التعاوني.	1,80	0,823	14	ضعيفة
25	تلاحظ المعلمة تعلم المتعلمات ومدى تقدمهن أثناء ممارستهن لأنشطة الدرس أو التعلم كجزء من عملية التقييم.	1,60	0,672	15	ضعيفة

4	تقدم المعلمة الدرس في صورة مشكلات حقيقة ذات صلة بحياة المتعلمات وواقعهن.	1,55	0,597	16	لم تنفذ
15	تشجع المعلمة المتعلمات على فرض الفروض، والمناقشة، والبحث عن المعرفة.	1,48	0,506	17	لم تنفذ
17	تشجع المعلمة المتعلمات على تقديم حلول وبدائل مختلفة لحل مشكلات حياتية.	1,35	0,700	18	لم تنفذ
2	تصمم المعلمة استراتيجيات تدريسية تحقق التعلم البنائي للمتعلمات.	1,25	0,439	19	لم تنفذ
5	تتسم المعلمة بالمرونة في تنفيذ مجريات الدرس أو الخطوات التدريسية.	1,25	0,630	20	لم تنفذ
27	تشرك المعلمة المتعلمات في عملية التقويم.	1,25	0,543	21	لم تنفذ
14	تدمج المعلمة المتعلمات في خبرات تتحدى المدركات السابقة لديهن.	1,20	0,405	22	لم تنفذ
13	تثير الأنشطة المقدمة في الحصة الفضول لدى المتعلمات وأسئلتهن واهتمامهن.	1,18	0,501	23	لم تنفذ
23	تسمح المعلمة للمتعلمات القيام بعمليات ذات مستويات عليا من التفكير.	1,18	0,549	24	لم تنفذ
22	تشجع المعلمة المتعلمات على طرح أسئلة ماذا، كيف...	1,15	0,362	25	لم تنفذ
21	تشجع المعلمة المتعلمات على ممارسة الاستقصاء من خلال ربط ما يتعلمنه بواقعهن.	1,13	0,335	26	لم تنفذ
7	تغرس المعلمة لدى المتعلمات الإحساس بأن المشكلة المدروسة متعلقة بذواتهن.	1,10	0,304	27	لم تنفذ
12	تكلف المعلمة المتعلمات بالبحث عن المعلومة من مصادرها المختلفة المتوافرة.	1,03	0,158	28	لم تنفذ
4	تستخدم المعلمة المصطلحات المعرفية (حلل- ركب- تنبأ).	1,02	0,158	29	لم تنفذ
	الوسط الحسابي العام	1,86	0,296	-	ضعيفة

يتبين من الجدول (6) أنَّ المتوسط الحسابي العام لجميع مؤشرات بطاقة الملاحظة بلغ 1,86 بانحراف معياري 0,296، وهذا المتوسط يعني أنَّ مستوى ممارسة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمبادئ النظرية البنائية جاءت "بدرجة ممارسة ضعيفة"، ورُتِبَ المؤشر حسب المتوسط الحسابي تنازليًا، ومن أهم المؤشرات ما يلي:

1. **جاء المؤشر رقم (28) "تؤكد المعلمة على الفهم عند تقييم المتعلمات" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي 3,25 وانحراف معياري 0,588؛ وهذا يعني أن درجة الممارسة لهذا المؤشر "مرتفعة".**

2. جاء المؤشر رقم (8) "تمنح المعلمة وقتًا كافيًا للتفكير في الأسئلة بعد طرحها على المتعلمات", بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3,13 وانحراف معياري 0,607؛ وهذا يعني أن درجة الممارسة لهذا المؤشر "متوسطة".
3. جاء المؤشر رقم (1) "تحرص المعلمة على توفير مواد تعليمية لإثراء التعلم ومناسبتها لتلميذها"، بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي 2,20 وانحراف معياري 0,648؛ وهذا يعني أن درجة الممارسة لهذا المؤشر "ضعيفة".
4. جاء المؤشر رقم (24) "تستخدم المعلمة المصطلحات المعرفية (حلل- ركب- تنبأ)" بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي 1,02 وانحراف معياري 0,158؛ وهذا يعني أن درجة الممارسة لهذا المؤشر "لم تنفذ".

يتبين مما سبق من استعراض النتائج التي رُصِدَت من أداة البحث الأولى (الاستفتاء) المتعلق بمحور ممارسة معلمات العلوم لمبادئ النظرية البنائية، التي جاءت بدرجة ممارسة (عالية جدًا)، إذ اختلفت هذه النتيجة مع النتيجة، التي حُصِلَ عليها من بطاقة الملاحظة لأداء عينة عشوائية من معلمات العلوم لمبادئ النظرية البنائية في البيئة الصفية جاءت (بدرجة ممارسة ضعيفة). ويمكن إرجاع سبب الاختلاف بين نتيجة الاستفتاء فيما يخصُّ محور ممارسة مبادئ تلك النظرية، ونتيجة بطاقة الملاحظة إلى عدة أسباب حسب وجهة نظر الباحثة هي:

- أن استجابات معلمات العلوم لمحور ممارسة مبادئ النظرية البنائية الخاص بالاستفتاء، يعكس خلفيتهن النظرية حول مبادئ النظرية البنائية من ناحية المعرفة فقط، وليس ممارستهن الفعلية في البيئة الصفية. مما أدَّى إلى مبالغتهن في تقدير مستوى ممارستهن لمبادئ تلك النظرية بالنسبة لأداة الاستفتاء.
- أن استجابات معلمات العلوم لمحور ممارسة مبادئ النظرية البنائية الخاص بالاستفتاء، يعكس تقدير معلمة العلوم لمستوى ممارستها لمبادئ النظرية في عام دراسي، أو تدريسها بصورة عامة.

وحسب وجهة نظر الباحثة فإنَّ النتائج، التي حُصِلَ عليها من الملاحظة والتي كشفت ضعف في مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية، لدى معلمات العلوم في البيئة الصفية أكثر دقة من النتائج التي حُصِلَ عليها من الاستفتاء، كما أنَّها الأقرب لنتائج الدراسات ذات العلاقة؛ إضافة إلى أنَّه تكررت ملاحظة الأداء لمعلمات العلوم على فترتين، كما لا توجد فروق بين نتائج تكرار تطبيق بطاقة الملاحظة؛ مما يجعلها أكثر دقة من نتائج بطاقة الاستفتاء والمتعلقة بإجابة هذا السؤال.

وترجع الباحثة ضعف مستوى ممارسة مبادئ النظرية البنائية من قبل أفراد عينة البحث إلى الأسباب الآتية: تعثر النظام الإشرافي بالمنطقة من جهة تركيز البرامج

التدريبية على النواحي النظرية أكثر من التطبيقية؛ وهذا ما عبَّرت عنه عدد من المعلمات عندما سألتهن الباحثة عن قلة حضورهن للبرامج التطويرية والتدريبية، التي يقدمها مركز التدريب التربوي بمحافظة القويعية؛ من أنَّ تلك البرامج والدورات التي يقدمها المركز تعتمد الجوانب النظرية وعدم وجود توجيه كافٍ بكيفية ترجمة هذه الدورات التدريبية إلى ممارسات تدريسية؛ مما أدَّى إلى عدم حضورهن لدورات تدريبية أخرى.

إضافة إلى عدم رغبة أو مقاومة بعض معلمات العلوم في توظيف أساليب التدريس الحديثة واقتناعهن بعدم فاعليتها في التدريس، واستمرارهن في الممارسات الصفية التقليدية، التي أكَّدته دراسة وانغ وها (Wang & Ha, 2012)، التي أوضحت بعض العوامل التي تؤثر في توظيف المعلمين للنظرية البنائية في التدريس مثل: معتقدات المعلمين وعدم امتلاكهم لخبرات، تمكنهم من ممارسة تلك السلوكيات أو الممارسات الصفية الحديثة، فضلًا عن وجود عوامل اجتماعية مثل دعم المعلم وتنمية الثقافة المهنية.

وحسب وجهة نظر الباحثة فإنَّ ممارسة المعلمات للنظرية البنائية في التعليم يتطلب منهن التخطيط للتدريس وفق استراتيجيات تناسب الفلسفة البنائية، وهذه الاستراتيجيات تتطلب من المعلمة الوقت والجهد، على عكس الطرق واستراتيجيات التدريس المباشرة؛ مما أدَّى إلى ميل الكثير من المعلمات إلى الطرق التقليدية في التدريس.

هذه النتيجة اختلفت عما توصَّلت دراسات كلٍّ من عياش والعبسي (2013)، وسمارة (2015)، والبواردي (2014)، واللاتي أظهرت أن مستوى ممارسة المعلمين لمبادئ وفلسفة النظرية البنائية في التدريس كانت متوسطة، إلا أنها اتفقت مع نتيجة الزعانين (2015)، والزدجالي (2006) اللاتي أظهرت أن معلمي العلوم يوظفون مبادئ التدريس البنائي بصورة منخفضة.

ثالثًا: نتائج إجابة السؤال الثالث ومناقشتها

السؤال الثالث: ما العلاقة ذات الدلالة الإحصائية (عند مستوى الدلالة 0,05 فأقل) بين مستوى معرفة مبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ومستوى ممارستهن التدريسية لها؟

للإجابة على هذا السؤال فقد اُسْتُخدِمت معامل ارتباط بيرسون بين مستوى المعرفة ومستوى الممارسة لمبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محافظة القويعية وذلك للاستفتاء كما في الجدول (7).

جدول(7): معامل الارتباط بيرسون بين مستوى المعرفة ومستوى الممارسة لمبادئ النظرية البنائية لعينة البحث

	مستوى الممارسة	
مستوى المعرفة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig)
	**0,603	0,000

يتبين من الجدول (7) وجود علاقة طردية موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,01 فأقل، بين مستوى المعرفة بمبادئ النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ومستوى ممارستهن التدريسية لها، اعتمدت النتيجة السابقة واقع الاستفتاء، إذ أسفرت النتائج المرتبطة بأداة الاستفتاء أنَّ مستوى معرفة معلمات العلوم بمبادئ النظرية البنائية جاءت (بدرجة عالية)، ومستوى ممارستهن لتلك المبادئ جاء (بدرجة ممارسة عالية جدًا)، وحسب وجهة نظر الباحثة فإنَّ معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالغن في تقدير ممارستهن التدريسية لمبادئ النظرية البنائية، ويمكن إرجاع السبب في وجود العلاقة، في أن استجابات المعلمات لمحور الممارسة لمبادئ النظرية البنائية عكست مستوى معرفتهن بتلك الممارسات التدريسية، وليس ممارساتهن الصفية مما انعكس ذلك على نتيجة هذا السؤال، إضافة إلى أنَّ النتائج التي خرجت بها الباحثة من بطاقة الملاحظة هي الأقرب لنتائج الدراسات، إذ أظهرت ضعفًا في مستوى ممارسة وتطبيق المعلمات لمبادئ وأفكار النظرية البنائية في البيئة الصفية.

هذه النتيجة تتفق مع دراسة ريان (2011)، التي أظهرت وجود علاقة دالة إحصائيًا بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية، إلا أنها اختلفت مع نتيجة دراسة كلٍّ من: البواردي (2014)، والزدجالي (2006)، وعياش والعبسي (2013)، التي أوضحت عدم وجود علاقة بين معرفة المعلمات بالنظرية البنائية في التدريس ودرجة ممارستهن لمبادئها.

توصيات البحث:

1- ضرورة تضمين برامج إعداد المعلمة قبل الخدمة موادًا تنطلق في محتواها وتطبيقاتها العملية من أفكار النظرية البنائية.
2- تضمين مناهج العلوم نماذج تطبيقية لدروس تقدم استراتيجيات النظرية البنائية؛ ليتسنى لمعلمات العلوم الاستفادة منها في تدريسهن.
3- تكثيف البرامج التدريبية لمعلمات العلوم في أثناء خدمتهن، التي تهتم بكيفية ترجمة نظريات التعلم بصورة عامة، والنظرية البنائية بصورة خاصة إلى ممارسات تدريسية.

4- توفير الدعم والتشجيع للمعلمات على توظيف النظرية البنائية في تدريس العلوم، وتقديم الحوافز الدافعة لهن للالتحاق بالدورات التطويرية والمتعلقة بالمستجدات التربوية الحديثة.

5- ضرورة توفير بيئات التعلم المناسبة التي تسهل على المعلمات توظيف الممارسات القائمة على أفكار ومبادئ النظرية البنائية في عملية التدريس.

مقترحات البحث:

استكمالًا لنتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي:

1- إجراء مزيد من الأبحاث في مجال تقييم مستوى ممارسة معلمة العلوم لأفكار النظرية البنائية في مناطق تعليمية ومراحل تعليم أخرى.

2- إجراء دراسات تبحث في العوائق التي تحول دون ممارسة معلمات العلوم لمبادئ النظرية البنائية في عملية التدريس، وإيجاد حلول لتلك العوائق.

3- إجراء مزيد من الدراسات التجريبية؛ لاستقصاء أثر استخدام استراتيجيات قائمة على النظرية البنائية في متغيرات متعددة مثل: التحصيل العلمي أو الدافعية، نحو تعلم العلوم.

المراجع

الأسمر، رائد. (2008). *أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها*، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

بغورة، الزواوي. (2002). البنيوية: منهج أم محتوى؟ *مجلة عالم الفكر*، (الكويت). 30(4)، 41-71.

البواردي، هند بنت إبراهيم بن عبدالله. (2014). *واقع معرفة معلمات الرياضيات بالنظرية البنائية في التدريس ودرجة ممارستهن لمبادئها*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الجنابي، طارق. (2011). فاعلية إستراتيجية بنائية (دورة التعلم) في تحصيل طلاب الثاني المتوسط بمادة علم الأحياء واتجاهاتهم نحوها. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية*، (جامعة الأنبار). (1)، 1-376.

الحذيفي، خالد، والعتيبي، مشاعل. (2002). فاعلية إستراتيجية التعليم المتمركز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (جامعة عين شمس). (91)، 123-169.

الخالدي، جمال خليل. (2013). درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية ومعلماتها للتدريس البنائي. *مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية*، (العراق). 21(1)، 289-304.

الخزرجي، سليم إبراهيم. (2011). *أساليب معاصرة في تدريس العلوم*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الخليلي، خليل يوسف، وحيدر، عبداللطيف حسين، ويونس، محمد جمال الدين. (1996). *تدريس العلوم في مراحل التعليم*. الإمارات العربية المتحدة: دار القلم.

الخوالدة، سالم عبد العزيز. (2007). أثر إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، (جامعة آل البيت). 13(3)، 355-403.

الدليمي، عصام حسن. (2014). *النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الدهمش، عبد الولي، والشمراني، سعيد. (2012). طبيعة ممارسة معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية للاستقصاء العلمي من وجهة نظر المشرفين التربويين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، (البحرين). 13(4)، 439-462.

الدولات، عدنان وأبو هولا، مفضي. (2009). تصورات معلمي العلوم عن نظريات التعلم وعلاقتها بممارساتهم التعليمية. *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، (الأردن). (52)، 159-211.

الرويلي، تركية. (2012). *أثر التدريس باستخدام دورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم في منطقة تبوك*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة مؤتة، الكرك، المملكة الأردنية الهاشمية.

ريان، عادل. (2011). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، (فلسطين). (24)، 85-116.

الزدجالي، أحلام بنت أحمد بن محمد. (2006). *معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بالممارسات الصفية*. رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عُمان.

الزعانين، جمال عبد ربه. (2015). درجة توظيف معلمي العلوم للتدريس البنائي في حصص العلوم بمحافظات غزة وعلاقته ببعض المتغيرات. *مجلة جامعة الأقصى*، (غزة). 19(1)، 154-185.

الزعبي، علي محمد. (2011). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية تحصيل المفاهيم الرياضية والتفكير الرياضي لدى طلبة معلم صف في جامعة مؤتة. *المجلة التربوية*، (جامعة الكويت). 25(99)، 195-216.

زيتون، حسن حسين، وزيتون، كمال عبد الحميد. (2003). *التعلم والتدريس من منظور البنائية*. القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، حسن حسين. (2010). *مدخل إلى المنهج الدراسي رؤية عصرية*. الرياض: دار الصولتية للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش محمود. (1994). *أساليب تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.

زيتون، عايش محمود. (2007). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.

سمارة، أحمد حسن. (2015). مستوى ممارسة مبادئ التعلّم البنائي لدى معلمى العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مؤتة في الأردن. *مجلة دراسات وأبحاث*، (جامعة الجلفة). (18)، 258-279.

السيف، سليمان. (1430هـ). *أثر التدريس باستخدام شكل "V" المعرفي في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لطلاب الصف الثالث المتوسط*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

عجيب، وفاء. (1430هـ). *فاعلية التعلم المتمركز حول المشكلة المصاحب لمراكز مصادر التعلم على تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

العساف، صالح محمد. (2007). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. الرياض: العبيكان للنشر.

عطية، محسن علي. (2015). *البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة*. عمان: دار المنهجية للنشر.

العفون، ناديا حسين، ومكاون، حسين سالم. (2012). *تدريب معلم العلوم وفقًا لنظرية البنائية*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

العنزي، مبارك. (2013). *فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي لتدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري والقيم العلمية لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

عياش، آمال، والعبسي، محمد مصطفى. (2013). مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، (البحرين). 14(3)، 523-548.

الغامدي، عبدالله أحمد آل عطية. (1432هـ). *مدى معرفة معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية مبادئ النظرية البنائية وممارساتها التدريسية*. مشروع بحث غير منشور، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الغامدي، فوزية خميس سعيد. (2012). فعالية التدريس وفقًا للنظرية البنائية الاجتماعية في تنمية بعض عمليات العلم ومهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. *مجلة بحوث التربية النوعية*، (جامعة المنصورة). (24)، 3- 39.

قابيل، سحر. (2009). *فاعلية استخدام النموذج التوليدي لتدريس العلوم في تنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الزقازيق، الشرقية، مصر.

القحطاني، سالم بن سعيد، والعامري، أحمد بن سالم، وآل مذهب، معدي، والعمر، بدران. (2004). *منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على SPSS*. (ط2)، الرياض: مكتبة العبيكان.

قرشم، أحمد عفت مصطفى. (2012). فاعلية إحدى الاستراتيجيات المتمركزة على النظرية البنائية في تنمية مهارات التفكير الرياضي والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (السعودية). (24)، 149- 191.

قرني، زبيدة محمد. (2013). *استراتيجيات التعلم النشط المتمركز حول الطالب*. مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

المحتسب، سمية. (2009). درجة استخدام الطلبة المعلمين لأفكار النظرية البنائية في تدريسهم وعلاقتها بإدراك طلبة المرحلة الأساسية الدنيا لبيئة التعلم في حصص العلوم. *مجلة التربية العلمية*، (مصر). 12(3)، 196- 218.

المطرفي، غازي. (2007). *أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

النجدي، أحمد، وراشد، علي، وعبد الهادي، منى. (2005). ***اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية.*** **القاهرة: دار الفكر العربي.**

Anne, W. & Pacis, D. (2012). ***A Comparison of Two Theories of Learning Behaviorism and Constructivism as applied to Face-to-Face and Online Learning*****. E-Leader Manila**.

Cakir, M. (2008). Constructivist Approaches to Learning in Science and Their Implications for Science Pedagogy: A Literature Review International. ***Journal of Environmental & Science Education*****. 3(4), 193-206.**

Grisham, d. l. (2000). Connecting theoretical conceptions of reading to practice: a longitudinal study of elementary school teachers. ***Reading psychology*****. 21, 145-170.**

Hopkins, K. (2001). ***The Effect of Computer Simulation Versus Hands on Dissection and the Placement of Computer Simulation within the Learning Cycle on Student Achievement and Attitude"*****. Dissertation Abstracts.**

Kaya, E. (2012). A case study on constructivist Geography teaching based upon folk culture. ***Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*****. 7(1),80-96.**

Kemp, S. (2005). ***Constructivism And Problem-Based Learning*****. Learning Academy. 45-51.**

Lesh, R. & Doerr, H. (2003*). Beyond Constructivism, Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving.* ***Learning, and Teaching*****. 35 (6)**.

Mdolo, M. (2010*). Factors That Affect The Use of Constructivist Approaches When Teaching The New Biology Curriculum In Malawi Margaret.* **A research report submitted to the Faculty of Science, University of the Witwatersrand.**

Mills, J., Bonner, A. & Francis, K. (2006). The Development of Constructivist Grounded Theory .***International Journal of Qualitative Methods*****. 5 (1), 1-10.**

Plourde, A & Alawiye, O. (2003). Constructivism and elementary preservice science teacher preparation, knowledge to application. ***College Student Journal*****. Retrieved 20 February 2015 from: http://www.freepatentsonline.com/article/College-Student-Journal/108836898.html**

Richardson, V. (2003). ***Constructivist Pedagogy, Teachers College, Columbia University,*** **Retrieved 20 October 2015 from: http://cclp.mior.ca/Reference%20Shelf/PDF_OISE/Constructivit%20Pedagogy.pdf**

Shumba, Almon. (2011). Teachers' Conceptions of the Constructivist Model of Science Teaching and Student Learning. ***Anthropologist*****. 13(3), 175-183.**

Sultan, W., Woods, P. & Koo, A. (2011). A Constructivist Approach for Digital Learning: Malaysian Schools Case Study. ***Educational Technology & Society*****. 14 (4), 149–163.**

Wang, L. & Ha, A. (2012). Factors Influencing Pre-Service Teachers' Perception, of Teaching Games for Understanding: A Constructivist Perspective. ***Sport Education and Society*****. 17(2), 261-280.**