مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية

د. عادل ريان*

* أستاذ مشارك/ برنامج التربية/ منطقة الخليل التعليمية/ جامعة القدس المفتوحة.

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي وعلاقته بمعتقدات فاعليتهم التدريسية، كما هدفت إلى اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجة الممارسة وفقاً لمتغيرات: الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية. ولتحقيق هذه الأهداف طُبقت أداتا الدراسة بعد التحقق من صدقهما وثباتهما على عينة مكونة من (٢٠٦) معلمين ومعلمات اختيروا بطريقة طبقية من جميع معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل المنتظمين في عملهم خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩.

أظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الممارسة وفقاً لمتغيرات الدراسة، في حين وجدت علاقة موجبة دالة إحصائياً بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية.

Abstract:

This study aimed to identify the extent of the mathematics teachers' practice of constructivist instruction in Hebron Directorate of Education and its relationship with their teaching efficiency beliefs, and the significance of the differences in the means of practice degree in accordance with the variables: gender, experience, qualifications, and educational stage. To achieve these objectives, the application of the two tools of the study was carried out after establishing the reliability and validity on a sample of (206) male and female teachers, by using a stratified sample of all maths teachers at work during the first semester of the academic year 2008 \ 2009.

The results of the study showed that the degree of constructivist practices of mathematics teachers has been medium. Results also indicated that there were no statistically significant differences in the degree of constructivist practices, according to the study variables. Finally there was a statistically significant positive relationship between the degree of the mathematics teachers' practice of constructivist instruction and their teaching efficiency beliefs.

مقدمة الدراسة وخلفيتها:

دخلت منظومة تعليم الرياضيات وتعلمها في سلسلة من الإجراءات والعمليات الرامية لتحديث هياكلها وأبنيتها وتحسينها بما يضمن تعظيم مخرجاتها، استجابةً لاستحقاقات التجديد المنشودة، ومن ضمن ذلك إستراتيجيات وأساليب تعليمها وتعلمها؛ فالأساليب أو الاستراتيجيات التقليدية القائمة على سلبية المتعلم لا يمكنها إحداث التغيير المنشود، كما أن هذه الممارسات تلغي تفكير المتعلم مما يعرقل من إدراكه للبنية المنطقية للرياضيات، ومما يعزز مسار هذا التحديث خصوصية التركيبة المعرفية للرياضيات، وما تستدعيه من ضرورة التنويع في الممارسات التدريسية بما يجعل المتعلم في جوهر أنشطة التعلم ومحورها (إبراهيم، ١٩٩٧).

وباعتبار المعلم أحد أهم المدخلات البشرية الميسرة لجهود الإصلاح التربوي والمحققة لغايتها، فقد تغيرت الأدوار والمسؤوليات المنوطة به، والمتمثلة بتسهيل عمليات التعلم من خلال تحفيز تفكير المتعلمين الإبداعي، وقيادتهم وتوجيههم نحو التغلب على الفشل الأكاديمي، وإثارة دوافع التعلم لديهم، والاهتمام بحاجات طلابهم وطموحاتهم، وإشراكهم في القرارات المتعلقة بأنشطتهم التعليمية، ومراعاة التنوع في خصائصهم المعرفية (Jacobs ,2003)، وفي ذلك ركزت معايير (NCTM ,2003) الخاصة بإعداد معلمي الرياضيات على دورهم كرياضيين، ومدرسين، ومسهلين للتعلم، ومخططين للدرس، وأعضاء في مجتمع المهنة، ومتواصلين مع المتعلمين وأسرهم.

وفي ضوء هذه التوجهات، فقد تعززت الرؤية التطبيقية للأفكار البنائية في الميدان التربوي، والتي انبثقت أساساً من النظرية المعرفية، وقادها كل من بياجيه وبرونر وفيجوتسكي، إذ تؤكد هذه النظرية على أهمية دور المتعلم، باعتباره عنصراً نشطاً في بناء المعرفة والاستجابة التفاعلية مع البيئة المحيطة، كما تبرز هذه النظرية دور المتعلم كمشارك مع الآخرين باستخدام طرقه الخاصة في التعلم، اعتماداً على المعارف والخبرات السابقة كمرتكزات للتعلم الجديد (Harris & Alexander, 1998).

انطلقت البنائية كنظرية جديدة في التعليم من مجموعة من الافتراضات كان من أبرزها: أن بعض المعارف التي نقوم ببنائها هي ثقافية التركيب أكثر من كونها واقعاً أو حقائق، وأن المعرفة الموزعة بين عناصر المجموعة يجعلها ككل أكبر من مجموع معارف أعضائها، كما تفترض هذه النظرية أن التعلم عملية نشطة (Smerdon et al.,1999)، أما

ممارسة البنائية فتعتمد على المراجعة للأفكار المعرفية كأنشطة تُبنى من خلال الاندماج في الخبرات الواقعية (Klein ,1997) ، وعلى الطلبة أن يشاركوا بفاعلية في إجراءات التعلم ليصبحوا متعلمين فاعلين، كما عليهم القيام بدور نشط في أثناء بناء معارفهم، بدلاً من قيام المعلم بنقلها لهم (Kroesbergen & Van, 2005) .

كما تفترض هذه النظرية أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه، وأن مواجهة المتعلم بمهمات على شكل مشكلات حقيقية تعد من أفضل الظروف لحدوث التعلم، وأن التفاعل والاحتكاك الاجتماعي يؤدي إلى مساعدة المتعلم على إعادة بناء معارفه (زيتون وزيتون، ٢٠٠٣) ، وتؤكد الأفكار البنائية أيضاً على التنظيم الذاتي النشط كمتطلب للتعلم ذي المعنى، والقائم على عملية الاستدلال بدلاً من الحفظ والاستظهار، وهذه العملية تمر بسلسلة من الاضطراب المعرفي الذي يولده التناقض بين التنبؤ والنتيجة، وهو ما يؤدي إلى تعديل النظام المعرفي عند المتعلمين، كما أن التعلم المبني على الفهم لا يتم إلا من خلال عملية متدرجة بطيئة لتكوين البناء المعرفي الجديد بما تتضمنه من أفكار أو مبادئ، ويستند في ذلك على إلغاء التناقض بين المدركات غير المكتملة، أو الخاطئة لتحل محلها المعرفة الجديدة (عبد الهادي، ٢٠٠٠) .

تتصف المعرفة البنائية في إجراءاتها بمجموعة من الخصائص لخصها رتشادرسون (Richardson, 2003) في: الاهتمام بفردية المتعلم وخبراته السابقة، وتسهيل حوارات الطلبة المفسرة لمكونات التعلم، والتحويل المخطط وأحياناً غير المخطط للمعرفة الرسمية إلى حوارات من خلال تعليمات مباشرة أو بالرجوع إلى وسائط متعددة، وتوفير الفرص المثيرة لأفكار المتعلمين وقدراتهم، وتطوير قناعة المتعلمين بفهمهم وإجراءات تعلمهم.

تنقسم البنائية إلى منحيين رئيسين أحدهما معرفي ويسمى بالبنائية المعرفية ويعود لبياجيه Piagetian cognitive constructivism، إذ يركز هذا المنحى على المدركات التي يتم بناؤها ذاتياً من خلال إجراءات معرفية قائمة على تحليل وتفسير الخبرات الفردية، والبنائية الاجتماعية لفيجوتسكي social constructivism Vygotsky's، ويركز على التفاعل مع المعلم والأقران كإجراءات فعالة لحدوث التعلم (Jadallah , 2000; Palmer , 2005) .

وضمن منحى البنائية الاجتماعية، فإن المتعلمين يقومون ببناء تعميماتهم فردياً أو من خلال مجموعات صغيرة أو كبيرة (Carison, 1999) ، أي أن هذا المنحى يقوم على إتاحة الفرصة للمتعلمين لبناء معارفهم تعاونياً، ومن خلال أنشطة ذات معنى (Morrone et al,. 2004) ، وتأخذ المعرفة التي تُكتسب جماعياً عمقاً أكبر عند المتعلمين من خلال

تداولها تعاونياً، مما يعزز بنيتهم المعرفية، ويساعدهم كذلك على تشكيل معانٍ جديدة لديهم (King & O'Donnell, 1999) ، لأن العمليات الذهنية العليا كما يرى فيجوتسكي تحدث عبر المشاركة بين الأفراد قبل أن تحدث داخلهم (Slavin,1996) ، إذ تظهر هذه العملية اجتماعياً عبر التفاعل مع الآخرين، ثم تُمثل ذاتياً وتصبح جزءاً من الملكية المعرفية للمتعلم (Daniels, 2001) .

وحتى تحقق استراتيجيات التعلم البنائي أهدافها، لا بد للمعلمين من إحداث تغييرات جذرية في سلوكهم التدريسي (Olsen,2000) ، لأن الانتقال نحو الممارسات البنائية لا يمكن أن يتم في ضوء خبرات مبنية على أساس المنحى والفكر التقليدي الذي يقوم على نقل المعرفة للمتعلمين (Burrell- Ihlow, 2006) ، كما يجب أن تخطط بيئة التعلم الصفية لتسهيل تمثل العالم الحقيقي وتوفير فرص الصراع المعرفي بما يعزز من اكتساب المعارف وتقويم مدركاتها المتعددة (Chaney- Cullen & Duffy, 2000) .

يتمحور دور المعلم في طريقة التعلم البنائي في تسهيل عملية التعلم، ومن ضمنها تشجيع المتعلمين على تفسير أفكارهم المتنوعة لحلولهم التي توصلوا إليها للمسائل الرياضية، وتحفيز الطلبة على مناقشة استراتيجيات حلولهم ضمن مجموعاتهم الصغيرة، (Chaney- Cullen & Duffy, 2000) ، كما يحرص المعلم في هذه الطريقة على توفير الفرص الكافية لطلبته لاختبار استنتاجاتهم من خلال أسئلة مفتوحة النهاية، مما يساهم في تعزيز مهارات التفكير العليا لديهم (Sahin, 2003) .

وتؤكد ممارسات التدريس البنائي وفقاً لزيتون وزيتون (٢٠٠٦) على ضرورة قيام المعلم بتقبل المتعلم كفردٍ باحثٍ مستكشف، ودعم مهارات الاستقصاء لديه وتحفيزها، وتزويده بخبرات واقعية حقيقية تتحدى مدركاته السابقة، وتقديم أنشطة تعلمية تعزز من تكامل الأنظمة المعرفية لديه، وتوظيف استجابات المتعلمين في توجيه الدروس، والحرص على توفير أنشطة تثير الفضول الذهني لدى المتعلمين، وتشجيع الحوارات الجماعية والاندماج التعاوني في الأنشطة التعلمية، والتأكيد على الخبرات القبلية في بناء معارف جديدة، والاهتمام بالأداء والفهم في عملية التقييم، والتنويع في أساليبها المتمركزة على السياقات الحقيقية للتعلم.

كما حددت ستين وزملاؤها (Stein et al., 1994) المبادئ المستخدمة في تطبيق استراتيجيات التدريس وفق الرؤية البنائية في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، ومن أبرزها: البناء النشط للمعاني الخاصة بالمتعلمين، والتأكيد على الفهم السابق للمتعلمين كأساس للتعلم، وعلى السياقات التي يحدث فيها التعلم، وأن ما يتم تعلمه يعتمد على

الفهم التشاركي الذي يتم من خلال تفاوض المتعلم مع المعلم ومع الآخرين، وضرورة مواجهة احتياجات المتعلم ومساعدته على الانتقال إلى مستويات عليا من المعرفة والفهم، واستخدام طرائق تدريس محددة تسهل قيام المتعلم ببناء معارفه بصورة نشطة، والتركيز على كيفية التعلم، واستخدام التقويم المستمر لتسهيل تعلم الطلبة.

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 يعدُّ هذا المتغير أحد أهم محددات السلوك التدريسي للمعلمين، ووفقاً لهذه الأهمية فقد أصبح من أهم المجالات المستهدفة في بحوث علم النفس التربوي (Huang et al., 2007) ، وتعزز هذه الأهمية في ظل الشواهد التجريبية والأطر النظرية التي أظهرت أن فاعلية التدريس تؤثر على اتجاهات الطلبة وتحصيلهم الدراسي، إضافة إلى سلوكهم الصفي، في حين ذهب ايرن (Eren, 2009) إلى أبعد من ذلك حين أشار إلى أن معتقدات الفاعلية تؤثر على مدركات المعلمين نحو عمليتي التعليم والتعلم بشكل عام، باعتبارها موجهات لإجراءات المعلمين وتفاعلاتهم مع طلبتهم (Fives, 2003) .

تتكون فاعلية التدريس من مكونين هما: توقعات الناتج وتمثل تقديرات المعلمين بأن سلوكاتهم الصفية ستقود إلى نواتج محددة، وتوقعات الفاعلية وتمثل وعي المدرس بالقدرة على توظيف إجراءات ناجحة للوصول إلى الناتج (Poulou, 2007) ، وفي اتجاه مشابه، اعتبرت فاعلية التدريس ذات أبعاد متعددة ومنفصلة، وقسمت إلى فاعلية التدريس الشخصية، وتتضمن تقويمات الفرد لكفاياته المتعلقة بتحقيق تعلم الطلبة، ومعتقدات فاعلية التدريس وتعكس درجة المشاعر التي يحملها المعلمون تجاه تحقيق الغرض السابق (Deemer & Minke, 1999) .

وتتشكل فاعلية التدريس من عوامل أهمها: الخصائص الشخصية للمدرس، ودافعيته للتدريس، ويتطور إحساس الفاعلية من خلال خبرات التدريس، وبخاصة في السنوات الأولى منه (Hoy, 2002) ، وإضافة إلى ذلك فإن هذه المشاعر تتعزز من خلال التفاعل مع الخبراء والمرشدين والأقران والطلبة (Charalambous et al., 2008) ، إذ بينت دراسة ريدمون (Redmon, 2007) أن مشاعر الطلبة المعلمين نحو فاعليتهم التدريسية قد تحسنت بعد التحاقهم ببرامج إعداد المعلمين.

ترتبط فاعلية التدريس بالاستراتيجيات المستخدمة في غرفة الصف، فالمعلمون ذوو فاعلية التدريس المرتفعة يحرصون على التنويع في استراتيجيات تدريسهم، ويسعون

نحو تجريب طرائق متمركزة على طلبتهم، في حين يفضل المعلمون من ذوي فاعلية التدريس المنخفضة الاستراتيجيات المبنية على الإلقاء أو السرد (Swars, 2005) ، كما يتجه المعلمون ذوو فاعلية التدريس المرتفعة إلى استحداث بيئات تعلمية تعزز من دوافع طلبتهم نحو التعلم (Onafowora , 2004) ، ويمضون معظم أوقات حصصهم في التركيز على الجوانب ذات العلاقة بتحصيل طلبتهم (الشرباتي، ١٩٩٨) ، ويعتقدون بان جميع طلبتهم يستطيعون التعلم، ويشعرون بمسؤولياتهم تجاه هذا التعلم (Benz et al., 1992)، كما أنهم أكثر تقبلاً لاحتياجات طلبتهم، ويسعون نحو توفير مناخات صفية داعمة لهذه الاحتياجات (Fritz et al., 1995) .

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) .

وقد لخص جوردون وديبس (Gordon & Debus, 2002) مؤثرات فاعلية التدريس على السلوك التدريسي للمعلمين، والتي تمثلت في خيارات بناء أنشطة التعلم، ومدى الاستجابة لمحاولات الطلبة في مهمات التعلم، وتوجهات ضبط الصف، وفي آلية توظيف المناقشات الصفية، ومسؤولياتهم تجاه الطلبة الذين يواجهون صعوبات في التعلم، إضافة إلى مستويات الضغط والرضا الوظيفي، ومدى تقبلهم في دمج الطلبة ذوي الحاجات الخاصة.

مشكلة الدراسة:

استجابة لموجة التحديث في المنظومة التربوية بشكل عام، وعمليتي تعليم الرياضيات وتعلّمها بشكل خاص، ومع حداثة هذه الجهود في الواقع الفلسطيني، تأتي هذه الدراسة للوقوف على أحد أهم الممارسات التدريسية وفق أبرز التوجهات في هذا المسار، باعتبار ذلك مدخلاً لتحقيق التغيير المنشود، وصولاً إلى تحسين هذا الواقع، وتأصيل مبدأ التحديث لدى المعلمين وصناع القرار التربوي، خاصة مع تراجع مخرجات هذه المنظومة المتمثلة في تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات، وفقاً لنتائج طلبة المرحلة الأساسية في الاختبارات الوطنية واختبار تيمس (TIMSS) (ياسين وعلاونة، ٢٠٠٨؛ وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، ٢٠٠٦) ، ويرى الباحث أن أحد أسباب هذا التراجع يعود إلى انحسار الممارسات التدريسية في إجراءات متمركزة على المحتوى التعليمي أحياناً، وعلى

المعلم في أحيان أخرى، وبدرجة أهمية الممارسات التدريسية في تحقيق الغايات المنشودة، تتناول هذه الدراسة بعض المتغيرات المؤثرة فيها، ومن أهمها معتقدات فاعلية التدريس، ومن هنا تتناول هذه الدراسة مدى ممارسة معملي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١. ما مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير الجنس؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير الخبرة؟

٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير المرحلة التعليمية؟

٦. هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي ومتوسط درجة معتقدات فاعليتهم التدريسية؟

أهداف الدراسة:

١. التعرف إلى مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي.

٢. فحص دلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية

تربية الخليل للتدريس البنائي وفقاً لمتغيرات: الجنس، والتخصص، والخبرة، والمرحلة التعليمية.

٣. فحص دلالة العلاقة بين متوسط درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي، ومتوسط درجة معتقدات فاعليتهم التدريسية.

أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من الاعتبارات الآتية:

١. تطوير ثقافة المعلمين المهنية بما يصحح المعتقدات التقليدية لتعليم الرياضيات وتعلمها من جانب، وتعديل الفهم الوظيفي للأفكار البنائية من جانب آخر.

٢. اتجهت أدبيات الفكر البنائي في معظمها إلى تقصي أثر استراتيجيات بنائية مختلفة على بعض المتغيرات المعرفية والانفعالية والاجتماعية للمتعلمين، إلا أن قلة من هذه الدراسات – في حدود علم الباحث– قد تناولت ممارسات المعلم التدريسية وفق هذا المنحى.

٣. تساعد نتائج هذه الدراسة في توجيه المعلمين نحو استحداث بيئات بنائية، وبناء أنشطة تعزز من فاعلية الطلبة في التعلم.

٤. تتصدى هذه الدراسة لأحد أهم المتغيرات الانفعالية المؤثرة في سلوك المعلمين التدريسي، باستهدافها العلاقة بين معتقدات فاعلية التدريس وممارسات التدريس البنائي، بما يثري مساحة النشاط البحثي في هذا المجال.

٥. توفر هذه الدراسة مقياساً لممارسات التدريس البنائي، قد يساعد المشرفين التربويين، ومصممي المناهج الدراسية على الاستفادة منه في تقويم السلوك التدريسي لمعلمي الرياضيات وتطويره.

فرضيات الدراسة:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير الجنس.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير الخبرة.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي، تعزى لمتغير المرحلة التعليمية.

٥. لا توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي، وبين متوسط درجة معتقدات فاعليتهم التدريسية.

محددات الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على معلمي ومعلمات الرياضيات، المنتظمين في مدارسهم الحكومية التابعة لمديريتي التربية والتعليم في الخليل، خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩.

التعريفات الإجرائية:

♦ **التدريس البنائي**: ويعني مجموعة الإجراءات والتحركات والأفعال التدريسية التي يمارسها معلمو الرياضيات وفق الرؤية البنائية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها كل مستجيب على المقياس الذي أعد لهذا الغرض.

♦ **معتقدات فاعلية التدريس**: وتشير إلى مدركات المعلمين المتعلقة بكفاياتهم على تحقيق مخرجات التعلم، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها كل مستجيب على المقياس الذي أعد لهذا الغرض.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة **ايردوجان وكامبيل (Erdogn & Campbell, 2008)** إلى فحص أثر أسئلة المعلمين وأنواعها، وأنماط التفاعل الذي يتزامن مع ارتفاع مستوى ممارسة التدريس البنائي وانخفاضه، وأظهرت نتائج تحليل بيانات الدراسة أن المعلمين ممن صنفوا في مستويات عليا من الممارسة البنائية كانوا أكثر نشاطاً في تسهيل عمليات التعلم، وأكثر استخداماً للأسئلة مفتوحة النهاية من ذوي الممارسة المنخفضة.

هدفت دراسة **محمود ورنا (Mohmood & Rana, 2006)** إلى تحديد التغييرات في عناصر الأحاديث الصفية: حديث المعلم، وحديث الطلبة، بغرض التعرف إلى اتجاه التحول في الممارسات البنائية لدى الطلبة المعلمين خلال مدة زمنية امتدت من عام (٢٠٠١) ولغاية عام (٢٠٠٣) ، ولتحقيق هذا الهدف جُمعت البيانات من خلال تحليل (٧٨) حصة دراسة مسجلة، وهي جميع الحصص المخصصة لتدريس أحد الموضوعات العلمية لطلبة الصف الخامس في إحدى المدارس الحكومية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في الممارسات البنائية لدى الطلبة المعلمين خاصة في مجالات أنماط التفاعل الصفي بعد زيادة خبراتهم التدريسية، فقد تبين ازدياد الوقت المخصص لحديث الطلبة في الحصة، مقابل انخفاض في وقت حديث المعلم.

وفيما يتعلق بأثر بعض البرامج التدريبية على السلوك البنائي للمعلمين، فقد سعت دراسة **السليم** (٢٠٠٤) إلى فحص فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم، ولتحقيق هذا الهدف طُبِّق النموذج المقترح على جميع معلمات العلوم الملتحقات ببرنامج الدبلوم العام بكلية التربية للبنات في الفصل الأول من العام الدراسي (٢٠٠٢) ، وبلغ عددهن (١٢) معلمة، كما طُبِّقت أداة الدراسة (بطاقة ملاحظة ممارسات التدريس البنائي) قبلياً وبعدياً على أفراد الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية ونماذجها التدريسية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم، حيث تبين وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المعلمات قبلياً وبعدياً في بطاقة ملاحظة الممارسات البنائية لصالح التطبيق البعدي.

أما دراسة **أبوت وفوتس (Abbott & Fouts, 2003)** فقد سعت إلى تحديد مدى استخدام المعلمين لأنشطة التدريس البنائي وعلاقتها بتحصيل الطلبة، ولتحقيق هذه الغاية شوهدت (٦٦٩) حصة صفية في مختلف المراحل الدراسية موزعة على (٣٤) مدرسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن (١٧٪) من الحصص الدراسية التي شوهدت في مباحث الدراسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات واللغة والآداب قد مورس فيها التدريس البنائي بقوة، في حين تضمنت بقية الدروس بعض العناصر البنائية، وبعضها الآخر كانت الممارسة ضعيفة، كما أظهرت الدراسة وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين درجة الممارسات البنائية ومستوى تحصل الطلبة.

كما أجرى **المومني** (٢٠٠٢) دراسة تناولت فحص أثر تدريب المعلمين على كيفية استخدام بعض أفكار النظرية البنائية في غرفة الصف على ممارساتهم التعليمية، وطبقت

الدراسة على (٦) معلمات ممن يدرِّسن الصف الثالث الأساسي في المدارس التابعة لمنطقة عمان الثانية، واللاتي اشتركن في ورشة عمل نظمها الباحث استغرقت شهرين بمعدل جلستين أسبوعياً، وأظهرت نتائج تحليل بيانات الدراسة التي جُمعت بطرق نوعية أن معلمات العلوم اللواتي تلقين دورة تدريبية في توظيف المنحى البنائي قد تحسنت ممارساتهن التدريسية القائمة على هذه الأفكار، كما أبدين رغبة في استخدام استراتيجيات قائمة على الأفكار البنائية في تدريسهن للعلوم.

أما دراسة **جونزالس وزملائه (Gonzales et al., 2002)** فقد هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي بمساعدة التكنولوجيا على ممارسات المعلمين التدريسية، حيث جُمعت بيانات الدراسة باستخدام استبانة طُبِّقت على عينة مؤلفة من (١٩٠) معلماً ومعلمة قبل بداية الورشة وبعد انتهائها، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين الذين التحقوا في ورش التطوير المهني القائمة على فهم تكنولوجيا التعلم واستخدامها قد مارسوا أنماطاً محددة من التدريس القائم على الأفكار البنائية في صفوفهم الدراسية ومن شتى التخصصات، الأمر الذي أدى إلى إحداث تغييرات على بيئات تعلم الطلبة وخبراتهم.

هدفت دراسة **ستار (Star, 2000)** إلى فحص مدى استخدام معلمي العلوم للتدريس البنائي في صفوفهم الدراسية، حيث جُمعت بيانات الدراسة باستخدام استبانة طبقت على (١٥٠) معلماً ومعلمة ممن يدرسون العلوم في مرحلتي التعليم المتوسط والثانوي اختيروا عشوائياً من مجتمع الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن (٥٠ ٪) على الأقل من عينة الدراسة قد استخدموا التدريس البنائي في ممارساتهم الصفية.

وسعت دراسة **بيكر ورافتس (Becker & Ravitz, 1999)** إلى فحص أثر استخدام الحاسوب والانترنت على ممارسات المعلمين التربوية ومدركاتهم نحوها، وقد جُمعت بيانات الدراسة باستخدام استبانة وزعت على عينة مؤلفة من (١٥٣) مدرسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين الذين يستخدمون تقنيات الحاسوب والإنترنت أكثر استخداماً للممارسات البنائية في سلوكهم التدريسي مقارنة بزملائهم الآخرين، وأكثر توجهاً نحو تغيير ممارساتهم التربوية، كما تبين وجود علاقة قوية بين استخدام الحاسوب والتغيير التربوي لدى معلمي المرحلة الثانوية، ممن يدرسون موضوعات الدراسات الاجتماعية والعلوم.

كما أجرى **سميردون وزملائه (Smerdon et al., 1999)** دراسة هدفت إلى فحص الأنماط التدريسية المستخدمة في تعليم طلبة المدارس الثانوية في أمريكيا للعلوم، حيث طبقت الدراسة على عينة مؤلفة من (٣٦٦٠) طالباً وطالبة ومعلميهم، وأظهرت نتائج

الدراسة أن درجة ممارسة التدريس البنائي في صفوف تعليم العلوم في المراحل المدرسية العليا مرتفعة، كما تبين وجود تفاوت في درجة الممارسة وفقاً للتخصص، فمعلمو الكيمياء أكثر ممارسة لهذه الطرق من معلمي الفيزياء.

تناولت دراسة **مويسسيواكس ونورمان (Moussiaux & Norman,1997)** فحص مدى استخدام المعلمين لممارسات التدريس البنائي، ولتحقيق هذا الهدف طُبقت استبانة على عينة مؤلفة من (٢٨٩) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم والرياضيات، موزعين على (٥٤) مدرسة اختيرت بطريقة طبقية، وأظهرت نتائج الدراسة أن (٥٠٪) فأكثر من معلمي الرياضيات والعلوم قد مارسوا التدريس البنائي، وجاءت أهم مظاهر هذه الممارسة في: استخدام الأنشطة التعاونية في حل المشكلات وتوظيف المعارف الجديدة أثناء ذلك، استخدام الحاسوب في التعليم، واستخدام المشاريع التعلمية، كما بينت الدراسة أن معلمي العلوم أكثر استخداماً لهذه الممارسات من معلمي الرياضيات.

يتبين من العرض السابق:

- وجود تفاوت في درجة ممارسات التدريس البنائي لدى الطلبة الجامعيين أو المعلمين، وفي مباحث دراسية متعددة، من درجة منخفضة (Abbott & Fouts, 2003) ، إلى درجة متوسطة (Star, 2000; Moussiaux & Norman,1997) ، إلى درجة مرتفعة (Smerdon et al., 1999) .

- تمثلت أهم مظاهر التدريس البنائي كما أظهرتها الدراسات السابقة في: تسهيل عمليات التعلم، واستخدام الأسئلة مفتوحة النهاية، واستخدام الأنشطة التعاونية في حل المشكلات، وتوظيف المعارف الجديدة في أثناء ذلك، واستخدام الحاسوب في التعليم، واستخدام المشاريع التعلمية.

- أظهرت نتائج بعض الدراسات وجود تأثيرات للبرامج التدريبية على ممارسات التدريس البنائي (السليم، ٢٠٠٤ ؛ المومني، ٢٠٠٢ ؛ Gonzales et al., 2002) ، ولاستخدام الحاسوب والإنترنت (Becker & Ravitz,1999) ، وللخبرة التدريسية (Mohmood & Rana, 2006) .

- وعن العلاقة بين ممارسات التدريس البنائي وبعض المتغيرات، تبين وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين درجة الممارسات البنائية ومستوى تحصل الطلبة (Abbott & Fouts, 2003) ، ووفقاً للتخصص ولصالح معلمي الكيمياء (Smerdon et al., 1999) ولصالح معلمي العلوم (Moussiaux & Norman,1997) .

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، باعتباره المنهج المناسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، والمتمثل بالإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، وذلك من خلال جمع البيانات اللازمة باستخدام مقياسي التدريس البنائي، ومعتقدات فاعلية تدريس الرياضيات.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات ومعلِّماتها في مديرية تربية الخليل؛ والمنتظمين في عملهم خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨- ٢٠٠٩م، والبالغ عددهم (٤٦٧) معلماً ومعلمة، منهم (١٩٩) معلماً و (٢٦٨) معلمة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٢٠٦) معلمين ومعلمات، اختيروا بطريقة طبقية من مجتمع الدراسة وفقاً لمتغير الجنس، والجدول (١) الآتي يبين توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات المستقلة للدراسة.

الجدول (١)

توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات المستقلة للدراسة

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
الجنس	ذكر	٨٨	٤٢,٧	–
	أنثى	١١٨	٥٧,٣	
الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٥٨	٢٨,٢	٣
	من ٥ – ١٠ سنوات	٥١	٢٥,٢	
	أكثر من ١٠ سنوات	٩٤	٤٦,٦	
المؤهل العلمي	دبلوم	٦١	٢٩,٨	١
	بكالوريوس فأعلى	١٤٤	٧٠,٢	
المرحلة التعليمية	أساسية دنيا	٧٣	٣٥,٤	–
	أساسية عليا	١٠٩	٥٢,٩	
	ثانوية	٢٤	١١,٧	

أدوات الدراسة:

١. مقياس التدريس البنائي:

للتعرف إلى مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي، أُعدت استبانة تكونت بصورتها الأولية من (٣٨) فقرة، وذلك بالرجوع إلى أدبيات الفكر البنائي، وبالاستعانة بأسس هذا المنحى وافتراضاته.

تكون المقياس من قسمين:

أ. القسم الأول: تضمن معلومات عامة عن أفراد عينة الدراسة باعتبارها متغيرات مستقلة وهي: الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية التي يدرسها المعلم.

ب. القسم الثاني: اشتمل هذا القسم على فقرات التدريس البنائي، بحيث خصص لكل فقرة سلم استجابة خماسي: (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً) ، وقد أعطيت رقمياً الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب.

٣. مقياس معتقدات فاعلية تدريس الرياضيات:

أُستخدم المقياس الذي عربه وطوره عابد (٢٠٠٢) ، ويهدف إلى قياس معتقدات فاعلية التدريس لدى معلمي الرياضيات، تكون المقياس بصورته العربية من (٢١) فقرة موزعة على مجالين: الناتج المتوقع، وفاعلية الذات، بحث خصص لكل فقرة سلم استجابة خماسي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، معارض، معارض بشدة) ، وقد أعطيت رقمياً الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات الموجبة على الترتيب، في حين عُكست هذه الدرجات للفقرات السالبة.

صدق أداتي الدراسة:

للتحقق من صدق مقياسي الدراسة، فقد عُرضا على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، لمعرفة رأيهم حول مدى صلاحية الفقرات ووضوحها من الناحيتين التربوية واللغوية للموضوع المراد دراسته، وإبداء التعديلات أو الملاحظات في حال احتاجت الفقرة إلى تعديل، أو إضافة فقرات أخرى غير واردة في المقياسين، وفي ضوء ذلك قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين، والتي تضمنت استبعاد فقرتين من فقرات مقياس التدريس البنائي، وتعديل الصياغة اللغوية لبعض فقراته، وبالتالي أصبح المقياس مكوناً بصورته النهائية من (٣٦) فقرة، وفيما يتعلق بمقياس معتقدات

فاعلية تدريس الرياضيات، اُستبعدت فقرة واحدة، وعُدلت الصياغة اللغوية لبعض فقراته، وبالتالي أصبح المقياس مكوناً بصورته النهائية من (٢٠) فقرة موزعة على مجالين، كما هو موضح في الجدول (٢) .

الجدول (٢)

عدد فقرات مقياس فاعلية تدريس الرياضيات وأرقامها كما هي موزعة على مجالي الناتج والفاعلية

المجال	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
الناتج المتوقع	٨	١، ٤، ٧، ٨، ٩، ١١، ١٢، ١٣
فاعلية الذات	١٢	٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠

ثبات أداتي الدراسة:

للتحقق من ثبات مقياسي الدراسة، حُسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة (ألفا – كرونباخ) ، حيث بلغت قيمة الثبات لمقياس التدريس البنائي وفق هذه الطريقة (٠,٩٢) ، في حين بلغ معامل الثبات لمقياس معتقدات فاعلية تدريس الرياضيات ككل (٠,٧٥) ، وبلغ لمجال الناتج المتوقع (٠,٧٧) ، ولمجال فاعلية الذات (٠,٦٢) ، كذلك حُسب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (معادلة سبيرمان– براون) وبلغت (٠,٨٤) للمقياس الأول، في حين بلغت للمقياس الثاني ككل (٠,٦٥) ولمجال الناتج المتوقع (٠,٧٥) ولمجال فاعلية الذات (٠,٧٢) ، وتُعدُّ جميعها معاملات ثبات مقبولة لهذه الدراسة.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، اُتبعت الإجراءات الإحصائية الآتية:

- للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، اُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي، وللحكم على درجة الممارسة، فقد أعطيت المتوسطات التدريج الآتي (١ – ٢,٣٣ متدنية، ٢,٣٤ – ٣,٦٧ متوسطة، أعلى من ٣,٦٧ مرتفعة) .
- وللإجابة عن سؤالي الدراسة الثاني والرابع، اُستخدم اختبار «ت» T- test.
- وللإجابة عن سؤالي الدراسة الثالث والخامس، اُستخدم اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA.
- وللإجابة عن سؤال الدراسة السادس، اُستخدم اختبار معامل ارتباط بيرسون، وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) .

تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها:

◄ **أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الأول ومناقشته:**

- نص السؤال الأول على:

ما مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي؟

للإجابة على هذا السؤال، اُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على مقياس التدريس البنائية، وذلك كما هو واضح في الجدول (٣).

الجدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على كل فقرة من فقرات مقياس التدريس البنائي مرتبة حسب مدى الممارسة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢	أحرص على استثارة الخبرات السابقة للطلبة قبل بداية الموقف التعليمي الجديد	٤,٣٤	٠,٦٢
٨	أتقبل أخطاء الطلبة واعتبرها مصدراً لتعلمهم	٤,١٣	٠,٧٨
٢٤	امنح الطلبة وقتاً للتفكير في الأسئلة التي أطرحها عليهم	٤,١٢	٠,٦٩
٤	أمنح الطلبة فرصاً لعرض أفكارهم ومقترحاتهم	٤,٠٣	٠,٦٩
٢٥	أقوِّم أداء طلبتي من خلال مواقف حقيقية (سجلات الأداء، صحائف العمل، الأعمال الكتابية، الأنشطة اللاصفية....)	٤,٠٣	٠,٩٣
١٠	أنوع في الأنشطة الصفية وفقاً لتنوع اهتمامات وقدرات واحتياجات الطلبة	٤,٠٢	٠,٨١
٣	أشجع الطلبة على اقتراح حلول متعددة للمسائل الرياضية وبطرق مختلفة	٤,٠٠	٠,٧٦
٩	أطرح أسئلة تثير مستويات التفكير العليا لدى الطلبة	٣,٩٧	٠,٧٨
١٨	أهتم بالأنشطة الصفية التي تتطلب من الطلبة استخدام المعارف والمهارات الرياضية بطرق جديدة	٣,٩٥	٠,٧٩
٢٧	أوجه الطلبة نحو ربط مكونات المعرفة الرياضية بعضها ببعض	٣,٩٤	٠,٧٠
٢٣	أشجع الطلبة على ربط ما تعلموه في الرياضيات بالموضوعات الدراسية الأخرى	٣,٨٦	٠,٧١
١٢	أحرص على تعزيز اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والمهن المرتبطة بها	٣,٨٥	٠,٨٧
٢٦	أستفيد من أسئلة الطلبة وأفكارهم في توجيه مسار الحصة	٣,٨٢	٠,٩٤
١	أقدم للدرس من خلال مشكلات حقيقية مثيرة لاهتمام الطلبة	٣,٨١	٠,٧٢
٣٦	أتجنب إصدار إحكام مسبقة على أداء الطلبة	٣,٨١	٠,٩٧

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٦	أشجع الطلبة على تقديم تفسيرات وبراهين للمسائل الرياضية التي يحلونها	٣,٧٨	٠,٨٥
١٧	أوظف أفكار الطلبة وخبراتهم واهتماماتهم في تحسين تعلمهم	٣,٧٨	٠,٧٧
٧	أمنح الطلبة فرصاً للعمل التعاوني	٣,٧٤	٠,٨٩
٣١	أشرك الطلبة في وضع قواعد الانضباط الصفي	٣,٦٨	٠,٩٥
٢٢	أقدم للطلبة أنشطة صفية تساعدهم على اكتشاف المعارف والمهارات المضمنة في الدرس ضمن مجموعاتهم الصفية	٣,٦٤	٠,٩٣
١٩	أمنح الطلبة فرصاً لتأمل ما تعلموه في حصص الرياضيات	٣,٦٣	٠,٩١
٣٥	أشجع الطلبة على التأمل في تأثير الرياضيات على حياتهم ومجتمعهم وعلى العالم ككل	٣,٥٩	١,٠١
٣٠	أشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم	٣,٥٦	٠,٩٥
٣٤	أعرض إنجازات الطلبة في مكان بارز داخل الصف أو داخل المدرسة	٣,٥٥	١,٠٩
٢٨	أشجع الطلبة على مناقشة حلولهم للمسائل الرياضية مع بعضهم البعض	٣,٥٤	٠,٩٦
١٦	أوجه الطلبة نحو البحث عن المعلومات التي تساعدهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية	٣,٤٦	٠,٩٧
٢١	الأنشطة التي أقدمها للطلبة تمثل مواقف حقيقية تستدعي استخدام مهارات ذهنية ويدوية متعددة.	٣,٤٤	٠,٩٦
٣٢	أشجع الطلبة على تقويم تعلمهم ذاتياً	٣,٣٧	١,٠٠
١٤	أوجه الطلبة لمصادر تعلمية متعددة	٣,٣١	٠,٩٤
٥	أشرك الطلبة في التخطيط لمجريات الدرس	٣,٢٢	١,٠٣
١٣	أشجع طلبتي على البحث في موضوعات رياضية بهدف مناقشتها جماعياً في الصف	٣,٢١	٠,٩٨
١١	أحرص على عدم التدخل المباشر في أنشطة الطلبة الصفية	٣,١٨	٠,٩٧
٣٣	أدعو أولياء الأمور لزيارة الصف	٢,٩١	١,٢٤
١٥	أجيب عن أسئلة الطلبة بأسئلة أخرى	٢,٨٨	١,٢٣
٢٩	أشجع الطلبة على التواصل بعضهم ببعض خارج المدرسة وباستخدام وسائط متعددة من أهمها الانترنت	٢,٨٣	١,٢٤
٢٠	أطرح على الطلبة أسئلة مفتوحة النهاية	٢,٦٤	١,١٣
	الدرجة الكلية	٣,٥٣	٠,٤٤

يتبين من الجدول السابق (٣) :

١. أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي بشكل عام قد جاءت متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على المقياس ككل (٣,٥٣) ، في حين تراوحت متوسطات استجاباتهم على فقرات المقياس (٢,٦٤ – ٤,٣٤) .

٢. حصلت الفقرة (٢) على أعلى متوسط حسابي (٤,٣٤) ، ونصت على: «أحرص على استثارة الخبرات السابقة للطلبة قبل بداية الموقف التعليمي الجديد»، وفي الترتيب الثاني جاءت الفقرة (٨) بمتوسط حسابي (٤,١٣) ، ونصت على: «أتقبل أخطاء الطلبة وأعتبرها مصدراً لتعلمهم»، تليها الفقرة (٢٤) بمتوسط الحسابي (٤,١٢)، ونصت على: «أمنح الطلبة وقتاً للتفكير في الأسئلة التي أطرحها عليهم»، وفي الترتيب الرابع جاءت الفقرة (٤) بمتوسط حسابي (٤,٠٣) ونصت على: «أمنح الطلبة فرصاً لعرض أفكارهم ومقترحاتهم»، تليها الفقرة (٢٥) في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (٤,٠٣) ، ونصت على: «أقوِّم أداء طلبتي من خلال مواقف حقيقية (سجلات الأداء، صحائف العمل، الأعمال الكتابية، الأنشطة اللاصفية....)».

٣. أما الفقرات التي احتلت المراكز الأخيرة، فقد جاءت الفقرة (٢٠) في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي (٢,٦٤) ، ونصت على: «أطرح على الطلبة أسئلة مفتوحة النهاية»، تليها الفقرة (٢٩) بمتوسط حسابي (٢,٨٣) ، ونصت على: «أشجِّع الطلبة على التواصل بعضهم ببعض خارج المدرسة، وباستخدام وسائط متعددة من أهمها الانترنت»، تليها الفقرة (١٥) بمتوسط حسابي (٢,٨٨) ، ونصت على: «أجيب عن أسئلة الطلبة بأسئلة أخرى»، ثم الفقرة (٣٣) بمتوسط حسابي (٢,٩١) ونصت على: «أدعو أولياء الأمور لزيارة الصف»، تليها الفقرة (١١) بمتوسط حسابي (٣. ١٨) ، ونصت على: «أحرص على عدم التدخل المباشر في أنشطة الطلبة الصفية».

وتعود هذه النتيجة إلى حداثة جهود الإصلاح والتطوير التربوي في فلسطين، فالممارسات التربوية على مدار العقود السابقة، بقيت متمركزة في قوالب تقليدية جامدة، بحكم خصوصية الحالة الفلسطينية، وهذا يتنافى مع الأفكار البنائية التي تستند إلى ثقافة تربوية متحررة من سطوة المعلم، ورهبة القوانين، وجمود الفعل التربوي.

كذلك فإن تمثل الأفكار البنائية في منظومة الفعل التربوي تستدعي تغيرات جوهرية في جميع الأنشطة والعمليات والسياسات التربوية، وهو ما يحتاج إلى فترة زمنية طويلة، وقد تعود هذه النتيجة كما يراها الباحث إلى خصائص المناخات المدرسية، التي ما زالت مشبعة بسلوكات متأصلة بالممارسات التقليدية، وإلى غياب نظام إشرافي نشط يوجه ممارسات المعلمين ويعدل من سلوكاتهم الصفية، وكذلك إلى الممانعة التي يبديها المعلمون أحياناً في تطبيق هذه الأفكار، لأسباب متعلقة بخلفياتهم المعرفية، أو لافتقارهم

إلى الخبرات الكافية لمثل هذه الممارسات، أو لأنها تستدعي منهم التخلص من بعض المعتقدات التي يحملونها تجاه مهنتهم، أو لأنها تزيد من أعبائهم الوظيفية، وقد تعود كذلك إلى طبيعة المحتوى الرياضي المعد في مناهج الرياضيات الفلسطينية، الذي يحد أحياناً من درجة توظيف الأفكار البنائية في تدريس هذه الموضوعات.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة جزئياً مع نتائج دراسة ستار (Star,2000) التي أشارت إلى أن (٥٠٪) على الأقل من عينة الدراسة قد استخدموا التدريس البنائي في ممارساتهم الصفية، ومع دراسة مويسسيواكس ونورمان (Moussiaux & Norman,1997) التي أظهرت أن (٥٠٪) فأكثر من معلمي الرياضيات والعلوم قد مارسوا التدريس البنائي، وتختلف مع دراسة أبوت وفوتس (Abbott & Fouts, 2003) التي أظهرت أن (١٧٪) من الحصص الدراسية التي شوهدت قد مورس فيها التدريس البنائي بقوة، ومع دراسة سميردون وزملائه (Smerdon et al., 1999) التي بينت أن درجة ممارسة التدريس البنائي في صفوف تعليم العلوم في المراحل المدرسية العليا مرتفعة.

◄ **ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ومناقشته:**

- نص السؤال الثاني على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي تعزى لمتغير الجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال، أُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي تبعاً لمتغير الجنس، ولاختبار دلالة الفروق بين متوسطي الاستجابة، أُستخدم اختبار «ت» T- Test، والجدول (٤) يبين ذلك.

الجدول (٤)

نتائج اختبار «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
ذكر	٨٨	٣,٥٨	٠,٤٧	٢٠٤	١,٤٩٨	٠,١٣٦
أنثى	١١٨	٣,٤٩	٠,٤٢			

يتبين من الجدول السابق (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة «ت» (١,٤٩٨) ، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الأولى. وتعزى هذه النتيجة من وجهة نظر الباحث إلى أن جميع المعلمين يتقيدون بالتعليمات نفسها الصادرة عن وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، ويخضعون لنفس التوجيهات، ويمرون ببرامج التطوير المهني نفسها، المتمثلة بورشات العمل أو الدورات التدريبية أو غيرها، كما أنهم يدرسون المقرر الدراسي نفسه، الأمر الذي يؤدي إلى تشابه ممارساتهم التدريسية.

◄ **ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثالث ومناقشته:**

- نص السؤال الثالث على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي تعزى لمتغير الخبرة؟

للإجابة عن هذا السؤال، أُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي تبعاً لمتغير الخبرة، والجدول (٥) يبين ذلك.

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي وفقاً لمتغير الخبرة

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٥٨	٣,٤٦	٠,٤٢
	من ٥ – ١٠ سنوات	٥١	٣,٥٥	٠,٥٥
	أكثر من ١٠ سنوات	٩٤	٣,٥٦	٠,٣٩

يتضح من الجدول (٥) السابق وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على مقياس التدريس البنائي وفقاً لمتغير الخبرة، ولفحص الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم استخدام اختبار تحليل الأحادي One Way Anova، والجدول (٦) يوضح ذلك.

الجدول (٦)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقاً لمتغير الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة «ف»	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠,٤١	٢	٠,٢١	١,٠٤٥	٠,٣٥٤
داخل المجموعات	٣٩,٢٤	٢٠٠	٠,٢٠		
المجموع	٣٩,٦٥	٢٠٢			

يتبين من الجدول (٦) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس التدريس البنائية وفقاً لمتغير الخبرة، إذ بلغت قيمة «ف» (١,٠٤٥)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الثانية.

تعزى هذه النتيجة إلى أن ممارسة التدريس البنائي يحتاج إلى خبرات متجددة، وإلى انتقال مستمر نحو هذه الممارسات، في حين أن خبرات المعلمين ما زالت تسير وفق أنماط متأرجحة بين الممارسات التقليدية والممارسات البنائية. وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة محمود ورنا (Mohmood & Rana, 2006) التي أظهرت تحسناً في الممارسات البنائية لدى الطلبة المعلمين، بعد زيادة خبراتهم التدريسية.

◄ **رابعاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الرابع ومناقشته:**

- نص السؤال الرابع على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

للإجابة عن هذا السؤال، أُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، ولاختبار دلالة الفروق بين متوسطي الاستجابة، أُستخدم اختبار «ت» T- Test، والجدول (٧) يبين ذلك.

الجدول (٧)

نتائج اختبار «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
دبلوم	٦١	٣,٥٨	٠,٣٩	٢٠٣	١,١٢٠	٠,٢٦٤
بكالوريوس فأعلى	١٤٤	٣,٥١	٠,٤٦			

يتبين من الجدول السابق (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقا لمتغير المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة «ت» (١,١٢٠) ، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الثالثة.

تعود هذه النتيجة إلى افتقار برامج إعداد المعلمين في تعزيز منظومة معرفية وأدائية وفق الأفكار البنائية، وعلى مستويات الإعداد كافة، كما أن برامج التطوير المهني في أثناء الخدمة تستهدف جميع المعلمين، وبغض النظر عن مؤهلاتهم العلمية، إضافة إلى حداثة هذه التوجهات، وبالتالي لم تستهدف كمحاور لتدريب المعلمين.

◄ **خامساً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الخامس ومناقشته**

- نص السؤال الخامس على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي تعزى لمتغير المرحلة التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال، اُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية، والجدول (٨) يبين ذلك.

الجدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التدريس البنائي تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المرحلة التعليمية	أساسية دنيا	٧٣	٣,٥١	٠,٤٤
	أساسية عليا	١٠٩	٣,٥٧	٠,٤٣
	ثانوية	٢٤	٣,٣٨	٠,٤٧

يتضح من الجدول (٨) السابق وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على مقياس التدريس البنائي وفقاً لمتغير المرحلة التعليمية، ولفحص الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، أُستخدم اختبار تحليل الأحادي One Way Anova، والجدول (٩) يوضح ذلك.

الجدول (٩)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وفقاً لمتغير المرحلة التعليمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة «ف»	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠,٧٥	٢	٠,٣٨	١,٩٣٩	٠,١٤٦
داخل المجموعات	٣٩,٣٨	٢٠٣	٠,١٩		
المجموع	٤٠,١٣	٢٠٥			

يتبين من الجدول (٩) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس التدريس البنائي وفقاً لمتغير المرحلة التعليمية، إذ بلغت قيمة «ف» (١,٩٣٩)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الرابعة.

وتعزى هذه النتيجة إلى تشابه البيئات التعليمية والمناخات المدرسية، في المراحل الدراسية كافة، وإلى تأثر ممارسات المعلمين التدريسية بممارسات زملائهم في مراحل تعليمية أخرى، وقد تعود هذه النتيجة أيضاً إلى أنظمة الإشراف والتوجيه المتبعة، والتي غالباً ما تكون نفسها المطبقة على جميع المراحل الدراسية.

◄ **سادساً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة السادس ومناقشته**

- نص السؤال السادس على:

هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي ومتوسط درجة معتقدات فاعليتهم التدريسية؟

للإجابة عن هذا السؤال، أُستخدم اختبار معامل ارتباط بيرسون Person Correl-tion Test، والجدول (١٠) يوضح ذلك.

الجدول (١٠)

نتائج معاملات الارتباط والدلالة الإحصائية للعلاقة بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ودرجة معتقدات فاعليتهم التدريسية

معتقدات فاعلية التدريس	الممارسات البنائية	
	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
الناتج المتوقع	٠,١٧١	٠,٠١٣
فاعلية الذات	٠,٥١٧	٠,٠٠٠
المقياس ككل	٠,١٧٢	٠,٠١٣

يتضح من الجدول (١٠) وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ودرجة معتقدات فاعليتهم التدريسية ككل، إذ بلغ معامل الارتباط (٠,١٧٢) ، كما بلغ معامل الارتباط مع مجال الناتج المتوقع (٠,١٧١) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، وبلغ معامل الارتباط مع مجال فاعلية الذات (٠,٥١٧) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، الأمر الذي يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية الخامسة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما أشارت إليه الأدبيات السابقة، التي أظهرت أن ممارسات المعلمين تتأثر بدرجة ثقتهم بكفاياتهم المتعلقة بتحقيق أهداف التعلم، وشعورهم بالقدرة على تسريع تعلم طلبتهم ودمجهم في فعاليات التعلم (Huang et al., 2007) ، فالمعلمون ذوو فاعلية التدريس المرتفعة يتجهون نحو تبني ممارسات بنائية في سلوكهم التدريسي (Swars, 2005)، والمتمثلة بمراعاة احتياجات طلبتهم، وتوفير كل ما يحقق ذلك (Fritz et al., 1995) ، والتركيز على السلوكات التي تقود إلى تعزيز مخرجات التعلم، ويوظفون استراتيجيات فعالة في ذلك (الشرباتي، ١٩٩٨) ، وهذه النتيجة تتفق مع بعض الشواهد التجريبية التي بينت أن فاعلية التدريس جاءت كأحد المنبئات المهمة لمدركات المعلمين البنائية (Eren ,2009) ، ومع ما تبين من أن الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الرياضيات ترتبط بشكل دال مع فاعلية التدريس (Swars, 2005) .

التوصيات:

في ضوء ما خرجت به الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بالآتي:

١. تدريب معلمي الرياضيات على توظيف المنحى البنائي في التدريس، من خلال إعداد برامج تدريبية قائمة على هذه الأفكار.

٢. حث المعلمين على توظيف المنحى البنائي في تدريس الرياضيات، وتوفير الدعم والمساعدة والتوجيه لهم في أثناء ذلك.

٣. التأكيد على الأفكار البنائية وتطبيقاتها التربوية في منظومة تعليم الرياضيات وتعلّمها، في برامج إعداد المعلمين.

٤. ضرورة حرص المعلمين على توفير مناخات صفية بنائية، بما يسهل من توظيف ممارسات قائمة على الأفكار البنائية في سلوكهم التدريسي.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. إبراهيم، مجدي (١٩٩٧) . أساليب حديثة في تعليم الرياضيات، ط١، القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

٢. زيتون، حسن وزيتون، كمال (٢٠٠٦) . التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية، ط٢، القاهرة: عالم الكتب.

٣. زيتون، حسن وزيتون، كمال (٢٠٠٣) . بين الفلسفة والتعليم البنائية: منظور ابستمولوجي وتربوي، ط١، الإسكندرية: منشأة المعارف.

٤. السليم، ملاك (٢٠٠٤) . فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيو كيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية، ١٦ (٢)، ٦٨٧- ٧٦١.

٥. الشرباتي، جمال (١٩٩٨) . اعتقاد المعلمين بفاعليتهم في تدريس العلوم في المرحلة الأساسية في مدارس القدس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

٦. عابد، عدنان (٢٠٠٢). معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو حل المسألة ومدى تأثرها بتحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية، المجلة التربية، ١٧ (٦٥) ، ٤٣ – ٧٢.

٧. عبد الهادي، جودت (٢٠٠٠). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية، ط١، عمان: الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

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

٩. وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (٢٠٠٦). مستوى التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في فلسطين للعام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥، منشورات الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات.

١٠. ياسين، صلاح وعلاونة، عمر، ٢٠٠٨: مستوى تحصيل طلبة الصف السادس في مديرية التربية والتعليم/جنوب نابلس، منشورات وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية – مديرية التربية والتعليم بجنوب نابلس.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. *Abbott, M. & Fouts, J. (2003) . Constructivist teaching and student achievement: The results of a school- level classroom observation study in Washington, Washington School Research Center.*

   From: www. spu. edu/wsrc

2. *Becker, H. & Ravitz, J. (1999) . The influence of Computer and Internet use on teachers' pedagogical practices and perceptions. Journal f Research on computing in Education, 31 (4) , 356-*
3. *Benz, C. , Bradley, L. & Flowers, M. (1992) . Personal teaching efficacy: Developmental relationships in education. Journal of Educationa Research, 85 (5) , 274 – 285.*
4. *Burrell- Ihlow, M. (2006) . The impact of computer technology on constructivist practices of secondary mathematics teacher. (Doctoral dissertation Waldeu University) . Diss. Abs. Int, ATT 3206266.*
5. *Carison, H. (1999) . From practice to theory: A social constructivist approach to teacher education. Teacher and Teaching: Theory and Practice, 5 (2) , 203 – 218.*
6. *Chaney- Cullen, T. & Duffy, T. (2000) . Strategic teaching framework: Multimedia to support teacher change. The Journal of the Learning Science, 8 (1) , 1 – 40.*
7. *Charalambous, C. , Philippou, G. & Kyriakides, L. (2008) . Tracing the development of preservice teachers' efficacy beliefs in teaching mathematics during fieldwork. Educational Studies of Mathematics, 67, 125 – 142.*
8. *Cheung, H. (2006) . The measurement of teacher efficacy: Hong Kong primary in- service teachers. Journal of Education for Teaching, 32 (4), 435– 451.*
9. *Daniels, H. (2001) . Vygotsky and pedagogy, London: Routledge Falmer.*
10. *Deemer, S. & Minke, K. (1999) . An investigation of the factor structure of the teacher efficacy scale. The Journal of Educationa Research, 93 (1), 3 – 10.*

11. *Erdogan, I. & Campbell, T. (2008) . Teacher questioning and interaction patterns in classrooms facilitated with differing levels of constructivist teaching practices. International Journal of Science Education, 30 (14), 1891 – 1914.*

12. *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.*

13. *Fives, H. (2003) . What is teacher efficacy and how does it relate to teachers' knowledge? A theoretical review, paper presented at the American Educational Research Association Annual Conference, Chicago, April, 2003.*

14. *Fritz, J. , Miller- Hey, J. , Kreutzer, J. & Macphee,D. (1995) . Fostering personal teaching efficacy through staff development and classroom activities. Journal of Educationa Research, 88 (4) , 200 – 208.*

15. *Gonzales, C. , Pickett, L. ,Huper,N. &Martin,W. (2002) . The regional educational technology assistance program: Its effects on teaching practices. Journal of Research on Technology in Education, 35 (1) , 1–18.*

16. *Gordon, C. & Debus, R. (2002) . Developing deep learning approaches and personal teaching efficacy within a preservice teacher education context. British Journal of Educational Psychology, 72, 483–511.*

17. *Harris, K. & Alexander, P. (1998) . Integrated ,constructivist education: challenge and reality. Educational Psychology Review ,10 (2) , 115 – 127*

18. *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.*

19. *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.*

20. *Jacobs, W. (2003) . Seven steps for improving instructional skills: Reminders for teacher, Atlanta, GA: Higher Education and Leadership Preparation Inc.*

21. *Jadallah, E. (2000) . Constructivist learning experiences for social studies education. Social Studies, 91 (5) , 221 – 225.*
22. *King, A. & O'Donnell, A. (1999) . Cognitive perspective on peer learning, Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.*
23. *Klein, M. (1997) . Looking again at the 'supportive' environment of constructivist pedagogy: An example from preservice teacher education in mathematics. Journal of Education for Teaching, 23 (3) , 276 – 292.*
24. *Kroesbergen, E. , Van, J. (2005) . Constructivist mathematics education for students with mild mental retardation. European Journal of Special Needs Education, 20 (1) , 107 – 116.*
25. *Mohmood, N. & Rana, A. (2006) . Constructivist classroom: Elements of class discourse as measure of constructivist practice. Bulletin of Educational & Research, 28 (1) , 23 – 34.*
26. *Morrone, A. , Harkness , S. , Beatrizd' A. & Caulfield , R. (2004) . Patterns of instructional discourse that promote the perception of mastery goals in a social constructivist mathematics course. Educational Studies in Mathematics, 56 (1) , 19 – 38.*
27. *Moussiaux, S. &Norman,J. (1997) . Constructivist teaching practices: Perceptions of teachers and students.*
    From: http: //www2. ed. psu. edu/CI/journals/97pap32. htm
28. *NCTM. (2003) . NCATE/NCTM Program standards, standards for middle level mathematics teachers.*
    From: http: //www. ncate. org/ProgramStandards/NCTM/ NCTMSECONStandards. pdf
29. *Olsen, D. (2000) . Constructivist principles of learning and teaching methods. Education, 120 (2) , 347 – 355.*
30. *Onafowora, L. (2004) . Teacher Efficacy Issues in the Practice of Novice Teachers. Educational Research Qarterly, 28 (4) , 34 – 43.*
31. *Palmer, D. (2005) . A motivational view of constructivist –informed teaching. International Journal of Science Education, 27 (15) , 1853 – 1881.*
32. *Poulou, M. (2007) . Personal teaching efficacy and its sources: Student teachers' perceptions. Educational Psychology, 27 (2) , 191–218.*

33. *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.*

34. *Richardson, V. (2003) . Constructivist pedagogy. Teacher College Record, 105 (9) , 1623 – 1640.*

35. *Sahin, T. Y. (2003) . Student teachers' perception of instructional technology: developing materials based on a constructivist approach. British Journal of Educational Technology, 34 (1) , 67 – 74.*

36. *Slavin, R. (1996) . Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. Contemporary Educational Psychology, 21, 43 – 69.*

37. *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.*

38. *Star, R. (2000) . Constructivist Teaching Practices: Science Middle and Secondary School Teachers- A Survey Research.*
From: http: //www. hiceducation. org/Edu_Proceedings/Rachel%20 Padma%20Star. pdf

39. *Stien, M. ,Edwards ,T. ,Norman ,J. ,Roberts ,S. ,Sales ,J. & Alec ,R. (1994) . A constructivist vision for teaching, learning, and staff development. (ERIC Document Reproduction Service No ED 056342) .*

40. *Swars, S. (2005) . Examining perceptions of mathematics teaching effectiveness among elementary preservice teachers with differing levels of mathematics teacher efficacy. Journal of instructional Psychology, 32 (2) , 139 – 147.*

41. *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.*