



عمادة الدراسات العليا  
جامعة القدس

مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائي  
في تدريس الرياضيات واتجاهاتهم نحوه

تيسير أحمد موسى أبو عرام

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1431هـ / 2010م

مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائى  
فى تدريس الرياضيات واتجاهاتهم نحوه

إعداد الطالب

تيسير أحمد موسى أبو عرام

إشراف الدكتور

زياد محمد محمود قباة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير فى أساليب التدريس

من قسم الدراسات العليا فى التربية/ جامعة القدس

1431هـ / 2010م



عمادة الدراسات العليا  
جامعة القدس  
قسم التربية

## إجازة الرسالة

مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات  
واتجاهاتهم نحوه

اسم الطالب: تيسير أحمد موسى أبو عرام  
الرقم الجامعي: 20811642

المشرف: الدكتور زياد محمد محمود قباجة

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 28 /7 /2010 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم  
وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د. زياد محمد محمود قباجة. التوقيع .....
2. ممتحناً داخلياً: د. إبراهيم عرمان التوقيع .....
3. ممتحناً خارجياً: د. نبيل المغربي التوقيع .....

القدس – فلسطين

1431هـ / 2010م

## الإهداء

- إلى أعلى ما في هذا الوجود إلى والديّ العزيزين أمّ اللّهُ في عمرهما وأتمّ عليهما الصّحة والعافية وملاً أوقاتهم بالطاعة والاستغفار...
- إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء.
- إلى من أود أن أصنع لها من حبي عقداً لؤلؤياً أطوق به عنقها (زوجتي).
- إلى زملائي في جامعة القدس.
- إلى كل من لم يبخل بجهدهِ ووقته في سبيل نجاحي: أساتذتي.

## إقرار:

أقر أنا مقدم هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو جزءاً منها لم يقدم لنيل أي درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

تيسير أحمد موسى أبو عرام

التوقيع:.....

التاريخ: / / 2010م

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

قال رسول الله ﷺ: "لا يشكر الله من لا يشكر الناس". إن من الواجب عليّ بعد أن أتممت رسالتي أن أشكر من أسهم معي في إنجاز هذا العمل. وفي مقدمتهم الدكتور: زياد محمود قباجة الذي أشرف على هذه الرسالة ولم يألُ جهداً في توجيهاته السديدة حتى إتمامها، حيث كان لهذه التوجيهات الأثر الكبير في نفسي بارك الله فيه، جزاه الله عني كل خير ورزقه الله الخير في الدنيا والآخرة.

وأنتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء لجنة المناقشة الذين تكرموا بمناقشة هذه الدراسة وإياداء ملاحظاتهم المفيدة، كما أنتقدم بالشكر والتقدير لأعضاء هيئة التدريس المحكمين لأدوات البحث؛ لما أبدوه من آراء وملاحظات علمية سديدة، كان لها الأثر الواضح في إنجاز هذه الدراسة وهم: د.محسن عدس، و د. عفيف زيدان، و د. محمود أبو سمرة، و د. إبراهيم عرمان، د. نبيل المغربي، و د. عادل ريان.

كما أنتقدم بالشكر الجزيل إلى الأخ والصديق الأستاذ عبد الله عطية الذي قام بتدقيق هذا العمل لغويا، جزاه الله عني كل خير وسدد على الدرب خطاه.

## المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات واتجاهاتهم نحوه، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتطوير أربع أدوات: تمثلت في استباننتين: تتعلق الأولى بمدى ممارسة المعلمين للمنحى البنائي في التدريس والثانية تتعلق باتجاهات المعلمين نحو استخدام هذا المنحى في التدريس، وأما الأداة الثالثة فتمثلت في بطاقة ملاحظة للمعلمين لمدى ممارستهم للمنحى البنائي، والأداة الرابعة تمثلت في صحيفة مقابلة لبعض طلبة المعلمين الذين تمت ملاحظتهم في الحصص الصفية، وتم التحقق من الصدق والثبات لجميع الأدوات بالطرق المناسبة، وتكون مجتمع الدراسة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في محافظة الخليل والبالغ عددهم (850) معلماً ومعلمة، وتم اختيار عينة الدراسة من المعلمين بالطريقة العشوائية الطبقية، وبلغ عددهم (233) معلماً ومعلمة. كما وتمت مقابلة (24) طالب وطالبة منهم (12) من الذكور و(12) من الإناث.

وتم استخدام التحليلات الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) (T-Test)، وتحليل التباين الأحادي (One – Way ANOVA)، واختبار توكي (Tukey)، ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، معامل الاتفاق، ومعامل الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach alpha).

وقد توصلت الدراسة إلى وجود ممارسات بنائية لدى المعلمين، بدرجة متوسطة، وتم الحصول على هذه النتيجة من خلال تحليل الاستبانة المتعلقة بدرجة الممارسة وتحليل المشاهدات الصفية للحصص التي تم حضورها عند المعلمين، إضافة إلى تحليل المقابلات التي أجريت مع بعض طلبة هؤلاء المعلمين. وكذلك دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور، ووجود فروق تبعا لسنوات الخبرة وكانت لصالح المعلمين ذوي الخبرة (أكثر من 10 سنوات)، بينما تبين عدم وجود فروق تعزى للمؤهل العلمي.

كما كشفت النتائج عن وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا نحو المنحى البنائي في تدريس الرياضيات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات

هذه الاتجاهات تعزى للجنس والمؤهل العلمي، بينما تبين وجود فروق تعزى لسنوات الخبرة ولصالح المعلمين ذوي الخبرة (أكثر من 10 سنوات).  
وأظهرت النتائج أيضا وجود علاقة إيجابية بين متوسطات ممارسة معلمي المرحلة الأساسية العليا للمنحى البنائي وبين متوسطات اتجاهاتهم نحو المنحى البنائي في تدريس الرياضيات.

وفي ضوء النتائج خرجت الدراسة بعدد من التوصيات أهمها: ضرورة إكساب المعلمين المعرفة الكافية بالمنحى البنائي وخاصة ذوي الخبرة القليلة الذين لم يتسنّ لهم الاطلاع على هذا المنحى في دراستهم الجامعية، مما ينعكس بالصورة الايجابية على العملية التعليمية، والعمل على تقليل أعداد الطلبة في الصفوف ليتسنى للمعلم تفعيل استراتيجيات بنائية.



## Abstract

The study aimed at identifying the extent to which basic stage mathematics teachers practice the constructivist approach in teaching mathematics and their attitudes toward it. To achieve the objective of the study, the researcher prepared to develop four tools: The first questionnaire, teachers have to practice the constructivist approach in their teaching. The second questionnaire measures teacher's attitude toward the use of this approach in teaching, and the third relayed on classroom observation for teacher's extent to the practice of the constructivist approach the fourth was on interviews for some students of the teachers who were observed in the classes. The validity reliability of all tools were established.

The population of the study consisted of (850) teachers of high basic stage of Hebron directorate. The sample of the study consisted of (233) teachers Which was selected from teachers by random stratified sample. The researcher interviewed (24) students, (12) male students and (12) female students.

The following statistical analysis was used: means, standard deviations, (T-Test), (One- Way ANOVA) test, Tukey test, Person Correlation, Coefficient of agreement, Cronbach alpha.

The result proved that teachers practice of constructivist approach was in intermediate level, this result emphasized by the practice questionnaire, the classroom observation and the interview.

The result also proved that there were significant differences in the practice average of mathematics teachers at the high basic stage for constructivist approach in teaching of mathematics, due to gender in favor of males and due to experience in favor of experience for more than (10) years. And there were no significant differences due to scientific qualification.

The results revealed that the teachers of high basic school have positive attitudes toward constructivist approach in teaching mathematics.

The results revealed the existence of positive relationship between practice average of the high basic school's teachers for the constructivist approach and the averages of their attitudes toward the constructivist approach in teaching mathematics.

There were no significant differences of teachers attitudes toward the constructivist teaching approach in mathematics due to gender and scientific qualification. And there were significant differences of teachers attitudes

toward the constructivist teaching approach in mathematics due to teachers experience in favor of more than (10) years.

In the light of these findings, the researcher proposed number of recommendations including: the teachers have to take the complete knowledge of constructivist approach, especially, teachers who have short experience but they didn't have to see this trend in their university studies, He also recommends to reduce the number of students in the classroom to activate constructivist strategies.

## الفصل الأول خلفية الدراسة وأهميتها

- 1.1 المقدمة
- 2.1 مشكلة الدراسة
- 3.1 أسئلة الدراسة
- 4.1 فرضيات الدراسة
- 5.1 أهداف الدراسة
- 6.1 أهمية الدراسة
- 7.1 حدود الدراسة
- 8.1 مصطلحات الدراسة

## الفصل الأول

### خلفية الدراسة وأهميتها

#### 1.1 المقدمة

لقد غزت الرياضيات اليوم فروع العلوم المختلفة جميعاً وأصبحت تشكل أحد مقوماتها الأساسية (أبو زينة، 1994)، حيث أطلق عليها جاوس (Gauss) عبارته المشهورة " الرياضيات ملكة العلوم، والحساب ملك الرياضيات" (عكاشة وآخرون، 1990)، ويمكن تلخيص أهداف تدريس الرياضيات في مجالين، أحدهما يتعلق بتهيئة الفرد للحياة بغض النظر عن طبيعة عمله في المجتمع، والآخر يتعلق بتهيئة الفرد لمزيد من الثقافة الرياضية وغير الرياضية من خلال مساهمة تدريس الرياضيات في هذا الشأن (السلطاني، 2002).

وقد تكون طرق تدريس معينة فاعلة في الارتقاء بتعلم بعض موضوعات الرياضيات، وغير فاعلة بالنسبة لموضوعات أخرى، فالطرائق الفنية للعرض حيث يتذكر الطلاب الحقائق والرموز والألعاب يمكن أن تكون إستراتيجية مفيدة لتدريس الحقائق والمهارات ولكن لا ينتج عنها تعلم ذو معنى للمفاهيم والمبادئ المركبة (بل، 1987).

وتعد النظرية البنائية جزءاً من التفكير الجديد الذي ينسب إلى بياجيه، وتركز هذه النظرية على أن التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها الطلاب أفكارهم السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، ويكون دور المعلم ميسراً لعملية التعلم. إذ تبني المعرفة من قبل الطلبة أنفسهم ولا توجد مستقلة عنهم، أما في بعض نظريات التعلم الأخرى فيعتبر التعلم عملية تراكم للمعرفة دون ربط أو تناسق بين أجزاء المعرفة، وتكون مهمة المعلم هي نقل المعرفة إلى الطلاب،

وهنا يكون المعلم فعالاً ويكتفي الطلبة بقبول المعرفة التي يقدمها لهم المعلم ( Monssianx & Norman, 1997).

والنظرية البنائية تعني أن التعلم عبارة عن عملية إيجابية نشطة يتعلم فيها المتعلم أفكاراً جديدة مبنية على معارف وخبرات سابقة وهذا التعلم يتم عن طريق دمج المعلومات الجديدة في المعرفة القديمة المتوفرة عند المتعلم، ومن ثم يجري تعديل المفاهيم والتصورات السابقة لاستيعاب الخبرات الجديدة. (Knowles, 1998).

وفي بداية الثمانينيات قام المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (National Council of Teachers of Mathematics) بإحداث تغييرات جذرية في تعلم الرياضيات وتعليمها، حيث تم وضع أهداف جديدة لتعلم الرياضيات تتلخص في فيما يلي:

- تعلم قيمة الرياضيات وأهميتها.
- تعزيز ثقة الطلاب بقدراتهم في تعلم الرياضيات.
- تنمية التفكير الرياضي.
- تعلم مهارات الاتصال الرياضي.
- تعلم حل المشكلات.
- الحاسب الآلي (NCTM, 2000).

وتُظهر البنائية في ذلك توافقاً تاماً مع مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM)، والتي تؤكد ضرورة إعطاء المتعلم دوراً رئيساً وفعالاً من خلال توفير مهام واقعية يقوم بمناقشتها مع زملائه في الصف من خلال مجموعات صغيرة، وضرورة بناء المعرفة الجديدة بتوافر معرفة سابقة لازمة لها (المقدادي، 2006).

وهنا نجد أن هناك اتفاقاً بين البنائية ومعايير تعليم الرياضيات، وتصبح نماذج التعلم البنائي ممكنة الاستخدام في تدريس الرياضيات، فهي تجعل المتعلم محور العملية التعليمية، كما تعطي فرصاً كبيرة للتفكير والمناقشة والحوار والتعاون في حل المشكلات باستخدام التفكير العلمي، مما يخدم مجال الرياضيات ويكسب المتعلم التواصل السليم ومهارات العمل الجماعي والمبادرة في التعلم (عبد الوهاب، 2005).

وتشير وولفوك (Woolfolk, 1998) إلى أن البنائين يؤمنون بأنه ينبغي ألا يُعطى الطلبة مهام بسيطة أو مسائل سهلة أو تدريباً على خوارزميات أساسية فقط، بل يجب أن يتعامل الطلبة مع مواقف معقدة ومشكلات ذات تركيبة ضبابية. وهذه المواقف يجب أن تجسد في مهام أصيلة وفعّالة ذات صبغة تطبيقية لما يتعرض له الطالب في حياته الشخصية. وأن الكثير من البنائين يشاركون فيجوتسكي (Vygotsky) في اعتقاده بأن تطور العمليات العقلية العليا يتم من خلال التفاعل والحوار مع الآخرين. لذا فالتعلم التعاوني ذو قيمة عالية، لأن الهدف الأساس للتعلم هو تطوير قدرات الطلبة لتكوين مواقف خاصة والدفاع عنها مع احترام وجهات نظر الآخرين، ولتحقيق هذا يجب أن يتحدث ويستمع بعضهم لبعض.

إن التعليم البنائي يتضمن مشكلة ما تواجه الطالب فيتصدى لها، ويحاول حلها من خلال اكتشافه المفاهيم والمبادئ بنفسه وتفاعله مع الموقف، ويكون الطالب نشطاً ودائم السعي للحصول على المعرفة بنفسه، ويكون مهتماً بترابط أجزاء البنى المعرفية وعناصرها، وبذلك يصبح التعلم ذا معنى، لأنّ التعلم الجديد يدمج مع البنى المعرفية للطالب، وبذلك يكون التعلم أكثر قابلية للاستبقاء والاستدعاء، وأقدر على تلبية حاجات الطالب (أبو جادو، 2000).

ومن أجل أن يكون التعليم أكثر فعالية، على المدرس أن يربط المهارات والمعارف الجديدة بالمهارات والمعارف التي تم تعلمها سابقاً. فالتعلم الجديد يتم نتيجة البناء على ما لدينا من معارف ومهارات، ومن الأفضل أن نذكر الطلبة بالمعارف والمهارات قبل البدء بتدريسهم المعارف والمهارات الجديدة (الحصري والعنيزي، 2000).

ويكون الطالب في طريقة التعليم البنائي محوراً للعملية التعليمية، فيقوم بمناقشة المشكلة، وجمع المعلومات التي يعتقد أنها قد تسهم في حل المشكلة، ثم يقوم بمناقشة الحلول والإجراءات المقترحة، ثم دراسة إمكانية تطبيق هذه الحلول بصورة عملية، فيقوم الطالب بالدور الرئيس في عملية التعلم وبانتقاء المعلومات وتحويلها إلى فرضيات واتخاذ القرارات معتمداً على المركبات الذهنية التي تمكنه من القيام بذلك، فعلى المدرس والطالب الدخول في حوارات تمكن الطالب من ترجمة المعلومات إلى شكل يتلاءم مع مستواه الإدراكي الحالي، ويفضل أن يتم تنظيم المنهج بشكل يمكن الطالب من الاستمرار في البناء على ما تعلمه سابقاً (سعودي، 1998).

ويؤكد التعليم البنائي على مساعدة الطلبة في بناء مفاهيمهم العلمية ومعارفهم من خلال أربع مراحل مستخلصة من مراحل دورة التعلم الثلاث وهي (استكشاف المفهوم، واستخلاص المفهوم، وتطبيق

المفهوم)، وهي (مرحلة الدعوة، ومرحلة الاكتشاف، ومرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، ومرحلة التطبيق أو اتخاذ القرار) (الهاشمي والدليمي، 2008).

وقد طوّر كل من بروكس وبروكس (Brooks & Brooks, 1993) بعض الاستراتيجيات والأدوار التي ينبغي على المعلم البنائي اتباعها وتطبيقها داخل غرفة الصف، كأن يقوم المعلم بتشجيع مبادرة الطلاب وقبول آرائهم المستقلة واستخدام المصطلحات المعرفية عند صياغة المهام مثل: يصنف، ويحلل، ويتوقع، ويبتكر. وكذلك السماح لاستجابات الطلاب بقيادة الدرس وتحريك الاستراتيجيات التعليمية وتعديل المحتوى، والاستفسار عن استيعابهم للمفاهيم قبل أن يشتركوا في فهمهم الخاص لتلك المفاهيم، زيادة على تشجيع الطلاب على العمل بالحوار والمناقشة مع المعلم ومع الطلاب الآخرين، وتشجيع مشاركتهم عند طرح الأسئلة المدروسة ذات النهايات المفتوحة وغير المحددة لبعضهم البعض. وينبغي على المعلم إشغال الطلاب في المهام التي قد تُحدث تناقضاً مع فرضياتهم الأولية، وتشجيع المنافسة بعد ذلك والسماح بوقت الانتظار بعد طرح الأسئلة على الطلاب وتزويدهم بالوقت الكافي لبناء العلاقات الرياضية، وتنمية فضولهم من خلال الاستعمال المتكرر لنموذج دورة التعلم المتضمن ثلاثة أطوار رئيسية هي: اكتشاف المفهوم وتقديمه وتطبيقه (تمام، 1996).

وبناء على ذلك فإن ممارسة المنحى البنائي في التدريس ولا سيّما في تدريس الرياضيات يعد أمراً ضرورياً لاكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات اللازمة لعملية التعلم، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسية العليا للمنحى البنائي في التدريس وكذلك لمعرفة اتجاهات المعلمين نحو استخدام المنحى البنائي في تدريسهم لتستكمل الدراسات التي تناولت هذا الموضوع.

## 2.1 مشكلة الدراسة:

لاحظ الباحث من خلال عمله مدرساً لمادة الرياضيات وخبرته في التدريس أن المعلمين يستخدمون في تدريسهم طرقاً عديدة ومنها بعض الطرق البنائية في التدريس، ومع ذلك فإن هناك تدنياً في تحصيل الطلبة في الرياضيات وذلك ما أظهرته نتائج الاختبارات العالمية (TIMSS) للعالمين (2003 و 2007)، وبعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة التي أوردت المنحى البنائي كأحدى استراتيجيات التدريس لمادة الرياضيات، واطلاعه على التوصيات لهذه الدراسات وجد أنها أوصت بإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال، ولذلك جاءت هذه الدراسة استجابة لهذه التوصيات في