دراسات، العلوم التربوية، المجلّد 38، ملحق 5، 2011

دور التقويم الحقيقي في تطوير الممارسات الصفية لمعلمي التربية العملية خلال تدريسهم الرياضيات للصف الثالث الأساسي في الأردن

زياد محمد النمراوي *

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية التقويم الحقيقي في تطوير الممارسات الصفية لدى طلبة التربية العملية، خلال تدريسهم الرياضيات للصف الثالث الأساسي، ولتحقيق ذلك طوّر الباحث برنامجًا تدريبيًا متعلقًا بكيفية تطبيق منحى التقويم الحقيقي داخل غرفة الصف، واشترك في هذا البرنامج (12) طالب وطالبة من طلبة التربية العملية الذين يطبقون مساق– تربية عملية– في منطقة عمان للعام الدراسي 2009/ 2010، وتم جمع البيانات عبر مرحلتين قبل البرنامج وبعده، واستخدمت بعض تقنيات البحث النوعي، مثل الملاحظات، والمقابلات، والوثائق. كما طوّر الباحث مقياسًا لقياس الممارسات التدريسية للمعلمين يتكون من خمسة مستويات متدرجة صعودا حسب تطور الممارسات الصفية، وتم تمثيل هذه الممارسات بأربعة مجالات هي: التعليم، التعلم، التقويم، المحتوى. وأظهرت النتائج أن هناك تطورا واضحا في ممارسات الطلبة المعلمين عبر مرحلتي الدراسة وعلى جميع المجالات، ففي المرحلة القبلية أمكن تصنيف ممارسات الطلبة المعلمين في مجالي التعلم والتقويم في المستوى الأول(معلم مبتدئ)، وفي مجالي التعليم والمحتوى في المستوى الثاني (مبتدئ متقدم).

أما في المرحلة البعدية فقد أمكن تصنيف الطلبة المعلمين في الممارسات المتعلقة بالتعليم، والتعلم، والتقويم في المستوى الرابع (معلم كفؤ)، وفي مجال المحتوى أمكن تصنيفهم في المستوى الثالث (معلم منافس). وعليه أوصت الدراسة بضرورة تبني منحى التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، لما له من أهمية في تطوير ممارسات المعلمين وتجويد عملية التعلم والتعليم برمتها.

الكلمات الدالة: تقويم حقيقي، ممارسات صفية، التربية العملية.

المقدمة

الخلفية النظرية

شهدت السنوات الأخيرة تحولات مهمة في مفهوم التقويم وأدواته، وأصبح لعملية التقويم اهداف جديدة ومتعددة، متناغما ذلك مع التحول من المدرسة السلوكية الى المدرسة البنائية والتي تركز على ما يجري في عقل المتعلم من عمليات ذهنية ونشاطات فكرية تجعله قادراً على اتخاذ القرارات وحل المشكلات (William, 2007). وتبعاً لذلك فقدت الأهداف السلوكية بريقها بعد انتشارها بشكل واسع في الأوساط التربوية، إذ ارتبطت معها ممارسات تقويمية ركزت على تقويم معارف ومهارات أساسية منزوعة من سياقها، مما أدى إلى تضييق مفهوم القدرات والإنجازات العقلية والأدائية عند المتعلمين، ووصف هذا النوع بانه نظام تقويم تقليدي traditional وهو قيد عملية التعلم والتعليم برمتها، وأصبحت الاختبارات وما تحتويه تقود عملية التدريس، وحذر العديد من الباحثين من أمثال مورقان وواستون وكوبر (Morgan & Waston, 2002 ;Cooper 1994, من سيطرة الاختبارات التقليدية على تقويم الطلبة، وعلى ممارسات المعلمين وسلوكيات طلبتهم داخل غرفة الصف، إذ إنها تتمحور حول مدى تذكر وحفظ الطلبة للقوانين الرياضية والاجراءات الروتينية، مما دفع موداوس (Modaus, 1988) وهو فيلسوف تربوي، أن يدق ناقوس الخطر في هذا الشأن، اذ وصف الاختبارات التقليدية بانها استعمار تربوي، ولعل لهذا التعبير الفلسفي المجازي الكثير من المعاني، التي تؤكد على خطورة تغول الاختبارات وواضعيها على النظام التعليمي في المدارس.

* قسم العلوم التربوية جامعة الزيتونة الاردنية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2010/5/12، وتاريخ قبوله 2010/11/25.

© 2011 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

يسمى التقويم الذي يراعي توجهات التقويم الحديثة بالتقويم الحقيقي Authentic Assessmentوهو يعكس انجازات الطالب ويقيسها في مواقع حقيقية، اذ يجعل الطلبة ينغمسون في مهمات ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم، فيبدو كنشاطات تعلم وليس اختبارات سرية، يمارس خلالها الطلبة مهارات التفكير العليا، ويقومون بحل مشكلات واقعية يعيشونها، فيصبحوا قادرين على اصدار الأحكام، وأتخاذ القرارات الصائبة. ان التقويم الحقيقي يركز على التطور المعرفي والمفاهيمي للمتعلم، ومدى نموه من جوانب متعددة، بدلا من الاعتماد على الدرجات الثابتة، كما هو حال الاختبارات التقليدية، التي لا تعطي معلومات كافية عن النواتج التعليمية وتحصرها في مواقع ضيقة، وتتجاهل نمو الطالب، وكيفية تعلمة، وقلما تراعي تطوره المعرفي (Clark, 1992).

يعد نيومن وارجبالد (Newmann & Archbald, 1992) هما أول من استخدما مصطلح -التقويم الحقيقي- وانشغلا في تطويره وكيفية تطبيقه في غرفة الصف، اذ تم تحديد المعالم الرئيسية له في بداية التسعينييات، وتم التأكيد على أن عملية تطوير التقويم الصفي يجب ان تكون متسقة مع تطوير عمليتي التعلم والتعليم، وضرورة التحول نحو أهداف معرفية ذات جودة، تطور من قدرات الطلبة العقلية، وانجازاتهم الفعلية في سياق حياتهم اليومية، بدلا من التركيز على اجراءات روتينية تخلو من القيمة والمعنى بالنسبة لهم. يهدف التقويم الحقيقي الى تحسين عملية التعلم من خلال التغذية الراجعة التي يحصل عليها الطلبة، خلال ممارساتهم لمهارات التقصي، وأنشغالهم بحل مشكلات ومهام مفيدة لهم على المستوى الشخصي وعلى مستوى المجتمع الذي يعيشون فيه (Rule, 2006). ويهتم المقوم الحقيقي بالكيفية التي يستخدم بها الطلبة التعلم الجديد، عوضا عن كم المعلومات التي يخزنونها في ذاكرتهم، وهو تقويم متمركز حول الطالب اذ يتعلم خلالة الطلبة كيف يتعلمون (Mueller, 2006). ويؤكد جليكرز (Gulikers, 2004) أن التقويم الحقيقي يشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم، ويمنحهم الفرصة للتأمل بالأفكار والمعاني، ومن ثم التفاوض مع زملائهم ومعلميهم، مما يطور لديهم عملية التعلم الذاتي، ويشعرهم بالأمان ويبعدهم عن القلق والرهبة التي عادة ترافق الأختبارات التقليدية ذات الطبيعة السرية. ان التطورات الكبيرة التي شهدتها السنوات الأخيرة في مجال تعلم وتعليم الرياضيات جعلت من الأهمية بمكان تطوير اجراءات تقويمية تعكس هذه التطورات، اذ قام المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي باصدار وثيقة خاصة بمعايير تقويم الرياضيات المدرسية (NCTM, 1995) شملت هذه الوثيقة توجهات التقويم الحديثة المنسجمة مع عمليات التعلم والتعليم، وفي هذا الشان بين كامينج وماكسويل (Cumming & Maxwell, 1999) أن العلاقة بين أهداف التعلم، وأنشطة التعليم، وعمليات التعلم، وأجراءات التقويم علاقة تفاعلية متوازنة وأي تعديل يطرأ على أي مركبة من المركبات الأربعة المكونة لهذا النظام التعليمي يتطلب بالضرورة اجراء تغيير على المركبات الثلاثة الأخرى. ووفق ذلك لابد من نظام تقويم يسمح للطلبة بالأنشغال بأنشطة غنية تشمل مهام ومسائل قيمة تطور الفهم، وتنمي التفكير، بحيث تكون عملية التقويم عملية حقيقية وتصبح جزءا لا يتجزأ من عملية التدريس (Lesh & Lamon, 1992).

وعطفا على ما سبق، هناك حاجة ماسة لأستخدام أساليب التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، وتتبع أثر ذلك على ممارسات المعلمين الصفية، وهذا يتطلب التنويع في أساليب التقويم لتشمل الملاحظة (Observation) وهي عملية يقوم خلالها المعلم بمتابعة ومراقبة الطالب أثناء انشغاله في موقف تعلمي بهدف جمع معلومات حول طريقة تفكيرة وقدراته ومهاراته مما يسهل تقويمه والحكم عليه. وتستخدم المقابلة (Interview) لتساعد المعلم في التعرف على طلابه من خلال طرحه للأسئلة التي تكشف عن مدى التقدم الذي حققه الطالب، وعن اسلوبه في حل المشكلات ومدى فهمه للرياضيات. أما اسلوب التقويم المعتمد على الأداء (performance – Based Assessment) فإنه يسمح للمتعلم بتقديم عروض عملية تؤكد على تطورتعلمه ومدى اقترابه من النتاجات التعليمية ذات الطبيعة الأدائية، اذ يتم توظيف الأفكار الرياضية في مواقف حياتية حقيقية تارة، وترييض المواقف الحياتية تارة اخرى بمعنى– اختيار نماذج حياتية من بيئة الطالب وتمثيلها رياضيا – وهناك وسيلة مهمة وهي التقويم الذاتي (مراجعة الذات) (Reflection) حيث يقال ما من احد أفضل من الطالب في تقويم أدائه، اذ يعتاد على القيام بوقفات تأمل ومراجعة، ويستخدم مهارات ما وراء المعرفة) (Metacogntion من خلال تعديله للحلول، والحكم على صحة الأفكار وتطويرها، مما يسهم في مساعدته لأن يكون متعلما مستقلا في المستقبل. وتعتبر كتابات الطلبة(writing) وقصصهم حول مسيرة تعلمهم للرياضيات من الوسائل المحببة في عملية تقويمهم.

وأخيرا فإن منظري التقويم الحقيقي لا يتجاهلون اختبارات القلم والورقة بل يعتبرونها وسيلة تقويم مكملة للوسائل التي تم توضيحها سابقا (Borko,1997; Tanner,2001; Wolf,1995). ان تعدد وسائل التقويم يساعد المعلم على جمع معلومات وفيرة وهامة عن تطور الفهم عند طلبته، وعن الصعوبات والمشكلات

المفاهيمية المخفية في أذهانهم، وكأن هذه الوسائل تجعل المعلم يملك نوافذ في رؤوس الطلبة -ان جاز التعبير – يطل من خلالها على عقولهم وأفكارهم فيعدل أساليبه التدريسية لتلائم حاجاتهم ورغباتهم المفاهيمية المتنوعة، ملبيا خصوصية كل متعلم وهويته المعرفية. وبعد قيام الباحث بقراءة متأنية لكتاب ليش ولامون، والأ طلاع على الأعمال البحثية التي قام بها بلام، دبرا، جولدن (Lesh & Lamon, 1992; Plam, 2005; Debra, 2005; Goldin,1992) اجرى الباحث مقارنة بين التقويم التقليدي والتقويم الحقيقي وافتراضات كل منهما حول طبيعة الرياضيات، طبيعة تعلم الرياضيات، طبيعة تدريس الرياضيات، طبيعة تقويم الرياضيات، والجدول(1) يوضح هذه الاختلافات.

الجدول(1): مقارنة بين التقويم التقليدي والتقويم الحقيقي وافترضات كل منهما حول تعليم الرياضيات وتعلمها

المجال	التقويم التقليدي (اختبارات القلم والورقة)	التقويم الحقيقي
الأفتراضات حول طبيعة الرياضيات	* مجموعة من الحقائق والقوانين المعزولة عن بعضها يقوم الطلبة بحفضها واستظهارها باتباع خطوات محددة من خلال التكرار والاعادة.	* مجموعة من الأفكار والمفاهيم المترابطة والمتداخلة يقوم الطلبة ببنائها وأستكشافها وتوليد معان جديدة تسهم في حل مشكلات حياتية يعيشونها.
الأفتراضات حول طبيعة تعلم الرياضيات	* التعلم عملية تجميع لأجزاء منفصلة من المفاهيم والمهارات المطلوب اتقانها. * ينظر للمتعلم كمخزن للمعلومات الرياضية * يقلد المتعلم المعلم في اجراء الحسابات وتتبع خطوات الحل.	* التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة، تتطلب التأمل بالأفكار وتطويرها، والبحث عن الحلول وتفسيرها. * ينظر للمتعلم كمولد للأفكار ومنتج للمعرفة الرياضية. * ينشغل المتعلم في بناء افكاره الرياضية والبحث عن الحول والمعاني.
الأفتراضات حول طبيعة تدريس الرياضيات	* يهدف تدريس الرياضيات الى توضيح الحقائق والقوانين وخطوات الحل بشكل واضح ومنظم. * تدريس الرياضيات يتم من خلال الكلام والطبشور وفق اسلوب المحاضرة. * تدريس يستند الى اهداف سلوكية محددة (ضيقة) قابلة للملاحظة والقياس. * تدريس يؤكد على اعادة وتكرار ما تم توضيحة من خطوات وأجراءات رياضية	* يهدف تدريس الرياضيات الى تسهيل تعلم الطلبة خلال انشغالهم بمهام ومسائل رياضية قيمة وذات معنى. * تدريس الرياضيات يتم عبر تفاوض بين المعلم والطلبة وفق بيئة اجتماعية نشطة. * تدريس يستند الى اهداف معرفية تركز على ما يجري داخل عقل المتعلم. * تدريس يسمح للطلبة بتطوير فهمهم للرياضيات من خلال عرض أفكارهم وتبرير حلولهم.

الأفتراضات حول طبيعة تقويم الرياضيات	* الأختبارات المكتوبة تقود عملية التدريس اذ يتم التركيز على مهارات أساسية منزوعة من سياقها، مما يؤثر بشكل سلبي على تعلم الطلبة للرياضيات. * يخضع الطلبة لاختبارات – القلم والورقة – وفق زمن محدد ومكان محدد وبسرية متناهية في أجواء يسودها التوتر والقلق. * تقتصر وسائل التقويم في الأختبارات المكتوبة وغالبا تشمل أسئلة صح–خطأ، املأ الفراغ، اختيار من متعدد..... الخ * التدريس والأختبارات أحداث منفصلة عن بعضها، وينتج عنهما العلامة المدرسية التي تعد الصفة الدامغة للمتعلم. * تهدف الأختبارات المكتوبة الى منح العلامات وتصنيف الطلبة الى ناجحين وفاشلين. * ترتكز الأختبارات المكتوبة على أهداف سلوكية تتطلب من المتعلم اتقان المعارف والمهارات الأساسية وأجراء الحسابات الروتينية.	* التدريس يقود أنشطة التقويم اذ يتم اختيار ممارسات تقويمية تتلأم مع أهداف التدريس التي تركز على الأنجازات والأداءات العقلية المرتبطة بسياق حياة الطلبة، مما ينعكس بشكل ايجابي على تعلم الطلبة. * يقوم الطلبة بانجاز مهام ومسائل رياضية قيمة في ظروف طبيعية ومريحة تبعدهم عن القلق والرهبة. * تتعدد وسائل التقويم لتشمل – الملاحظات الصفية، المقابلات، مراجعة الذات، تقويم الأداء، كتابات الطلبة... الخ. * التدريس وأنشطة التقويم أحداث متلازمة مع بعضها، وينتج عنهما متابعة مستمرة لنمو وتطور تعلم الطلبة * تهدف أنشطة التقويم الى تحسين التعلم والتحقق من فهم الطلبة للرياضيات. * ترتكز انشطة التقويم الحقيقي على أهداف معرفية تتطلب منؤ المتعلم القدرة على التفسير والتحليل وبناء المعاني والوصول لمراحل عليا من التفكير.

مشكلة الدراسة

أنجزت وزارة التربية والتعليم في الاردن مؤخرا مشروعا متكامل للتطوير التربوي، عرف بأسم مشروع التطوير التربوي لاقتصاد المعرفة ERfKE إذ أقرت مناهج جديده للمباحث المدرسيه، وقد نحت هذه المناهج منحى جديدا، تمحورت حول المتعلم، وقامت على النتاجات التعليمية، وتم تبني ما عرف باسم التقويم الحقيقي الذي يتتطلب اجراء تغييرات في ممارسات المعلمين التدريسيه، تستند على اسلوب حل المشكلات، والاستقصاء، والتعلم الذاتي، كبديل عن الممارسات التقليديه المرتكزة على التلقين والحفظ والتي تستند على نظامل تعليمي متمحور حول الاختبارات التقليديه وما تسببه من قلق وتوتر للطلبه، وتدني في مستوى تحصيلهم، وتبعا لذلك يواجه الطلبة صعوبات في تعلم الرياضيات، اذ تركز هذه الاختبارات على تكرار وأسترجاع الطلبة للقونين الرياضية، مما ساهم في ضعف في مقدرتهم على حل المسأل الرياضيه، وافتقارهم لمهارات التفكير الرياضي (طلافحة، 2002 ؛ الجمرة، 1991). وعليه فإن هذه الدراسة تحاول الكشف عن دورا لتقويم الحقيقي في تطوير الممارسات الصفية لمعلمي التربية العملية خلال تدريسهم الرياضيات لطلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. ويعود السبب وراء اختيار هذا الصف كونه احد الصفوف الثلاثة الأولى الذي سيتولى طلبة معلم الصف تدريسه بعد تخرجهم.

هدف الدراسة وأسئلتها

تهدف هذه الدراسة إلى تدريب معلمي التربية العملية على كيفية استخدام أساليب التقويم الحقيقي وأثر ذلك في تطوير ممارساتهم الصفية، وبالتحديد أجابت الدراسة على السؤال الرئيسي التالي:

– ما دور التقويم الحقيقي في تطوير الممارسات الصفية لمعلمي التربية العملية خلال تدريسهم الرياضيات للصف الثالث الأساسي ؟

أهمية الدراسة

تتضح أهمية هذه الدراسة من كونها تراعي التوجهات الحديثة في تقويم الرياضيات، فالتحول نحو التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات من شأنه أن يجعل عمليات التعلم والتعليم تأخذ سياقات جديده غير مألوفة، الامر الذي يعني بالضرورة تجويد تلك العمليات، اذ سترفل حلة جديدة، حيث ينشغل الطلبة بأداء مهام قيمة وذات معنى، يمارسون خلالها مهارات التفكير العليا، فيستشعرون أهمية الرياضيات في حل مشكلات حقيقية يعيشونها.

وتبرز أهمية هذه الدراسة من محاولتها ربط التطورات التي تحدثها وزارة التربية والتعليم مع برامج اعداد المعلمين في كليات التربية في الجامعات الأردنية، اذ اختيار عينة الدراسة من طلبة الجامعات (طلبة التربية العلميه) يجعلهم على معرفة

ودراية بتوجهات الوزارة ويصبحوا أكثراستعدادا لخوض غمار مهنة التعليم في المستقبل بعد تخرجهم. عدا ذلك، فإن ثمة دراسات (الشيخ، 2007 ؛ زهران، 2006) بينت ان المعلمين ما زالو يفتقرون الى العديد من المهارات التي تمكنهم من تطبيق التقويم الحقيقي، ولعل هذه الدراسة تقدم صورة واضحة لمفهوم التقويم الحقيقي وكيفية تطبيقه بشكل فعلي داخل غرفه الصف.

التعريفات الإجرائية: استخدم في الدراسة بعض المصطلحات، فيما يلي تعريف بها: ***التقويم الحقيقي:** يمثل التوجهات الحديثة في التقويم وهو يعكس انجازات الطلبة ويقيسها في موافق حقيقية، اذ ينشغلون بأداء مهام رياضية ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم، فيبدو كنشاطات تعلم وليس اختبارات سرية، يمارس الطلبة خلالها مهارات التفكير العليا ويقومون بحل مشكلات واقعية يعيشونها، اذ يبادرون بتجريب الحلول والبحث عن المعاني والافصاح عن الافكار، وتتعدد اساليب التقويم الحقيقي لتشمل الملاحظات، المقابلات، اداء المهام، مراجعة الذات، كتابات الطلبة... الخ.

* **الممارسات الصفية للمعلمين:** تمثل ما يتم فعليا داخل الغرفة الصفية من نشاطات تدريسية وتقويمية وتعلمية، وطبيعة المحتوى الرياضي (المهمات و الأنشطه)التي يركز عليها المعلمون لتحقيق أهداف التعلم، بالاضافة الى أنماط التفاعل بين المعلمين وطلبتهم وبين الطلبة أنفسهم، وعليه تم تمثيل ممارسات المعلمين بأربعة مجالات شملت أنشطة (التعليم، التعلم، التقويم، المحتوى الرياضي).

* **معلمو التربية العملية:** طلبة معلم الصف المسجلين لمساق التربية العملية في جامعة الزيتونة الأردنية للعام الدراسي 2010/2009. وهو مقرر اجباري يقوم الطلبة خلاله بالتطبيق الميداني في المدارس المنتشرة في مناطق عمان المختلفة.

* **الرياضيات:** مجموعة الأفكار والمفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية التي تدرس لطلبة الصف الثالث الأساسي للعام الدراسي 2009/ 2010 والمتمثلة في الكتاب المدرسي المقرر.

* **الصف الثالث الأساسي:** يمثل أحد صفوف المرحلة الأساسية الدنيا في النظام التربوي الأردني، وتضم هذه المرحلة الصفوف الثلاثة الأولى، وهو يعتبر الصف الأعلى في هذه المرحلة.

محددات الدراسة:

ان تعميم نتائج هذه الدراسة مرتبط بالمحددات التالية:

1- اقتصار هذه الدراسة طلاب وطالبات معلم الصف في جامعة الزيتونة المسجلين لمساق تربية عملية للعام الدراسي 2009/ 2010.

2- اقتصار عينة الدراسة على (12) طالب وطالبة، وهم يمثلون احدى شعب التربية العملية التي يقوم الباحث بنفسه بالإشراف عليها كجزء من العبء التدريسي له، عدا ذلك يعود السبب لاقتصار عينة الدراسة على (12) طالب وطالبة فقط، الى ان طبيعة هذه الدراسة نوعية وتتطلب ان يكون عدد المشاركين فيها ليس كبيرا، ليتسنى للباحث ملاحظتهم ومتابعتهم عن كثب.

3- اعتماد الدراسة على مقياس لقياس مدى تطور الممارسات الصفية للطلبة المعلمين والذي قام الباحث بتطويره بالاعتماد على مقاييس مماثلة في أعمال بحثية أخرى، حيث لم يتيسر للباحث مقياس مقنن متعلق بشكل مباشر بموضوع هذه الدراسة.

الدراسات السابقة

زاد في السنوات الأخيرة الاهتمام بتطوير عملية التقويم التربوي، وتمخض عنه تجريب أشكال بديلة عن الأساليب التقليدية التي تتمركز حول الناتج الى أساليب تقويم حديثة، تتمركز حول العمليات العقلية والأداءات الحقيقية التي توظف في مواقع الحياة العملية، ولعل التربويين وجدوا ضالتهم في التقويم الحقيقي، وعملوا على تبنى هذا المنحى في تدريس الرياضيات، مما جعل المعلمون يركزون على الأسئلة المحفزة على التحدي، والمثيرة للتفكير، وتشير الدراسات الى الأثر الواضح لتبني منحى التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات على ممارسات المعلمين الصفية، وعلى رغبة طلبتهم في التعلم في ظل هذه الممارسات غير المألوفة، ففي دراسة قامت بها عشا وأبوعواد (2008) هدفت الى معرفة أثر استخدام استرايجيات التقويم الحقيقي في تحسين التحصيل الدراسي في الرياضيات عند طالبات الصف الثالث الآساسي في احدى مدارس وكالة الغوث في جنوب عمان. تكونت عينة الدراسة من (83) طالبة من طالبات الصف الثالث الأساسي، تم تقسيمهم الى مجموعتين(تجريبية وضابطة)، واستخدمت مع المجموعة التجريبية أساليب التقويم الحقيقي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في اداء الطالبات على اختبار التحصيل، اذ كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ودل ذلك على فاعلية اسراتيجيات التقويم الحقيقي في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات. وفي دراسة مشابهة أجرت أمان (2001) دراسة هدفت الى معرفة العلاقة بين تطبيق أدوات التقويم الحقيقي، ومستوى تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من 20 صفا

من صفوف الثالث الأساسي التابعة للمدارس الحكومية في البحرين، اذ بلغ عدد الطلبة (537) و(20) معلما، وقد تم تطبيق اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات على جميع أفراد العينة، وقامت الباحثة بجمع وتحليل العديد من الوثائق مثل: عينات من أعمال الطلبة، عينات من أدوات التقويم الحقيقي، سجلات التحصيل الدراسي. توصلت الدراسة الى وجود علاقة موجبة قوية بين تطبيق أدوات التقويم الحقيقي وتحصيل الطلبة في الرياضيات، و تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى تحصيل الطلبة في نهاية العام الدراسي بعد تطبيق المعلمين لمنحى التقويم الحقيقي خلال تدريسهم الرياضيات. وقام الشيخ (2008) بدراسة هدفت للتعرف على مدى ادراك وفهم معلمي المرحلة الأساسية في الأردن للمناهج الجديدة المتفقة مع اقصاد المعرفة، اذ كان جانب من هذه الدراسة متعلق بمبحث الرياضيات، وشارك في هذه الدراسة (79) معلما من معلمي الرياضيات، وأجرى الباحث مقابلات انفرادية معهم، وقد اظهرت النتائج أن أغلبهم لم يمتلكوا فهما عميقا وشاملا للتقويم الحقيقي، وتبين انهم واجهوا صعوبات كبيرة خلال استخدامهم ادوات التقويم الحقيقي في غرفة الصف، وثمة شعور قوي عند المعلمين، أنهم بحاجة إلى المزيد من التدريب على كيفية استخدام اساليب التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات. وقامت سورتام (Suurtamm,2004) بدراسة هدفت الى تقصي أثر التقويم الحقيقي في ممارسات معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، اذ قامت الباحثة بتتبع خمسة معلمين في غرفهم الصفية في منطقة أنتاريو (Ontario) في كندا ممن شاركوا في برنامج تدريبي متعلق بكيفية تطبيق التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، واستخدمت أدوات البحث النوعي مثل الملاحظات والمقابلات للكشف عن أساليب التقويم، والممارسات التدريسية التي استخدمها هؤلاء المعلمين، وكان من أهم نتائج الدراسة ان المعلمين أصبحوا اكثر اهتماما ووعيا بربط الرياضيات وأفكارها في العالم الحقيقي للطلبة، وظهر واضحا دور المعلم كمسهل لعملية تعلم الطلبة، وفي مجال ممارسات التقويم، أظهرت الدراسة ان المعلمين استخدموا أساليب عديدة شملت (الملاحظة، المقابلة، أداء المهام، الكتابات، تقويم الزملاء) وتم عرض المهام والمسائل الرياضية التي تحفز على التفكير، وقام الطلبة بالتأمل، وممارسة التقويم الذاتي، في أجواء مريحة بعيدا التوتر والقلق، اذ تحمل الطلبة مسؤولية تعلمهم، وشعروا بالثقة بأنفسهم، وبادروا بعرض حلولهم وأفكارهم، مما كان لذلك أثر في تطور تعلم الطلبة للرياضيات.

وفي دراسة أجراها ويفر(Weaver,1997) تتبع خلالها ثلاثة معلمين ممن يدرسون الرياضيات وفق منحى التقويم الحقيقي، ووظفت في هذه الدراسة تقنيات نوعية مثل المقابلات الفردية وتحليل الوثائق والملاحظات الصفية. وقد أظهرت النتائج أن ممارسات المعلمين كانت أكثر فاعلية، وقام الطلبة ببناء الأفكار، والتعامل مع المهام والمسائل بنشاط، مما أدى الى الأرتقاء بمهارات التفكير العليا عند الطلبة. وبالسياق نفسه أجرى بنسون (Benson,1995) دراسة لتقصي فاعلية تطبيق بعض استراتيجيات التقويم الحقيقي عند طلبة الصف الأول الأساسي، وشارك في الدراسة اربعة معلمين، وأظهرت النتائج استخدام الطلبة للتقويم الذاتي، وأصبح المعلمين أكثر معرفة ودراية بطرق تفكير طلبتهم، اذ كانوا يتخذون القرارات التدريسية وفق حاجات طلبتهم، وأنعكس ذلك بشكل ايجابي على ممارسات المعلمين وعلى تعلم طلبتهم. وكذلك أجرى رول (Rule,2006) دراسة للكشف عن سمات التقويم الحقيقي، وتوصل الى أن التقويم الحقيقي يتسم بضرورة توظيف الطلبة ما يتعلمونه بالرياضيات في حياتهم المهنية بعد تخرجهم من المدرسة، ويتطلب اثارة استقصاء مفتوح يتخلله انشغال الطلبة بمهارات تفكير عليا، وضرورة احياء بيئة تفاوضية حوارية بينهم، وتحررهم من تبعية المعلم للوصول بهم لمرحلة القدرة على اتخاذ القرارات والاستقلالية في التعلم. وطبق الباحث اساليب التقويم الحقيقي لمدة سنة كاملة على طلبة احد الصفوف الآساسية، اذ لم يخضعوا لأي اختبار تقليدي، وتبين ان ذلك أعطى معلومات وفيرة عن قدرات الطلبة العقلية والأدائية، وهذا لم توفره اختبارات القلم والورقة التي خضع لها الطلبة في السنوات السابقة و التي كشفت فقط عن مدى معرفة الطلبة بالقوانين وكيفية إجراء المهارات الحسابية الأساسية. وأخيرا أجرى كيزلي (Caseley, 2004) دراسة نوعية هدفت الى تقصي دور التقويم الحقيقي في تطوير عمليات التعلم والتعليم الصفي، ودلت النتائج أن الممارسات التي أتبعها المعلمون، كانت تتسم بمنحهم طلبتهم الفرصة الكاملة للقيام بعمليات التقصي والتفكير، وتشجيعهم على الأعتماد على أنفسهم في البحث عن الحلول وتبريرها، اذ سادت بيئة صفية آمنة لاقت حماسا واندفاعا من قبل الطلبة لتعلم الرياضيات.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة معلم الصف في جامعة الزيتونه الاردنية المسجلين لمساق – التربية العملية – للعام الدراسي 2010/2009 وهو مقرر اجباري يقوم خلاله الطلبه بالتطبيق الفعلي في المدارس المنتشرة في مناطق عمان المختلفة، وقد بلغ عدد هؤلاء الطلبة (150) طالب وطالبة، تم

توزيعهم بشكل عشوائي من قبل منسق التربية العملية على عشر شعب وبالتساوي، بحيث يقوم بالاشراف على كل شعبة مدرس واحد، وقام الباحث باختيار احدى هذه الشعب بشكل عشوائي، للاشراف عليها كجزء من نصابه التدريسي، واعتبرت هذه الشعبة هي عينة الدراسة الامر الذي يسهل على الباحث تطبيق الدراسة ومتابعة الطلبة المعلمين في المدارس التي يطبقون فيها. وكون هذا النوع من الدراسات يتطلب جهدا ورغبة من المشاركين لذا كان الاصل في المشاركة التبرع، اذ تم عرض وتوضيح الدراسة وطبيعة البرنامج التدريبي على طلبة الشعبة وعددهم (15) طالب وطالبة فاعتذر عن المشاركة في هذه الدراسة (3) من الطلبة، وبلغت عينة الدراسة بصورتها النهائية (12) طالب وطالبة.

البرنامج التدريبي: شارك الطلبة المعلمين (عينة الدراسة) ببرنامج تطوير مهني متعلق بكيفية تطبيق التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، واستمر البرنامج مدة خمسة أسابيع متواصلة، إذ تم الاتفاق مع المشاركين في البرنامج على عقد ثلاث ورشات عمل أسبوعيا مدة كل ورشة ساعتين في مواعيد تناسب اوقات جميع الطلبة المشاركين وكانت ورشات العمل تتم في قاعة مجهزة بوسائل تكنولوجية في جامعة الزيتونة الأردنية وتضمن البرنامج الفعاليات التالية: أولا: تعريف الطلبة المعلمين بالتقويم الحقيقي ومناقشة العديد من المقالات المتعلقة بكيفية ظهوره.

ثانيا: عرض مبررات استخدام التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات ودوره في تطوير تعلم الطلبة للرياضيات.

ثالثا: مناقشة الأفتراضات التي قام عليها التقويم الحقيقي في نظرته الى طبيعة الرياضيات، التعلم، التدريس، التقويم ومقارنة ذلك مع الافتراضات المرتبطة بالتقويم التقليدي، وقد سبق توضيح ذلك في خلفية الدراسة (انظر جدول(1)).

رابعا: اطلاع الطلبه المعلمين على مبادىء التقويم الحقيقي ومن هذه المبادىء:

أ- التركيز على ما يجري داخل عقل المتعلم من عمليات ذهنيه رياضية وكيفية التفاعل معها.

ب- تطوير مهارات التفكير الرياضي وتشجيع الطلبه على المخاطره بتجريب الحلول والبحث عن المعاني والأفكار.

ج- الاستفادة من تعلم الرياضيات في حل مشكلات حياتية حقيقيه تواجه الطلبه خارج المدرسة.

د- التركيز على العمليات العقلية اكثر من البحث عن الأجابات الصائبه وتتبع الإجراءات الروتينية.

هـ- الاهتمام بالعمليات العقلية العليا، ومهارات التقصي من خلال إشغال الطلبه بأنشطة قيمة تطور مقدرتهم على حل المشكلات، وبلورة الاحكام واتخاذ القرارات المناسبة لمستوياتهم النمائية.

خامسا: مناقشة آلية تطبيق وسائل التقويم الحقيقي والتي تشمل: التقويم المعتمد على الاداء – الملاحظات – المقابلات – مراجعة الذات – كتابات الطلبة... الخ.

سادسا: توضيح كيفية استخدام ادوات التقويم الحقيقي المتمثله بقوائم الرصد، سلم التقدير، ملف الطالب، سجل المعلم.

سابعا: رافق الجانب النظري في تدريب الطلبه المعلمين جانب عملي، اذ شارك الطلبة المعلمين بدورفاعل في ورشات العمل تمثل بما يلي:-

أ- قيام كل طالب متدريب بتحضير درس في الرياضيات وعرضه على الزملاء مستخدما اسلوب التقويم الحقيقي، وبعد ذلك يتم فتح باب النقاش والحوار بين الطلبه المعلمين حول نقاط القوه والضعف، مما ساهم في تطورهم مهنيا.

ب- عرضت بعض الحصص النموذجية لمعلمين خبراء يستخدمون التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، وقام الطلبة المعلمون بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول هذه الحصص.

ج- طلب من كل متدرب أثناء البرنامج التدريبي تنفيذ حصتين في المدارس التي يتدربون فيها، مستخدمين منحى التقويم الحقيقي، ثم قام كل منهم بعرض الصعوبات والمشكلات التي واجهتهم على الزملاء، خلال ورشات العمل التدريبية، ومن هذه الصعوبات، ان التخطيط يحتاج إلى جهد كبير، ووقت طويل. اما خلال التنفيذ شكى بعضهم من ازدحام الكتاب المدرسي بالموضوعات الرياضية، وكذلك تركيز الطلبة وأولياء أمورهم على العلامة وأعتبارها المعيار الأهم في تقويم أبنائهم. وتم فتح باب الحوار والنقاش حول هذه الصعوبات، وكيفية التغلب عليها، مما جعلهم يشعرون بالأمان من خلال الاحساس المتبادل بالدعم من قبل زملاء يشاركونهم الهموم والمشكلات، إذ بينت بعض الدراسات ان المعلمين يتقبلون التغيرات إذ احسوا بقيمة افكارهم وافعالهم، والشخص الذي يشعر بالتهديد لايحدث التغيير أبدا (Bell & Gilbert , 1996). خلاصة الامر: اتسم البرنامج التدريبي الذي سبق وصفه بمشاركة نشطة من قبل المتدربين ولم يفرض عليهم أمر لا يرغبون فيه، وهو برنامج ينسجم مع التوجيهات الحديثة في برامج تدريب المعلمين، إذ تم تطويره من خلال الرجوع للعديد من البرامج المماثلة، واستشارة أساتذة وخبراء في هذا الشأن.

أدوات الدراسة

أولا: أدوات جمع البيانات: استخدمت لأغراض هذه الدراسة

بعض أساليب البحث النوعي، التي شملت:

1- **أداة الملاحظة الصيفية:** هي الوسيلة الاهم لسبر غور غرفة الصف، فهي المكان الذي يحدث فيه كل ما يتعلق بعملية التعلم والتعليم، واستخدمت هذه الاداة مرتين (ملاحظة قبلية) اذ تم مشاهدة (3) حصص صفية عند كل واحد من الطلبة المعلمين قبل انطلاق البرنامج التدريبي، واستغرقت عملية المراقبة القبلية شهرا كاملا تم خلالها حضور

(36) موقفا تعيلميا، وبعد ذلك خضع الطلبة المعلمين للبرنامج التدريبي لمدة (5) أسابيع- سبق وصفة – ومن ثم قام الباحث (بالملاحظة البعدية) اذ تم متابعة الطلبه المعلمين في المدارس التي يتدربون بها وتم مشاهدة (3)حصص صفية عند كل منهم، وخلال كل ذلك كان الباحث يقوم بمراقبة جميع الممارسات والسلوكيات الصفية ويدون الملاحظات ويوثقها. وللتأكد من الصدق والثبات لهذه الأداة تم الاستعانة بزميل(ملاحظ مستقل)، ودرب على كيفية استخدام أداة الملاحظة، وعلى آلية تصنيف المعلومات وترميزها ثم تكميمها باستخدام المقياس المعتمد في الدراسة (جدول (2))، اذ طلب من الزميل ملاحظة خمس حصص صفية تم تصويرها بواسطة الفيديو عند خمسة من الطلبة المعلمين ثم قام بتحليلها، وتم مقارنة ذلك مع ملاحظة وتحليل الباحث للحصص الخمسة نفسها من خلال تتبعه لها بشكل مباشر داخل غرفة الصف، وكان هناك توافق كبير بينهما، اذ أكد الزميل صحة وصدق ما توصل إليه الباحث. أما الثبات فقد تم التأكد منه بعد أن قام كل من الباحث والزميل بتكميم المعلومات التي جمعها كل منهما بشكل مستقل عن الآخر، وتم حساب مدى الاتساق(ثبات التقدير) بينهما، اذ بلغ معامل الثبات 85%.

2- **أداة المقابلة:** استخدمت أداة المقابلة للتأكد ممّا تم ملاحظته، وللمساعدة في تفسير بعض السلوكيات التي تم مشاهدتها، إذ تم إجراء مقابلات مع جميع الطلبة المعلمين بعد مشاهدة الحصص الصفية عند كل منهم وسئل كل منهم عن افعاله وممارساته والدوافع وراءها، مثل: كيف تصف ممارساتك التدريسية ؟ ماذا تريد من الطلبه تعلمه من الرياضيات؟ ما دورك كمعلم للرياضيات؟، صف الممارسات التقويمية- لماذا فعلت كذا.... الخ. إن هذه المعلومات منحت الباحث تصور أكبر ومعرفة أعمق بالطلبة المعلمين وممارساتهم وأفعالهم التدريسية داخل غرفة الصف، وتم التأكد من صدق هذه الأداة بنفس الأسوب السابق؛ إذ قام الزميل بتحليل خمس مقابلات تم تسجيلها صوتيا عند خمسة من الطلبة المعلمين، وتم مقارنة ذلك مع تحليل الباحث للمقابلات الخمسة نفسها التي كان قد اجراها معهم، وقد تحقق توافق منطقي وكبير بينهما، اذ أكد الزميل صدق ما توصل اليه الباحث. وفيما يتعلق بالثبات قام كل من الباحث والزميل بتكميم المعلومت كل منهما على حدة، ثم تم حساب معامل الثبات، اذ بلغ 86%.

3- **الوثائق:** تم تحليل وثائق الطلبة المعلمين المتضمنة اعدادهم للدروس التي تم مشاهدتها (دفاتر التحضير) للاطلاع على الاهداف والطرائق التدريسية والتقويمية التي ضمنها الطلبه المعلمون في إعدادهم الدروس؛ وهل حوت هذه الوثائق (نتاجات تعلم على شكل أداءات ؟ وهل عرض الدرس بطريقة تجعل الطلبة يفهمون الرياضيات ؟ وهل اختار الطلبة المعلمون مهام ذات قيمة ومعنى بالنسبة لطلبتهم ؟ وهل يركز الطلبة المعلمون في تقويمهم على مدى تطور تفكير طلبتهم، واستخدمو اساليب تقويم حديثة ؟... الخ). وتم التأكد من توفر الصدق لعملية تحليل الوثائق، من خلال تحقق التوافق بين الباحث والزميل، وأيضا بعد عملية تكميم العلومات، بلغ معامل الثبات 87%.

ثانيا: أداة تحليل البيانات:

من أجل تطوير أداة تحليل منطقية ودقيقة للمعلومات والبيانات التي جمعت، ولأهمية الوصول الى قررات سليمة وموضوعية حول ممارسات الطلبة المعلمين، قام الباحث بدراسة معمقة للادب التربوي المتعلق بكيفية قياس تطور الممارسات الصفية للمعلمين في غرفة الصف، وتم الاطلاع على العديد من المقاييس (الأدوات) كان من أهمها مقياس تدريس المعلمين (Measuring Teachers' Instruction) وهو مقياس فعال طور من قبل فريق من الباحثين فنما وزملائها (Fennema et al, 1996) إذ اعتمدوا على أعمال بحثية مرتبطة بالوضوع وبعد (4) سنوات من العمل الجاد توصلوا لهذا المقياس بصورته النهائية، وهو يتكون من خمسة مستويات لتدريس المعلمين يبدأ بالحد الادنى (معلم محاضر وطالب مستقبل للمعلومات) ويصعد حسب تطور ممارسات المعلمين للمستوى الاعلى (قررات المعلم تبنى على افكار الطلبة وحاجاتهم، والطالب مستقل في تعلمه). وفي ذات السياق قامت رايموند (Raymond, 1997) بتطوير مقياس متعلق بممارسات المعلمين التدريسية يتكون من خمسة مستويات ووضعت معايير تحدد كل مستوى. وبالاستفاده من هذه المقاييس قام الباحث ببناء مقياس (أداة تحليل) للكشف عن مدى تطور ممارسات الطلبة المعلمين الصفية على شكل مصفوفة بعدها الاول (الصفوف) يتكون من خمسة مستويات متدرجة صعودا من المستوى الأول وحتى الخامس حسب تطور الممارسات الصفية، بينما يتكون البعد الثاني للمصفوفة (الاعمدة) من أربعة مجالات متعلقه بجميع ممارسات المعلمين الصفية، و شملت أنشطة: التعليم، التعلم،

التقويم، المحتوى الرياضي. ولتسهيل عملية جمع وتحليل البيانات عبر أدوات الدراسة المختلفة تم تحديد كل مستوى في كل مجال على شكل سلوكيات محددة والجدول (2) يوضح المقياس بشكل مفصل.

الجدول(2): مقياس الممارسات الصفيه للطلبه المعلمين.

المجال/ المستوى	التعليم	التعلم	التقويم	المحتوى والمهام
المستوى الأول	– يتبع المعلم إسلوب الحاضرة غالبا – يركز المعلم على الاجراءات الروتينية والقوانين الرياضية. – الحوار بين المعلم والطلبه قليل جدا.	– الطالب متلف للمعلومات بشكل سلبي – يقوم الطالب بالتدرب على الاجراءات والقوانين الرياضية ويعمل على حفضها – يندر التفاوض بين الطلبه حول الأفكار الرياضيه.	– يستخدم المعلم اختبارات القلم الورقه فقط. – أسئلة المعلم تركز القوانين والمهارات الأساسية فقط. – يطرح المعلم اسئله تركز على الجواب النهائي ويقوم بتصحيح اخطاء الطلبه بنفسه.	– عرض المفاهيم والاجراءات الرياضية بطريقة مجزاءة ومنفصلة عن بعضها. – الألتزام بالمعلومات الموجودة في الكتاب المدرسي تماما. – يندر وجود مهام ومسائل حياتيه قيمة.
المستوى الثاني	– يتبع المعلم اسلوب الحاضرة اكثر من كونه مسهلا ومشرفا لعملية التعلم. – يركز المعلم على الاجراء ت والقوانين الرياضيه اكثر من الفهم والعمليات العقلية. – يحاورالمعلم عدد محدد من الطلبه (ثلاثة الى اربعة من طلبة الصف فقط).	– يقوم الطالب باستقبال المعلومات اكثر من مشاركته في بنائها. – يقوم الطلبه بأتقان الإجراءات والقوانين الرياضية اكثر من قيامهم بفهم العمليات والتأمل بالأفكار الرياضية. – يحدث بعض التفاعل بين الطلبه مع بقائهم جالسين بشكل ثنائي.	– تستخدم اختيارات القلم والورقة اكثر من الأساليب الأخرى – اسئلة المعلم تركز على القوانين والمهارات الأساسية اكثر من تركيزها على الفهم. – يهتم المعلم بالجواب النهائي اكثر من العمليات التي اتبعها الطالب للوصول له.	– تعرض المفاهيم والاجراءات بشكل مجزاء اكثر من ربطها مع بعضها البعض. – يتم الالتزام بالكتاب اكثر من اي مصادر اخرى. – يعرض المحتوى على شكل مهارات واجراءات روتينية اكثر من كونه مهام ومسائل حياتية وتطبيقيه.
المستوى الثالث	– يتبع المعلم اسلوب المحاضرة تارة ويكون مشرفا ومسهلاً لتعلم الطلبة تارة أخرى. – يركز المعلم على الأجراءات الروتينية والقوانين الرياضية تارة وعلى الفهم والعمليات العقلية تارة اخرى. – يحاور المعلم نصف طلاب الصف تقريبا ويمنحهم الفرصة للمشاركة بأفكارهم.	– يقوم الطالب باستقبال المعلومات تارة ويقوم ببناء أفكاره ومعارفه تارة اخرى. – يركز الطلبة على اتقان الأجراءات والقوانين الرياضية تارة ويقومون بفهم العمليات والتأمل بالأفكار تارة اخرى. – يحدث تفاعل بين الطلبة بالرغم من عدم توفر مجموعات متعاونة.	– يمزج المعلم بين اختبارات القلم ولورقة من جهة وبين الأساليب الحديثة (ملاحضة، مقابلة، حوار...) من جهة اخرى. – أسئلة المعلم تركز على أفكار الطلبة تارة وعلى المهارات الأساسية تارة اخرى – يهتم المعلم بالجواب النهائي وبالعمليات التي اتبعها الطلبة للوصول له.	– تعرض المفاهيم والأجراءات الرياضية بطريقة مترابطة تارة وبطريقة مجزاءة تارة اخرى. – يستخدم المعلم بعض الأفكار والمعلومات من خارج الكتاب المدرسي. – يعرض المحتوى على شكل مهارات وأجراءات روتينية تارة ويعرض على شكل مهام ومسائل حياتية تارة أخرى.

المستوى الرابع	– يكون المعلم مسهلا ومشرفا اكثر من محاضرا خلال الدرس. – يركز المعلم على الفهم والعمليات العقليه اكثر من تركيزه على الاجراءات الروتينية والقوانين الرياضيه. – يحاور المعلم أغلبية طلبه الصف.	– يقوم الطالب ببناء الافكار الرياضية اكثر من دوره كمستقبل للمعلومات. – يقوم الطلبة بالتأمل في الافكار وفهمها اكثر من تركيزهم على إتقان الجراءات والقوانين. – يحدث تفاعل بين الطلبة ويعملون بشكل تعاوني.	– تستخدم الأساليب متعدده لتقييم الطلبه اكثر من الاعتماد على الاختبارات التقليديه. – اسئله المعلم تركز على ما يعرفه الطلبة ومدى فهمهم اكثر من تركيزه على الاجراءات والقوانين. – يثمن المعلم العمليات العقلية اكثر من الجواب النهائي.	– تعرض المفاهيم والأجراءات الرياضية مترابطة اكثر من عرضها بصوره مجزاءه. – تستخدم مصادر متعدده بالاضافه للكتاب المدرسي. – يعرض المحتوى على شكل مسائل ومهام اكثر من تركيزه على القوانين والحسابات الروتينيه.
المستوى الخامس	– يكون المعلم مشرفا ومسهلا لتعلم الطلبة طوال الوقت. – يركز المعلم على المهارات العقلية العليا طوال الوقت. – يحاور المعلم جميع طلاب الصف ويتخذ قراراته وفق حاجاتهم (أفكار الطلبة تقود عملية التدريس).	– يقوم الطالب ببناء أفكاره الرياضية وتوليد معارفه بنفسه. (متعلم مستقل) – ينشغل الطلبة بتطوير فهمهم للرياضيات خلال ممارستهم لمهارات التفكير العليا. – يحدث حوار نشط بين الطلبة (مفاوضة اجتماعية) يستند على المنطق والحجج الرياضية ويعملون بمجموعات صغيرة.	– يستخدم المعلم أساليب التقويم الحقيقي بفاعلية ويجمع معلومات حول نمو وتطور تعلم الطلبة للرياضيات. – اسئلة المعلم تركز على مهارات التفكير العليا. – تركز أسئلة المعلم على ما يدور في عقول الطلبة ويعدل تدريسه وفق أفكارهم.	– تعرض المفاهيم ولأفكار الرياضية مترابطة مع بعضها طوال الوقت. – التركيزعلى مصادر حياتية حقيقية خلال تعلم الطلبة للرياضيات. – يعرض المحتوى على شكل مسائل ومهام قيمة (أسلوب حل المسألة الرياضية يقود عملية التدريس).

لقد تم التحقق من صدق المقياس الذي تم تطويره من خلال عرضه على ستة محكمين من أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية في بعض الجامعات الأردنية، وعشرة مدرسين من المدارس الاساسية، وطلب من الاعضاء الستة عشر الحكم على ملائمة ترتيب المستويات لقياس مدى تطور ممارسات المعلمين الصفية، كما طلب إليهم أن يحكموا عما إذا كان كل سلوك فرعي يناسب المستوى والمجال الذي أدرج فيهما، وقد تم استبقاء السلوكيات التي اجمع عليها 80% أو اكثر من المحكمين على انها مناسبه لقياس الاهداف التي وضعت من اجلها، كما تم تعديل سلوكيات أخرى اقترح بعض من المحكمين ضرورة تعديلها. وتم التأكد من ثبات المقياس من خلال استخدامه في تحليل وتكميم المعلومات التي جمعت عبر الملاحظات والمقابلات والوثائق، اذ كانت معاملات الثبات مقنعة ومقبولة لأغراض هذه الدراسة، كما أشرنا الى ذلك عند الحديث عن أدوات جمع البانات.

لتسهيل عملية تحليل المعلومات والبيانات التي تم جمعها من مصادر متعددة، تم استخدام نظام تصنيفي يستوعب جميع الممارسات والسلوكيات الصفية، والافكار التي تضمنتها المقابلات والوثائق ووضعت في فئات غير متداخلة بداية، اذ تم تحليل البيانات وتكميمها لكل أداة من أدوات جمع البيانات بشكل مستقل، ثم دمجت نتائج التحليلات في حقل تصنيفي موحد.

على سبيل المثال، تم تصنيف السلوك حسب المجال الذي ينتمي إليه (التعليم، التعلم، التقويم، المحتوى الرياضي) وكذلك حسب المستوى الذي يقع فيه (المستوى الاول، المستوى الثاني.....، المستوى الخامس). وتم تكميم السلوك حسب المستوى الذي وقع فيه، إذ اعطي السلوك (علامة) اذا وقع في المستوى الاول، و(علامتان) للمستوى الثاني، و(ثلاث علامات) للمستوى الثالث... وهكذا حتى المستوى الخامس. فمثلا: اذا كان السلوك هو:– تركز اسئلة المعلم على ما يجري في عقول الطلبه ويتخذ قراراته التدريسية وفق افكارهم وحاجاتهم. تم ترميز هذا السلوك كالتالي: (س35) وهذا يعني ان السلوك يقع في المستوى الخامس (معلم خبير) وينتمي للمجال الثالث (التقويم)، وأعطى العلامة (5)، بينما

السلوك(س24) فهويقع في المستوى الرابع (معلم كفؤ)، وينتمي للمجال الثاني (التعلم)، وأعطى العلامة (4) وهكذا تم الاستمرار بالترميز وفق (س ن ر) حيث(ن) تدل على المستوى وتأخذ القيم (5,4,3,2,1)، بينما تدل (ر)على المجال وتأخذ القيم (4,3,2,1) وذلك لأن عدد المستويات خمسة في حين عدد المجالات أربعة، وبعد الانتهاء من عملية الترميز والتكميم لجميع السلوكيات عبر أدوات جمع البيانات المختلفة تم وضعها في حقل تصنيفي موحد وحسب معدل(متوسط) السلوكيات لكل مجال ومستوى من العلامة العليا(5) وحولت الى نسبة مئوية (معدل مئوي) وقد استخدم مقياس المقارنة التالي كتقدير لمستويات كفاءة ممارسات المعلمين الصفية الذي طورته الباحثة باري- ستوك (Burry-Stock,1994)

مقياس المقارنة لتقدير مستويات كفاءة ممارسات المعلمين الصفية

المستوى	النسبة المئوية	مستوى الكفاءة
المستوى الأول	%1 – %14	Novice مبتدىء
المستوى الثاني	%15 -%34	Advanced beginner مبتدىء متقدم
المستوى الثالث	%35 -%69	Competent منافس
المستوى الرابع	%70 -%84	Proficient كفؤ
المستوى الخامس	%85 -%100	Expert خبير

واخيرا تم التأكد من صدق النتائج النهائية من خلال استخدام ثلاثة انواع من الصدق المتعلق بالبحث النوعي تمثل اولها بالدعم البنيوي (Structural Corroboration) وهو يعني ان تتفق البيانات والمعلومات من مصادر وأدوات مختلفة لتؤكد امرا أو تنفيه (Stake, 1995) وفي هذه الدراسة تم الحكم على سلوك المعلم وقبوله اذا تمت ملاحظة المعلم يمارس السلوك بشكل فعلي داخل غرفة الصف، وأكد المعلم على هذا السلوك خلال المقابلة، وقام بتوثيق ما يدل عليه في سجل التحضير اليومي، عندها نتيقن ان هذا السلوك يمارسه المعلم ولا شك فيه قط، كونه تأزرت وتعاضدت دلائل وبراهين تؤكده، ولعل احتواء هذه الدراسة على ادوات ومصادر متعددة (ملاحظات، مقابلات، وثائق...) جعلها تمتلك سمة الصدق البنيوي. والنوع الثاني الذي استخدم في هذه الدراسة يعرف بالصدق الاجماعي (Consensual Validation) وهو ان يؤكد مختص أو أكثر على صحة ما تم تحليله وتفسيره (Greswell, 1994). وعليه تم عرض نتائج االدراسة على زميلين متخصصين في مناهج واساليب تدريس الرياضيات وأخذ بأرئهما وتم اجراء بعض التعديلات وفق توجيهاتهما. وأيضا تم تدعيم صدق النتائج بإستخدام اسلوب اختبار العضو (Check member) وهو الحصول على تغذية راجعة من المشاركين في الدراسة حول ما تم تحليله، اذ منح كل معلم متدرب (مشارك) الاطلاع عى ما قام الباحث بتدوينه وتحليله، للتأكد ان ذلك يمثل أقوال وأفعال المشاركين فعليا، وتم اجراء بعض التعديلات وفق رغبة المشاركين وتعليقاتهم.

اجراءات الدراسة

أخذت الموافقة على تدريب المشاركين (الطلبة المعلمين) من قسم العلوم التربوية بجامعة الزيتونة، وتم اطلاع المشاركين على طبيعة البرنامج التدريبي، اذ تم تحديد موعد لورشات العمل تناسبهم، وأمتدت فترة التدريب (5) أسابيع متواصلة، اذ قام الباحث بنفسه بتدريبهم، مستعينا ببرامج تدريبية دولية متعلقة بالموضوع مثل المشروع البحثي الذي قامت به سورتام (Suurtamm, 2004) في منطقة أنتاريو في كندا ، كذلك تم الاستعانة ببرنامج تدريبي أعدته وزارة التربية والتعليم، والتي تبنت تطبيق منحى التقويم الحقيقي في مدارسها مؤخرا. وقد قام الباحث بجمع المعلومات على مرحلتين، الأولى قبل البرنامج التدريبي والثانية بعده، واستخدمت ملاحظة غرفة الصف، اذ تم حضور ثلاث حصص صفية قبلية، وثلاث حصص صفية بعدية عند كل مشارك ومشاركة، وتبع ذلك اجراء مقابلات فردية بعد نهاية كل حصة صفية تم حضورها، ، ثم تم الاطلاع على وثائق تحضير الدروس اليومية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس، وهو: ما دور التقويم الحقيقي في تطوير الممارسات الصفية لمعلمي التربية العملية خلال تدريسهم الرياضيات للصف الثالث الأساسي ؟ أخذعت المعلومات التي تم جمعها لعملية التحليل، اذ تم ترميزها وتصنيفها ثم تكميمها وفق المقياس الذي استخدم في هذه الدراسة، وحسبت النسب المئوية والمتوسطات الحسابية التي حصل عليها الطلبة المعلمون، والجدول (3) يوضح ذلك.

الجدول (3): النسب المئوية لتحليل ممارسات الطلبة المعلمين

المراحل	المرحلة القبلية					المرحلة البعدية				
المعلم/المجال%	التعليم	التعلم	التقويم	المحتوى	المتوسط	التعليم	التعلم	التقويم	المحتوى	**المتوسط**
1	20	11	11	16	**14.5**	75	69	78	45	**66.7**
2	32	17	16	21	**21.5**	80	77	85	72	**78.5**
3	19	11	10	19	**14.7**	77	70	84	65	**74**
4	31	14	15	23	**20.8**	80	75	85	67	**76.7**
5	19	10	10	19	**14.5**	75	77	82	33	**66.7**
6	32	17	21	35	**26.3**	78	76	88	70	**78**
7	31	19	15	30	**23.8**	78	77	87	65	**76.7**
8	19	10	11	19	**14.7**	65	64	86	44	**64.7**
9	21	11	11	14	**14.2**	78	82	83	55	**74.5**
10	21	10	11	13	**13.7**	40	39	37	20	**34**
11	16	13	13	17	**14.7**	78	75	76	42	**67.7**
12	49	30	27	45	**37.8**	88	87	92	85	**88**
المتوسط	**25.8**	**14.4**	**14.3**	**22.6**	**19.3**	**74.3**	**72.3**	**80.3**	**55.3**	**70.5**

من خلال الجدول (3) نلاحظ ما يلي:

1. كان متوسط العلامات الكلي في المرحلة القبلية (19.3%) ويقع في مستوى المبتدئ المتقدم (16–35%) بينما بلغ متوسط في المرحلة البعدية (70.5%) ويقع في مستوى الكفؤ(70–85%). وتبين هذه النتيجة أن هناك تطورا في ممارسات الطلبة المعلمين عبر مرحلتي الدراسة، اذ يتصف المعلمون في مستوى المبتدئ المتقدم باتباعهم أسلوب المحاضرة في التدريس، ويركزون على الاجراءات والعمليات الحسابية أكثر من الفهم، وينحصر درر طلبتهم في التعلم كمتلقين للمعلومات أكثر من مشاركتهم في بناء الأفكار والمعاني، ويعتمد هؤلاء المعلمون على اختبارات القلم والورقة، اذ تتمحور أسئلتهم حول قوانين رياضية، ومهارات أساسية مدنية المستوى، تعكس المحتوى المقررفي الكتاب المدرسي، الذي يعتبرونه المصدر الأساسي لتعلم الطلبة.

بينما في مستوى الكفؤ يتصف المعلمون بأنهم يمتلكون مهارات تسهل تعلم الطلبة للرياضيات، ويركزون على العمليات العقلية والمفاهيمية أكثر من الاجراءات الرياضية الروتينية، ويكون لطلبتهم دور نشط في عملية التعلم، ويستخدمون أشكال متعددة لتقييمهم، يستطيعون من خلالها التعرف على أفكار طلبتهم وعلى مدى نموهم وتطورهم، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات تدريسية تلبي حاجات واهتمامات طلبتهم.

ولعل لهذه النتيجة ما يبررها، من حيث إن الطلبة المعلمين في المرحلة القبلية صنفوا في مستوى المبتدئ المتقدم، يعود الى أنهم لم يمارسوا التدريس من قبل، اذ يعتبر التدريب العملي هو أول تجربة حقيقية لهم في العمل التدريسي الميداني، وعليه فإن خبراتهم في هذا الشأن قليلة جدا، بينما في المرحلة البعدية وقع متوسط النتائج في مستوى الكفؤ، وربما يعزى ذلك الى أن البرنامج التدريبي الذي شاركوا فيه ساهم في تنميتهم مهنيا، وحسن من أدائهم، من خلال اطلاعهم على ممارسات تقويمية متطورة، أثرت في تدريسهم، وفي تطور تعلم طلبتهم للرياضيات، وتتفق هذه النتيجة مع توصل اليه كل من سورتام ودبرا (Suurtamm,2004; Debra,2005). في أن المعلمين الذين يتبنون منحى التقويم الحقيقي في تدريسهم الصفي، غالبا ما يطور ذلك من ممارساتهم التدريسية، وينعكس بشكل ايجابي على تعلم طلبتهم للرياضيات.

2. بالإعتماد على النتائج (أنظر السطر الأخير في الجدول (3) أمكن تصنيف الطلبة المعلمين على مستويات الكفاءة التدريسية الخمس وفق المتوسطات النهائية التي حصل عليها الطلبة المعلمين في كل مجال (تعليم، تعلم، تقويم، محتوى). ويلخص الجدول (4) النسب التي حصل عليها الطلبة المعلمين في كل مجال والمستوى الذي صنف فيه المجال، وفق مقياس المقارنة المعتمد في الدراسة.

الجدول (4): النسب المئوية لعلامات الطلبة المعلمين على المجالات وتصنيفها وفق مستويات الكفاءة الخمس

مراحل الدراسة	المرحلة القبلية		المرحلة البعدية	
المجال	المتوسط	المستوى	المتوسط	المستوى
1. التعليم	25.8	مبتدئ متقدم	74.3	كفؤ
2. التعلم	14.4	مبتدئ	72.3	كفؤ
3. لتقويم	14.3	مبتدئ	80.3	كفؤ
4.المحتوى	22.6	مبتدئ متقدم	55.3	منافس

يتبين من الجدول (4) أن الطلبة المعلمين في المرحلة القبلية، صنفوا في مستوى المبتدئ في مجالي التعلم والتقويم، وصنفوا في مستوى المبتدئ المتقدم في مجالي التعليم والمحتوى، اذ بلغت المتوسطات النهائية لهذه المجالات كالتالي: التعلم (14.4)، التقويم (14.3)، التعليم (25.8)، المحتوى (22.6). أما في المرحلة البعدية فقد صنف الطلبة المعلمين في مستوى الكفؤ في ثلاثة مجالات هي (التعليم، التعلم، التقويم) بينما صنفوا في مستوى المنافس في مجال المحتوى، اذ بلغت المتوسطات النهائية لهذه المجالات كالتالي: التعليم (74.3)، التعلم (72.3)، التقويم (80.3)، المحتوى (55.3).

وبنظرة متفحصة، يلاحظ أن هناك تطور واضح في ممارسات الطلبة المعلمين في المجالات المتعلقة بالتعليم، والتعلم، والتقويم، بينما حصل تطور أقل في مجال المحتوى. وقد تفسر هذه النتيجة بردها الى النظام التعليمي المركزي الذي لايسمح للمعلمين بتبني محتوى تدرسي جديد، ويفرض عليهم انهاء كامل المحتوى الموجود في الكتاب المقرر، وفق جدول زمني محدد، وقد يقعون تحت المساءلة في حال عدم الالتزام بذلك. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه شيبارد (Shepard,2000). في أن ممارسات المعلمين غالبا ما تكون مقيدة بالمحتوى المقرر، مما يجعلهم يركزون على انهاء المحتوى الرياضي، بغض النظر عن قيمة وجودة المهام والمسائل الرياضية الموجودة فيه، ومدى أهميتها وارتباطها بواقع حياة الطلبة.

وقد يكون السبب ايضا وراء هذه النتيجة، الى قصور وضعف في برامج اعداد طلبة معلم الصف في مجال المحتوى الرياضي، خاصة اذا علمنا ان طلبة معلم الصف طوال دراستهم في الجامعة لمدة اربع سنوات، يدرسون مساقين أو ثلاثة فقط في مجال الرياضيات وأساليب تدريسها، ولعل هذا غير كاف لجعلهم يمتلكون عناصرالمعرفة الرياضية الرياضية بشكل حسن، مما يقلل من فاعليتهم في تنفيذ المحتوى الرياضي كما هو مأمول منهم. وهنا تبرز أهمية اعادة النظر بخطط وبرامج اعداد المعلمين في الجامعات الأردنية.

وفي مقابل ذلك فإن اكبر تطور في ممارسات الطلبة المعلمين كان في مجال التقويم اذ كان المتوسط في المرحلة القبلية (14.3) وبلغ في المرحلة البعدية (80.3). وقد يرجع السبب الى أن هدف هذه الدراسة كان يتمحور حول تدريب الطلبة المعلمين على كيفية تفعيل منحى التقويم الحقيقي في غرفة الصف، مما كان لذلك أثر ايجابي في تبنيهم لممارسات تقويمية جديدة وغير تقليدية. ويمكن أن يكون السبب وراء ذلك هو تقبل طلبة الصف الثالث وحماسهم اللممارسات الجديدة، التي ساهمت بتحررهم من سيطرة الأختبارات وتغولها على عملية تعلمهم للرياضيات.

3. تشير النتائج النهائية في جدول (3) إلى أن هناك تطورا واضحا في الممارسات الصفية للطلبة المعلمين عبر مرحلتي الدراسة، ويتضح ذلك من خلال المتوسطات النهائية التي حصل عليها كل معلم على المجالات مجتمعة قبل البرنامج وبعده (انظر للعمود الأخير في كل مرحلة جدول(3)). وبناءا عليه تم تصنيف الطلبة المعلمين على مستويات الكفاءة الخمس، ويلخص الجدول (5) أعداد الطلبة المعلمين والنسب المئوية المقابلة خلال مرحلتي الدراسة ضمن كل مستوى من المستويات الخمسة.

الجدول (6): تصنيف الطلبة المعلمين على مستويات الكفاءة الخمس خلال مرحلتي الدراسة القبلية والبعدية

مراحل الدراسة	المرحلة القبلية		المرحلة البعدية	
مستويات الكفاءة	عدد المعلمين	النسبة المئوية	عدد المعلمين	النسبة المئوية
1.مبتدئ (1–15%)	6	%50	–	–
2.مبتدئ متقدم (16–35%)	5	%42	1	%8
3. منافس (36–69%)	1	%8	4	%34
4. كفؤ (70–85%)	–	–	6	%50
5. خبير (86–100%)	–	–	1	%8
المجموع	12	%100	12	%100

يتضح من الجدول (6) في المرحلة القبلية من جمع وتحليل البيانات، أن جميع الطلبة المعلمين وعددهم 12 وبنسبة (100%)، صنفوا في مستوى المنافس فأدنى وعلى النحو التالي: (مبتدئ 6، مبتدئ متقدم 5، منافس 1). بينما في المرحلة البعدية بينت النتائج أن (92%) من الطلبة المعلمين وعددهم 11 صنفوا في مستوى المنافس فأعلى وعلى النحو التالي:(منافس 4، كفؤ 6، خبير 1). وبينما لم يصنف أي منهم في مستوي الكفؤ أوالخبير في المرحلة القبلية، صنف 6 من الطلبة المعلمين في مستوى الكفؤ وواحد في مستوى الخبير في المرحلة البعدية. وكل ذلك يؤكد النتائج السابقة ويدعمها، ولعل هذا يتفق مع منحى البحث النوعي الذي يرى بضرورة تعدد الدلائل والمصادر التي تفسر وتؤكد على صدق النتائج، وهذا ما حاول الباحث توخيه في هذه الدراسة.

وأخيرا قد نفسر أن معلما واحدا فقط صنف في مستوى الخبير في المرحلة البعدية، يعود الى أن فترة التدريب غير كافية لتهيئة الطلبة المعلمين لمستوى الخبراء؛ اضافة الى كون التدريب مقتصرا في مجال الرياضيات، ولم تؤخذ بقية المواد بعين الأعتبار؛ اذ كانت متابعة الباحث لهم في حصص الرياضيات فقط، علما بأن المشاركين يدرسون جميع المواد (معلمو صف). وقد يرجع السبب أيضا الى أن مستوى الخبير يتطلب من المعلمين خوض غمار مهنة التدريس لفترات طويلة تمتد الى سنوات عديدة وهذا غير متوفر عند عينة الدراسة.

وخلاصة الأمر يمكن القول بأن تطور ممارسات الطلبة المعلمين، والذي أظهرته النتائج السابقة، ربما يعود لما تميزت به هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات التي والتي شاعت في الأدب التربوي؛ مثل دراسة نلسون و وايقولد وقودرج (Nelson,2002; Weigold,1999; Godrich,1996) والتي تناولت أجزاء من التقويم وبعض من استراتيجياته وبشكل منفصل عن عمليات التعلم والتعليم الصفي، ولعل الأضافة الجديدة لهذه الدراسة تكمن في أنها نظرت الى العملية التربوية الصفية، كنظام تفاعلي متكامل ومتوازن، ولم تنظر اليه كجزيئات. وعليه تم دراسة جميع التفاعلات الصفية والمتمثلة بالتعليم والتعلم والتقويم والمحتوى في آن واحد.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحث بما يلي:

1. ضرورة التحول نحو منحى التقويم الحقيقي في تدريس الرياضيات، وتفعيل أساليب تعلم وتعليم تتناغم مع هذا المنحى، لما لذلك من أثر ايجابي في تطوير ممارسات المعلمين وتحسين تعلم طلبتهم للرياضيات.
2. تضمين كتب الرياضيات مزيدا من المهام والمسائل القيمة، والتي تتيح للمعلمين تفعيل أساليب التقويم الحقيقي، وتنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة، وقد يتطلب ذلك التقليل من ازدحام الكتب بالمعلومات والمهارات الأساسية الدنيا.
3. العمل على احداث تنسيق وتكامل بين برامج اعداد المعلمين في كليات التربية في الجامعات الأردنية، وما تحدثه وزارة التربية والتعليم من مشاريع تطويرية، من أجل أن يكون الخريجين قادرين على خوض غمار مهنة التعليم بفاعلية وكفاءة.
4. اجراء مزيد من الدراسات في مجال التقويم الحقيقي، متعلقة بمراحل دراسية مختلفة في بيئات تعليمية مختلفة.

المراجع

أمان، منال، 2001، ارتباط تحصيل طلبة نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بدولة البحرين في مادة الرياضيات بتطبيق المعلم لأدوات التقييم الواقعي(المعتمد على الأداء)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البحرين، البحرين.

الجمرة، محمد، 1991، استرتيجية في حل المسألة الهندسية وأثرها في مقدرة الطلبة على حلها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

زهران، محمد، 2006، فاعلية توظيف الطرق التعليمية القائمة على التقويم الحقيقي في تنمية مهارات التفكير العليا عند طلبة الصف العاشر وفي اتجاهاتهم نحو العلوم، اطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان– الأردن.

الشيخ، عمر، 2008، ادراكات المعلمين ومديري المدارس وأولياء الأمور للمناهج والكتب الجديدة، المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، عمان، الأردن.

طلافحة، حمزة، 2002، مدى اكتساب طلبة الصف الثامن الأساسي لمهارات التبرير الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

عشا، انتصار، وأبوعواد فريال، 2008، أثر استخدام التقويم المستند الى الأداء (الحقيقي) في تحسين التحصيل الدراسي ومفهوم الذات لدى طالبات الصف الثالث الأساسي، المجلة العربية للتربية، 28(2)، 13– 29.

Bell, B. and Gilbert, J. 1996. *Teacher Development; A Model from Science Education* (1st Ed.). London: Falmerpress.

Benson, T. 1995. Portfolios in First-Grade Classroom: Examining an Alternative Assessment*: Dissertation Abstracts International*, ID: 741129131.

In L. Tanner (ed.). *Critical Issues in Curriculum*. Eight-Seventh year book of NSSE.

Morgan, C. and Waston, A. 2002. The Interpretive Nature of Assessment. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33 (2): 78-110.

Mueller, J. 2006. Authentic Assessment Toolbox, Rubrics. Retrieved March 8, 2006 from http: // jonathan.mueller. faculty .noctrl.edu / toolbox/rubrics.htm.

National Council of Teachers of Mathematics.(1995). *Professional Standards for Teaching Mathematics.* Reston, VA: Author.

Nelson, D. 2002. Alternative and Traditional Assessment: Their Comparative Impact on Students' Attitude and Science Learning Outcomes. *Dissertation Abstract International*, ID: 727402111.

Newmann, F. and D. Archbald. 1992. The Nature of Authentic Academic Achievement . In H. Berlak, F. Newmann, E. Adams, D. Archbald, T. Burgess, J. Raven and T. Romberg (eds.), *Toward a New Science of Educational Testing and Assessment,* Albany, New York: University of New York Press.

Plam, T. 2008. Performance Assessment and Authentic Assessment: a Conceptual Analysis of Literature. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 13 (4). Available online: http: //pareonline.net/ getvn.

Raymond, A. 1997. Inconsistency between a Beginning Elementary School Teacher's Mathematics Beliefs and Teaching Practices. *Journal Research in Mathematics Education*, 28 (5): 550-576.

Rule, A. 2006. The Component of Authentic Learning. *Journal of Authentic Learning*, 3 (1): 1-10.

Shepard, L. 2000. The Role of Assessment in a Learning Culture. *Education Researcher*, 27 (7): 4-14.

Stake, R. 1995. *The Art Case Study Research.* CA: Sage Publication.

Suurtamm, C. 2004. Developing Authentic Assessment: Case Studies of Secondary School Mathematics Teachers' Experiences. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology*, 4 (4): 497-513.

Tanner, D. 2001. Authentic Assessment: A Solution or Part of the Problem*? High School Journal*,85 (1): 24-30.

William, D. 2007. Keeping Learning on Track: Classroom assessment and regulation of learning. In F. Lester (ed.). *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning.* (pp. 1051-1089). Charlotte, NC: Information

Borko, H. 1997. Teachers' Developing Ideas and Practices About Mathematics Performance Assessment: Success, Stumbling Blocks, and Implication for Professional Development. *Teaching and Teacher Education*, 13(3):259-278.

Burry-Stock, J. 1994. Expert Science Teaching Educational Evaluation Model: Measuring Excellence in Science Teaching for Professional Development. *Journal of Personal Evaluation in Education*, 8: 267-297.

Caseley, P. 2004. Toward an Authentic Pedagogy: an Investigation of Authentic Learning Instruction in A middle School. *Dissertation Abstracts International*, ID: 813809521.

Clark, D. 1992. Activating Assessment Alternatives in Mathematics. *Arithmetic Teacher*, 39 (6): 24-29.

Cooper, B. 1994. Authentic Testing in Mathematics? The Boundary between Everyday and Mathematical Knowledge in National Curriculum Testing in English Schools. *Assessment in Education*, 1: 147-166.

Cumming, J. and Maxwell, S. 1999. Contextualising Authentic Assessment. *Assessment in Education*, 6 (2): 177-194.

Debra, D. 2005. Synergism in Learning: A Critical Reflection of Authentic Assessment. *The High School Journal*, 89 (1): 57-62.

Fenemma, et al. 1996. A Longitudinal Study of Learning to Use Children's Thinking in Mathematics Instruction. *Journal Research in Mathematics Education*, 27 (4): 403-434.

Goldin, G. 1992. Towards an Assessment Framework for School Mathematics. In R. Lesh and S. Lamon (Eds.), *Assessment of Authentic Performance in School Mathematics* (pp. 63-88). Washington DC: American Association for the Advancement in Science.

Godrich, H. 1996. Student Self-Assessment at the Intersection of Meta Cognition and Authentic Assessment. Harvard University. *Dissertation Abstract International*, ID: 739239341.

Greswell, J. 1994. *Research Design Qualitative Approaches*. CA: Sage Publication.

Gulikers, T. 2004. A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment. *Educational Technology, Research and Development*, 53 (3): 67-86.

Lesh, R. and Lamon, S. 1992. *Assessment of Authentic Performance in School Mathematics.* Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Moduas, G. 1988. The Influence of Testing on the Curriculum.

Differences in Mathematics and Science. *Dissertation Abstract International*, ID: 734709931.

Wolf, A. 1995. Authentic Assessment in a Competitive Sector: Institutional Prerequisites and Cautionary Tales. In: H. Torrance (ed.). *Evaluating Authentic Assessment.* Buckingham: Open University Press.

Age Publishing.

Weaver, S. 1997. Using Portfolios to Assess Learning: One School's Story of Evolving Assessment. *Dissertation Abstracts International*, ID: 730641721.

Weigold, J. 1999. Self-Concept and Towards Traditional or Alternative Assessment: An Exploration of Gender

The Role of Authentic Evaluation in Developing the Classroom Performance of Teacher Trainees in Mathematics Instruction at the Third-grade Level in Jordan

Zyad Nimrawi *

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the importance of authentic evaluation in developing the classroom performance of teacher trainees in mathematics instruction at the third grade level. Towards that end, the researcher designed a training program that focused on applying authentic evaluation in the classroom. Twelve students who were taking a course in teacher training in the department of education participated in this program. They were appointed to schools across Amman during the scholastic year of 2009/10. Data was collected before and after the program, and certain techniques of qualitative research were used in the study. These techniques included observations, interviews and documentation. The researcher developed a measurement to evaluate teachers' performance. This measurement consists of five levels indicating the degree of improvement in the teacher's overall performance. Teacher performance includes four areas: teaching, learning, evaluation and content. Research findings indicated that there was noticeable improvement in the performance of the trainee teachers during the two stages of the study in all four areas.

Before the program the performance of teacher trainees in the two areas of learning and evaluation was at the first level (novice) and in the areas of teaching and content their performance was at level two (advanced beginner). After the program the performance of teacher trainees in the areas of teaching, learning and evaluation reached level four (proficient) and in the area of content their performance was at the third level (competent). Based on these findings, the researcher recommends the use of authentic evaluation in mathematics instruction due to its significance in the development of teachers' performance and in the enhancement of the overall educational process.

Keywords: Authentic Evaluation, Teachers' Performance, Teacher Training.

* Department of Education, Al-Zaytoonah University of Jordan, Jordan. Received on 12/5/2010 and Accepted for Publication on 25/11/2010.