فاعلية التدريب أثناء الخدمة فى تنمية مهارت تدريس مادة الرياضيات والاتجاه نحو تدريسها لدى غير المتخصصين من معلمى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية

(دراسة تجريبية)

اعداد

د٠ محمد راضي قنديل

كلية التربية بكفر الشيخ

مقدمة :

تحاول الدول النامية جاهدة النهوض بمستوى أبنائها نهوضا شاملا ، ولتحقيق ذلك كان لابد لها من نهضة تعليمية توفر لها الكوادر اللازمة للتنمية الشاملة في كافة المجالات ٠ ولقد شهدت المنطقة العربية علي مدى العقدين الماضيين نهضة تعليمية كبيرة استجابة لمتطلبات التنمية الشاملة ، وتمثلت هذه النهضة التعليمية بشكل خاص في زيادة عدد المدارس والطلاب الراغبين في التعليم ، وكان لابد لمواكبة ذلك من زيادة أعداد المعلمين أيضا ٠

ولما كانت عملية اعداد المعلم المؤهل والمتخصص تحتاج الي وقت ليس بالقصير،هذا بالاضافة الي اعتبارات أخرى اقتصادية واجتماعية، بل وسياسية أحيانا ، فقد دخل الي حقل التدريس أعدادا لا يستهان بها من المعلمين لتدريس مواد دراسية لم يتخصصوا فيها وذلك لسد العجز في أعداد المعلمين الناتج عن النمو المتسارع لأعداد المدارس والطلاب ، وكان من ذلك علي سبيل المثال الاستعانة بحريجي كليات العلوم والتربية من أقسام غير الرياضيات لتدريس مادة الرياضيات ٠

ومثل هؤلاء المعلمين غير المتخصصين تنقصهم بطبيعة الحال « مهارات التدريس » اللازمة لمادة الرياضيات ، كما يعوزهم الرضا عن العمل والشعور بالقدرة والكفاءة ، فهم يقومون بتدريس مادة اضطرتهم الظروف لتدريسها ٠

ومفهوم مهارات التدريس Teaching Skills ليس مفـــوما جديدا ، فهو أحد المفاهيم التي غالبا ما تتناول في أدبيات اعـــداد المعلم وتدريبه Teacher Edacation ، ذلك أن اعداد المعلم غالبا ما ينظر اليه علي أنه العملية التي من شانها تكوين أو زيادة أو تطوير حصيلته من مهارات التدريس Gliessman, et., al., 1989

كما أن هذا المفهوم أيضا (أى مفهوم مهارات التدريس) وهو محور تدور حوله فروع هامة من البحث التربوى ومنها علي سبيل المثـــال ذلك الفرع من البحـــوث التربوية المعـــروفة ببحوث فعالية التـــدريس Teaching Effectiveness Research وهي تلك البحوث التي تتناول العلاقة بين مهارات التدريس (أو ســلوكيات التـــدريس) وتحصيل الطلاب (Brophy & Good,1986-

ومهارات التدريس يقصد بها سلوكيات التدريس التي يقوم بها المعلم داخل الفصـــل الـــدراسي أثناء تدريسه والتي يمكن ملاحظتها (الخراشي ، ١٩٨٧) ، وهذه المهارات قـــد تكون مهـــارات عـــامة General Teaching Skills وهي تلك التي لا تختص بتدريس مادة معينة وانما تمثل قـــاسما مشـــتركا بين كل من المعلمين بصرف النظر عن تخصصاتهم ، وقد تكون مهارات نوعية وهي المهارات اللازمة لتدريس مـــادة معينة .

وفي الدراسة الحالية سنستخدم هذا المفهوم (أى مفهوم مهارات التدريس) ليعني المهارات اللازمة لتدريس مادة الرياضيات ســـواء كانت هذه المهارات مشتركة مع المواد الأخـــرى ، أو خاصة بالرياضيات دون سواها من المواد الأخرى .

ولمـــا كانت كفاءة المعلم – بمعني قـــدرته علي القيـــام بالمهـــارات اللازمة لتدريس مادته – واتجاهه نحو تدريس تلك المادة هما محددان أساسيان لكيفية تدريسه لها (Fraser - Abder 1981) ، ومن ثم لمدى اســـتفادة طلابه منه ، فان تـــدريب مثـــل هـــلاء المعلمين غيـــر

المتخصصين - السابق الاشارة اليهم - في أثناء الخدمة يصبح ضرورة لابد منها للارتقاء بأدائهم ولتحسين اتجاهاتهم نحو تدريس مادة الرياضيات .

واذا كان تدريب هذه الفئة من معلمي الرياضيات غير المتخصصين هو ضرورة تفرضها ظروفهم الخاصة ، فهو ضرورة أيضا من منظور آخر هو ما نلحظه في الوقت الراهن من محاولات طموحة للارتقاء بالمستويات المهنية لتدريس الرياضيات عالميا لعل من أبرزها ما صدر مؤخرا عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics في وثيقته المشهورة « المستويات المهنية لتدريس الرياضيات » Professional Teaching (Nctn,1990) Standards for School Mathematics

والتي تتضمن صفات الأداء المهني الجيد لمعلم الرياضيات علي صورة مستويات أو معايير للاداء منها ما لم نعهد التأكيد عليه بنفس القدر من قبل مثل (قدرة المعلم علي ادارة التفاعل الصفي (أى ما يتم داخل حجرة الدراسة من تفاعلات) » ، و « قدرته علي عرض المادة كشبكة مترابطة من المفاهيم والحقائق والتعليمات » ، و« قدرته علي تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى طلابه » ، و » قدرته علي البحث في المادة وفي تدريسها » ، .... ، الي غير ذلك من المستويات المهنية التي ترخر بها الوثيقة المشار اليها عاليه .

وانطلاقا مما سبق ، كانت الدراسة الحالية في محاولة لتنمية مهارات تدريس مادة الرياضيات ، والاتجاه نحو تدريسها لدى عينة من غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الابتدائي بدولة البحرين .

الدراسات السابقة :

تتناول الدراسة الحالية جانبان رئيسيان هما : مهارات تدريس مادة الرياضيات ، واتجاهات المعلمين نحو تدريسها . وفيما يتعلق بالجانب الأول وهو مهارات التدريس ، تركزت البحوث السابقة في هذا الجانب علي ثلاثة محاور أساسية (Gliessman, et. al., 1989) هي:

١ ـ العلاقة بين طـــرق تدريب المعلمـين واكتسابهم لمهـــارات التدريس،ومن هذه الدراسات علي سبيل المثال دراسة «بنز» (Benz, 1974) ودراســـة بورج (Borg, 1972) ودراسة كوران (Koran, 1968) وغيرها ٠ وبشكل عام ، تظهر الدراسات في هذا المجال أن بعض طرق التدريب (مثل طـريقة التـدريس المصغر ، أو المحاضرة ، أو التعديل السلوكي ، أو تحليل التفاعل ، أو البرامج القصيرة) ينتج عنها اكتساب أفضل لمهارات التدريس ، الا أن النتائج في هذا المجال ليست قاطعة ولا تجزم بأفضلية طريقة ما علي غـيرها من الطرق ، وانما تختلف النتائج من دراسة لأخـرى طبقا لاختـلاف ظروف كل دراسة ٠

٢ ـ العلاقة بين مهارات التدريس وتحصيل الطـــلاب (وهو ما يعرف ببحوث فعالية التدريس السابق الاشارة اليها) ، ومن هـذه الدراساتعلي سبيل المثالدراسة«روزينشاين» (Roses nshine, 1979) والتي أظهرت أن هناك بعض مهارات التدريس التي ترتبط ارتباطا موجبا بتحصيل الطلاب ومن هذه المهارات علي سبيل المثال ما يطلق عليه « روزينشاين » « مهارة العرض بوضـوح » و « مهارة تقـــدير أفكار التـلاميذ » ٠

٣ ـ العلاقة بين ظروف تدريب المعلمـين وانتقـال أثر ما يكتسب من مهارات تحت هذه الظروف الي التطبيق الفعلي داخـــل الصف الدراسي ، ومن هذه الدراسات علي سـبيل المثال دراسة « ستاهل » (Stahl, 1975) ، ودراسة « امر » (Emmer, 1971) ، وبشـكل عام ، تظهر نتائج الدراسات في هذا المجال انه تحت بعض ظروف التدريب قد يحدث انتقالا أفضل لأثر التدريب منه تحت ظروف أخرى للتدريب ٠ وهنا أيضا النتائج ليست قاطعـة وتتسم بقدر كبـــير من الهلامية والاختلاف من دراسة لأخرى طبقا لظروف كل منها ٠

وبالاضافة الي تلك الدراسات التي أمكن تصنيفها تحت المحـاور الثلاث السابقة ، هناك دراسات أخرى يمكن تصنيفها تحت محـــور رابع وهو الدراسات الخاصة بمجرد التعرف علي مهارات التـدريس

اللازمة لتدريس مادة ما ، ومن هذه الدراسات علي سبيل المثال دراسة « شيرمان وجايلز » (Sherman & Giles, 1983) .

واذا كان لنا من تعليق علي هذه الدراسات ، فان أهم ما يلفت النظر فيها هو أن البحوث في كل محور منها تسير في خط مواز لبحوث المحاور الأخرى ، بمعني عدم الربط بين المتغيرات التي تتناولها دراسات كل محور منها والمتغيرات التي تتناولها دراسات المحاور الأخرى فمثلا ، الباحثون في فعالية التدريس نادرا ما أظهروا اهتماما بكيفية اكتساب ما تتناوله دراساتهم من مهارات تدريس (Gliessman., et.al., 1988)

ومن هذا العرض السابق للدراسات الخاصة بمهارات التدريس ينضح أن مهارات التدريس لدى فئة المعلمين غير المتخصصين في المادة - والتي تتناولها الدراسه الحالية - لم تحظي بأى اهتمام في بحوث هذا الجانب من الجانبين موضوع الدراسة الحالية (وهما مهارات التدريس واتجاهات المعلمين نحو تدريس الرياضيات) ، ولعل هذا يوضح أهمية الدراسة الحالية والحاجة اليها .

أما فيما يتعلق بالجانب الثاني الذى تتناوله الدراسة الحالية (الاتجاهات) ، فعلي الرغم من ثراء الأوبيات في هذا المجال الا أن البحوث الخاصة بها قد تركزت فيما يلي :

١ - دراسة اتجاهات المعلمين نحو المادة وعلاقتها ببعض المتغيرات مثل نواتج التعلم المعرفية أو الانفعالية لدى الطلاب ، ومن هذه الدراسات مثلا دراسة « كارب » (Karp, 1991)

٢ - دراسة العلاقة بين كل من اتجاهات المعلمين واتجاهات الطلاب نحو المادة وبين التحصيل الرياضي لدى الطلاب ومن هذه الدراسات علي سبيل المثال دراسة « ايرلي » (Early, 1970) ودراسة « ايكن » (Aiken, 1976)

٣ ـ دراسة نمو الاتجاهات نحو المادة ، وبشكل خاص اتجاهات الطلاب ، كدالة لبعض المتغيرات مثل السن أو عدد سنوات الدراسة (التدريس) أو أسلوب التدريس ... الخ ، ومن هذه الدراسات علي سبيل المثال دراسة « بافليك » (Pavlic, 1975) ودراسة « مالكولم » (Malcom, 1971)

ولعل ما يلفت النظر هنا ، هو أنه علي الرغم من كثرة الدراسات التي تناولت اتجاهات كل من الطلاب والمعلمين نحو المادة ، الا أن هناك ندرة واضحة (ربما تصل الي حد الانعدام تقريبا) في الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين نحو تدريس المادة (وليس نحو دراسة المادة) وهو ما يعطي مغزى خاصا للدراسة الحالية التي تتناول هذا الجانب في جزء منها .

مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي :

الي أى مدى يمكن من خلال التدريب أثناء الخدمة تنمية مهارات تدريس مادة الرياضيات والاتجاه نحو تدريسها لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟ وما هي العلاقة بين مستوى أداء هذه الفئة من المعلمين لتلك المهارات وبين اتجاههم نحو تدريس المادة ؟

فروض الدراسة :

انطلاقا من التحديد السابق للمشكلة،فان الدراسة الحالية تحاول التحقق من صحة الفروض التالية :

١ ـ من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة،يمكن تحقيق تحسن مقبول في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء مهارات تدريس مادة الرياضيات .

٢ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق تحسن مقبول في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء كل من المجموعات الآتية من مهارات تدريس المادة :

- مهارات التقديم لدرس الرياضيات .
- مهارات عرض الموضوع في درس الرياضيات .
- مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في درس الرياضيات .
- مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات .
- مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات .
- مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات .

٣ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في قدره غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء كل من المجموعات الآتية لمهارات تدريس المادة :

- مهارات التقديم لدرس الرياضيات .
- مهارات عرض الموضوع لدرس الرياضيات .
- مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في درس الرياضيات .
- مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات .
- مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات .
- مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات .

٤ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية الابتدائية علي أداء كل من المجموعات الفرعية التالية لمهارات عرض الموضوع في درس الرياضيات :

- الارتباطات الرياضية .
- التمثيل .
- التواصل الرياضي .

- التوصيف .
- التبرير .
- التطبيق .
- التدريب .

٥ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق تحسن مقبول في اتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس مادة الرياضيات .

٦ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق تحسن مقبول في كل من الأبعاد الخمسة (عدم الخوف من تدريس الرياضيات ، الالمام بالمادة وطرق تدريسها ، الرغبة في تدريس المادة ، القدرة علي تدريس المادة ، قيمة العمل أو أهميته) المكونة لاتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس مادة الرياضيات .

٧ - من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في كل من الأبعاد الخمسة (عدم الخوف من تدريس الرياضيات ، الالمام بالمادة وطرق تدريسها ، الرغبة في تدريس المادة ، القدرة علي تدريس المادة ، قيمة العمل أو أهميته) المكونة لاتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس مادة الرياضيات .

٨ - يسهم الاتجاه نحو تدريس الرياضيات - كمتغير مستقل - لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في نحو قدرتهم علي القيام بمهارات تدريس مادة الرياضيات كمتغير تابع .

عينة الدراسة :

تتكون عينة الدراسة الحالية من ٤٠ معلما ومعلمة (١٥ معلم + ٢٥ معلمة) لمادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة البحرين من غير المتخصصين في المادة موزعين حسب مؤهلاتهم كالتالي :

- بكالوريوس تربية (طبيعة وكيمياء) : ١٠ معلمين + ١٣معلمة
- بكالوريوس تربية (كيمياء وأحياء) : ٤ معلمين + ٩ معلمات
- بكالوريوس تجارة : معلم واحد + معلمة واحدة
- بكالوريوس هندسة : - + معلمة واحدة
- ليسانس آداب : - + معلمة واحدة

أدوات الدراســة :

استخدمت في الدراسة الحالية الأداتين التاليتين :

١ - استمارة تقويم مهارات تدريس مادة الرياضيات لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (ملحق رقم ١) وهي استمارة قام الباحث باعدادها للاستخدام في الدراسة الحالية لملاحظة المعلمين عينة الدراسة أثناء قيامهم بتدريس مادة الرياضيات للتعرف علي كيفية أدائهم لمهارات تدريس المادة .

٢ - مقياس الاتجاه نحو تدريس الرياضيات لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (ملحق رقم ٢) ، وهو مقياس أعده الباحث أيضا لهذه الدراسة .

الاجــراءات :

أولا : اعداد استمارة تقويم مهارات تدريس الرياضيات :

مرت عملية اعداد هذه الاستمارة بالمراحل التالية :

قام الباحث بالاطلاع علي بعض الاستمارات المشابهة ومنها علي سبيل المثال :

* استمارة تقويم مهارات التدريس العامة لدى معلمي التعليم قبل الجامعي (الخراشي ، ١٩٨٧) .

* بطاقة تقويم معلم الرياضيات (عبد السميع ، ١٩٨٥) .

هذا بالاضافة الي بعض القوائم الخاصة بمهارات وكفايات تدريس مادة الرياضيات وبعض المواد الأخرى ومنها علي سبيل المثال :

* قائمة « عبيد ،وآخرون » لكفايات تدريس مادة الرياضيات (عبيد ، وآخرون ، ١٩٨٨) .

* المستويات المهنية لتدريس الرياضيات (Nctm, 1990)

* قائمة « جيمس وكراولي » لمهارات تدريس مادة العلوم باستخدام الاستقصاء المعملي (James & Crawley, 1985)

- بالاستعانة بهذه الاستمارات والقوائم - المشار اليها في الخطوة السابقة - وببعض الأدبيات الأخرى في مجال تدريس مادة الرياضيات (انظر علي سبيل المثال : شعراوى ، ١٩٨٥) ، قام الباحث بكتابة قائمة مبدئية بمهارات تدريس مادة الرياضيات لتشمل ٦٥ عبارة تمثل كل منها احدى هذه المهارات موزعة علي الأبعاد الستة التالية :

١ مهارات التقديم لدرس الرياضيات :	٥ مهارات
٢ - مهارات العرض لدرس الرياضيات :	٣٦ مهارة

موزعة علي الأبعاد الفرعية التالية :

أ - الارتباطات الرياضية : Mathematical Connections

وتشمل مجموعة المهارات الخاصة بقدرة المعلم علي عرض المحتوى الرياضي كشبكة مترابطة من المفاهيم والحقائق والمهارات ، وقد خص هذه المجموعات ٤ مهارات .

ب - التمثيـــل : Exemplification

وتشمل مجموعة المهارات الخاصة بقـدرة المعلم علي اختيـــار الأمثلة واللا أمثلة لمفهوم أو تعميم ما وتوظيفها بشكل يؤدى الغرض منها في الدرس ، وقد خص هذه المجموعة ٥ مهارات .

جـ - التواصل الرياضي : Mathematical Communiceation

وتشمد مجموعة المهارات الخاصة باستخدام اللغة وبشكر خاص لغة الرياضيات لنقل أفكار المعلم الي تـلاميذه أو تلقي ما يعرضـــه التلاميذ عليه من أفكار ، سواء كان ذلك بشـكل مكتوب أو شـــفوى وقد خص هذه المجموعة ٩ مهارات .

د - التـوصيف : Characteri Zation

وهذه المجموعة من مهـارات التدريس يحتـاجها المعلم بشـكل خاص عند تدريس المفاهيم والتعميمات الرياضية وتشمل المهـــارات الخاصة بقدرة المعلم علي أن ينقل لتلاميذه توصيفات لها وتعـــرف الشروط اللازمة لتطبيق أى منها .

هـ - التبـــرير : Bationalization

وتشمل مجموعة المهارات الخاصة بالاقناع الرياضي والتدليـــل علي صحة أو خطأ التعميمات الرياضية .

و - التطـبيق : Application

وتشمل هذه المجموعة من مهارات التدريس تلك التي يحتـاجها المعلم لتوجيه تلاميذه عند قيامهم بتطبيق مهارة رياضية أو تعميـــم سبق لهم تعلمه علي مواقف جـــديدة غير تلك التي تم تعلمـه في ســـياقها .

زـ التـــدريب : Training

وتشمل مجموعة المهارات الخاصة بقـدرة المعلم علي اختيـــار التدريبات لتلاميذه بالقدر والكيفية المناســـبة والاستفادة مما توفره

مواقف التدريب من تغذية راجعة في تخطيط تدريسه اللاحق لتلاميذه.

٣ - مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في درس الرياضيات : ٦ مهارات وتشمل المهارات الخاصة بقدرة المعلم علي توظيف واستخدام الأدوات والوسائل التعليمية بشكل هادف لتقديم درسه الي طلابه .

٤ - مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات : ١٠ مهارات وتشمل المهارات الخاصة بادارة المناقشات داخل حجرة الدراسة أثناء عرض المعلم لدرسه بحيث تكون هذه المناقشات هادفة ومؤدية للغرض منها .

٥ - مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات : ٣ مهارات وتشمل مجموعة المهارات الخاطئة بقدرة المعلم علي انهاء درسه بشكل يبرز أهم عناصره ويؤكد علي ما هو جوهرى وما له مغزى دون التركيز علي التفصيلات غير الهامة .

٦ - مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات : ٥ مهارات وتشمل مجموعة المهارات الخاصة بتوزيع وقت الحصة علي الأجزاء المختلفة للدرس بشكل يتناسب مع الأهمية النسبية لكل جزء منها مع الأخذ في الاعتبار مدى استجابة الطلاب ومدى استيعابهم .

- تم بعد ذلك عرض هذه القائمة المبدئية لمهارات تدريس مادة الرياضيات علي مجموعة من المحكمين لابداء رأيهم فيها من حيث شمولها لكل مهارات التدريس ، ووضوح صياغتها ، وارتباط كل مهارة بالبعد الذى صنفت تحته سواء من الأبعاد الرئيسية أو الأبعاد الفرعية لمهارات العرض .

- في ضوء ما ابداه المحكمون من آراء وملاحظات ، تم تعديل صياغة بعض المهارات وحذف البعض واضافة البعض الآخر لتتكون القائمة في شكلها النهائي ٥٥ عبارة موزعة علي الأبعاد الستة الرئيسية

والأبعاد الفرعية (لمهارات العرض) السابق الاشارة اليها علي النحو التالي :

١ ـ مهارة التقديم لدرس الرياضيات : مهارتان
٢ـ مهارات العرض لدرس الرياضيات :

٣١ مهارة موزعة علي الأبعاد الفرعية كالتالي :

* الارتباطات الرياضية : ٤ مهارات
* التمثيل : ٥ مهارات
* التواصل الرياضي : ٨ مهارات
* التوصيف : ٤ مهارات
* التبرير : ٥ مهارات
* التطبيق : مهارتان
* التدريب : ٣ مهارات

٣ ـ مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في الرياضيات : ٦ مهارات
٤ ـ مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات : ٨مهارات
٥ ـ مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات : ٣ مهارات
٦ مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات : ٥مهارات

ـ تم تنظيم المهارات الخمس والخمسين السابقة في استمارة (ملحق رقم ١) تستخدم لملاحظة أداء المعلم داخل الصف الدراسي أثناء قيامه بتدريس مادة الرياضيات ليعطي الملاحظ درجة لكل مهارة يمكنه ملاحظة قيام المعلم بها أثناء الدرس ، حيث تتراوح الدرجة بين ٥ ـ ١ ، فتعبر الدرجة ٥ عن المستوى « الممتاز » في أداء المهارة ، وتعبر الدرجة ٤ عن مستوى « جيد جدا » ، وتعبر الدرجة ٣ عن مستوى « جيد »،وتعبر الدرجه ٢ عن مستوى « مقبول »، وتعبر الدرجة ١ عن مستوى « ضعيف » .

- نظرا لأن عينة الدراسة تضم كل المعلمين غير المتخصصين من معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة البحرين ، فلم يكن من الممكن الحصول علي عينة أخرى للتحقق من مدى ثبات الاستمارة، ولذا فقد تم استخدام درجات التطبيق البعدى للاستمارة علي عينة البحث من المعلمين لحساب ثبات الاستمارة ، وقد أظهرت النتائج أن للاستمارة قدرا عاليا من الثبات ، حيث بلغ معامل الثبات ٩١ر٠ .

ثانيا : اعداد مقياس الاتجاه نحو تدريس الرياضيات :

مرت عملية اعداد مقياس اتجاه المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس مادة الرياضيات بالمراحل التالية :

- قيام الباحث بالاطلاع علي بعض مقاييس الاتجاه المشابهة ومنها علي سبيل المثال :

* مقياس « أيكن » للاتجاه نحو الرياضيات (Aiken, 1979) وهو مقياس لاتجاهات الطلبة نحو المادة .

* مقياس « عنايات زكي » لاتجاهات طبة كلية اعداد المعلمين نحو مهنة التدريس (زكي ، ١٩٧٤) .

* مقياس « فيينما - شيرمان » للاتجاه نحو مادة الرياضيات (Fennema & Sher man 1976) وهو مقياس لاتجاهات معلمي المرحلة الابتدائية نحو المادة وليس نحو تدريسها .

- بالاستعانة بالمقاييس السابق الاشارة اليها ، وببعض الأدبيات الأخرى في مجال تدريس الرياضيات وقياس الاتجاهات ، تم اعداد مقياس الاتجاه نحو تدريس الرياضيات ليتكون في شكله المبدئي من ٢٥ عبارة تتناول كل منها واحدة من القضايا الجدلية المرتبطة بتدريس الرياضيات وموزعة علي أبعاد خمسة كالتالي :

* عدم الخوف من تدريس الرياضيات : ٥ عبارات
* الالمام بالمادة وطرق تدريسها : ٥ عبارات
* الرغبة في تدريس الرياضيات : ٥ عبارات
* القدرة علي تدريس الرياضيات : ٥ عبارات
* أهمية العمل أو قيمته : ٥ عبارات

- تم عرض المقياس علي مجموعة من المحكمين للتحقق من صدقه ، وبناء علي آراء المحكمين عدة صياغة بعض العبارات ، وحذف بعضها ، وأضيفت عبارات جديدة لم تكن موجودة في الصورة المبدئية للمقياس . وفي الشكل النهائي يتضمن المقياس ٢٠ عبارة (ملحق رقم ٢) مصممة علي طريقة « ليكرت » Likert نصفها عبارات سالبة والنصف الآخر عبارات موجبة ، وموزعة علي الأبعاد الخمسة السابق الاشارة اليها كالتالي :

* عدم الخوف من تدريس الرياضيات: العبارات رقم ١ ، ٦ ، ١١ ، ١٦ .

* الالمام بالمادة وطرق تدريسها : العبارات رقم ٢ ، ٧ ، ١٧،٢١

* الرغبة في تدريس الرياضيات : العبارات رقم ٣ ، ٨ ، ١٣ ، ١٨ .

* القدرة علي تدريس الرياضيات : العبارات رقم ٤ ، ٩ ، ١٤ ، ١٩ .

* أهمية العمل أو قيمته : العبارات رقم ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ .

- تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام درجات التطبيق البعدى له بطريقة التجزئة النصفية وقد وجد أن له معامل ثبات قدره ٠,٨٤ وهو معامل مقبول مع مثل هذه المقاييس .

ثالثا : اعداد برنامج التدريب :

مرت عملية اعداد برنامج التدريب بالخطوات التالية :

- قام الباحث بمجموعة من المقابلات الفردية للدارسين قبل بداية البرنامج بقصد التعرف علي حاجاتهم سواء من المادة الدراسية أو طرق التدريس أو الثقافة التربوية لعامه ، ولهذا الغرض أيضا تم الاستعانة بآراء موجهي الرياضيات القائمين بالاشراف علي هؤلاء المعلمين وبما يكتبونه من تقارير عن آدائهم علي السنوات الثلاث السابقة للدراسة .

- في ضوء المسح السابق لحاجات المعلمين عينة الدراسة من التدريب تم تحديد الموضوعات التي يشملها برنامج التدريب وعدد ساعات الدراسة لكل موضوع منها وبذلك تم وضع البرنامج في شكله المبدئي .

تمت مناقشة البرنامج في شكله المبدئي مع أعضاء توجيه الرياضيات بالبحرين ومع بعض الزملاء من أعضاء هيئة تدريس المناهج وطرق التدريس بجامعة البحرين حيث أدخلت عليه بعض التعديلات. وفي شكله النهائي (جدول رقم ١) اشتمل البرنامج علي ٣١ موضوعا

جـــدول رقـم (١)

محتوى برنامج التدريب وعدد الساعات المخصصة لكل موضوع

مسلسل	الموضـوع	عـدد الساعات
١	بعض الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات	٦
٢	أساسيات البحث ـ معلم الرياضيات كباحث	٢
١	المنطق الرياضي ٠	٢
٤	المجموعات والعلاقات والتطبيقات ٠	٨
٥	مجموعات الأعداد والعمليات عليها ٠	١٢
٦	تدريس المفاهيم الرياضية ٠	٦
٧	النسبة والتناسب وتطبيقات عليها ٠	٤
٨	تدريس المهارات الرياضية	٤
٩	الوسائل التعليميه في تعليم الرياضيات ٠	٢
١٠	تدريس بعض موضوعات الرياضيات المدرسية باستخدام مداخـــل مختلفـــة	٢
١١	المبادىء الأولية في الهندسة ٠	٨
١٢	ادارة الصف وبيئة التعلم ٠	٢
١٣	بعض تطبيقات نظريات التعلم في تدريس الرياضيات ٠	٦
١٤	التحويلات الهندسية ٠	١٠
١٥	تخطيط الدروس في الرياضيات	٤
١٦	التطابق والتشابه ٠	٨
١٧	هندسة المثلث ٠	٨
١٨	طرق التفكير في البرهان الرياضي ٠	٢
١٩	هندسة الدائرة ٠	٤
٢٠	طرق البرهان الرياضي ٠	٦
٢١	تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها	٢
٢٢	الأخطاء الشائعة لدى الطلاب في بعض موضوعات الرياضيات ٠	٢

مسلسل	الموضوع	عدد الساعات
٢٣	الآلة الحاسبة والحاسب الآلي في تعليم وتعلم الرياضيات .	٢
٢٤	مبادىء الاحصاء ومقاييس النزعة المركزية .	٤
٢٥	تحليل المقادير الجبرية وحل المعادلات .	٦
٢٦	مقدمة في حساب المثلثات	٤
٢٧	تدريس بعض موضوعات الرياضيات المدرسية باستخدام طرق مختلفة .	٢
٢٨	الهندسة التحليلية .	٨
٢٩	التعامل مع الفئات الخاصة من الطلاب .	٦
٣٠	المتواليات العددية والهندسية .	٤
٣١	مبادىء أولية في الهندسة الفراغية والحجوم .	٦
	المجموع	١٥٢

تغطي جوانب المادة (الرياضيات) وطرق التدريس والثقافة التربوية العامة باجمالي عدد ساعات تدريب قدره ١٥٢ ساعة .

رابعا : التطبيق القبلي للادوات :

قبل بداية برنامج التدريب تم تطبيق مقياس الاتجاه المستخدم في الدراسة واستمارة تقويم (ملاحظة) مهارات التدريس علي عينة الدراسة بالشكل التالي :

- استخدمت استمارة تقويم مهارات تدريس مادة الرياضيات اما من قبل الباحث أو من قبل موجهي المادة الذين يقومون بالاشراف علي عينة الدراسة من المعلمين علي مدى ثلاث زيارات لكل معلم في ثلاث دروس (مدة كل منها حصة واحدة) من دروس مادة الرياضيات

حيث الملاحظ (باحث أو موجه) يعطي درجة لكل مهارة يمكنه ملاحظة قيام المعلم بها وفي حالة اعطاء درجة لمهارة ما في أكثر من حصة كان يؤخذ متوسطتها كمقياس لدرجة تلك المهارة ، وتم حساب مجموع درجات كل معلم بما أمكن ملاحظته من مهارات سواء لكل مجموعة من المجموعات الفرعية للمهارات أو للاستمارة ككل ، مع الأخذ في الاعتبار أنه في حالة عدم تمكن الملاحظ من ملاحظة مهارة ما علي مدى الحصص الثلاث لأحد المعلمين ، كانت تخصم النهاية العظمي للدرجة المخصصة لهذه المهارة (أى خمس درجات) من النهاية العظمي المخصصة لمجموعة المهارات الفرعية التي تنتمي اليها ومن النهاية العظمي لدرجة الاستمارة أيضا بالنسبة لهذا المعلم . وتجدر الاشارة الي أن هذا الأمر كان نادرا الحدوث بشكل ملحوظ .

- تم تطبيق مقياس الاتجاه علي عينة الدراسة وحسبت درجة لكل معلم علي المقياس ككل وتساوى مجموع درجاته علي العبارات العشرين المكونة للمقياس ، ودرجة كل بعد من الأبعاد الخمسة بالمقياس وتساوى مجموع درجاته علي عبارات هذا البعد .

خامسا : تطبيق برنامج التدريب :

علي مدى عام دراسي كامل (٩ شهور دراسية تقريبا) وبمعدل يومين اسبوعيا - وبالتنسيق مع توجيه الرياضيات بدولة البحرين ومع المدارس المعنية - قام الباحث بتدريس موضوعات طرق التدريس والثقافة التربوية العامة بالبرنامج للعينة وقام أحد موجهي الرياضيات بتدريس الموضوعات الرياضية حيث قسمت العينة الي مجموعتين دراسيتين ضمت كل منها عشرون معلما ومعلمه وتم التدريس لهما بطريقة المحاضرة وبالتناوب بين الباحث والموجه الذى شارك في عملية التدريس .

سادسا : التطبيق البعدى للأدوات :

في نهاية برنامج التدريب ، أعيد تطبيق مقياس الاتجاه نحو

تدريس الرياضيات علي عينة الدراسة ، كما أعيد استخدام استمارة تقـــويم مهارات التدريس بنفس الاسلوب المتبـع في التطبيق القبلي لهاتين الأداتين للتعرف علي ما اذا كان هناك تحسن في أداء المعلمين لمهارات التدريس وفي اتجاههم نحـو تدريس المـادة نتيجة لبـرنامج التدريب ولتحديد مقدار هذا التحسن ، ان كان هناك تحسن .

سابعا : التحليل الاحصائي :

تم تحليل درجات التطبيقين القبلي والبعـدى لأدوات الدراسـة بغرض التحقق من صحة فروضها .

نتـائج الـدراسة :

١ - النتائج الخاصة بالفرضين الأول والثاني :

يتعلق هذان الفرضـــان بمقدار التحسن في أداء المعلمين عينـة الدراسة لمهارات تدريس مادة الرياضيات نتيجة لبـرنامج التـدريب المستخدم في الدراسة . وقد خصص الفرض الأول للتحســن في أداء المعلمين لهذه المهارات بشكل عام ممثلا في مجموع درجة المعلم عـلي الاستمارة المستخدمة في الدراسة لتقويم مهارات تدريس مادة الرياضيات، وينص هذا الفرض علي أنه :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ،يمكن تحقيق تحسن مقبول في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائيه علي أداء مهارات تدريس مادة الرياضيات »

أما الفرض الثاني فقد خصص للتحسن الممكن تحقيقه ـ نتيجة لـدراسة البرنامج ـ في كل مجموعة من المجموعات الست لمهـارات تدريس مادة الرياضيات ، كل علي حده ، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثنـاء الخدمة ، يمكن

تحقيق تحسن مقبول في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء كل من المجموعات الآتية من مهارات تدريس الرياضيات :

- مهارات التقديم لدرس الرياضيات .
- مهارات عرض الموضوع في درس الرياضيات .
- مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في درس الرياضيات .
- مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات .
- مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات .
- مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات .

وللتحقق من صحة هذين الفرضين تم أولا دراسة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المعلمين عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدى لاستمارة تقويم مهارات تدريس الرياضيات . وقد تم ذلك بالنسبة للاستمارة ككل ، ولكل مجموعة من مهارات التدريس علي حده . ويوضح الجدول رقم (٢) نتائج استخدام اختبار « ت » (البهي ، ١٩٧٩) لدراسة دلالة هذه الفروق . ويتضح من قيم « ت » في هذا الجدول أن هناك فروقا دالة بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدى لصالح البعدى وذلك لكل مجموعات المهارات وللمهارات بشكل عام .

جـــدول رقـم (٢)

قيم «ت» لدلالة الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدى لكل مجموعة من مهارات التدريس وللمهارات بشـــكل عام

مجموع مهارات تدريس مـــادة الرياضـــيات	المتـوسط القبلي م ١	المتـوسط البعدى م ٢	متـوسط الفروق مف	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسطها مج ح٢ ف	عدد الطلاب ن	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
مهارات التقديم للدرس	٤ر٣٥	٩ر٠٨	٤ر٧٣	٣٥ر٩٨	٤٠	٣١ر٥٣	٠١ر
مهارات عرض الموضـوع	٦٠ر٩٣	١٣٨ر٥٥	٧٧ر٦٢	٣٨٩١ر٣٨	٤٠	٤٩ر١٣	٠١ر
مهارات توظيف تكنولوجيا التعـــليم	١٢ر١٣	٢٦ر٦٣	١٤ر٥٠	١٤٩ر٦٠	٤٠	٤٧ر١٠	٠١ر
مهارات ادارة التفاعل الصـــفي	١٦ر٤٣	٣٦ر٩٠	٢٠ر٤٧	٣٦٧ر٩٨	٤٠	٤١ر٧٨	٠١
مهارات الخاتمة والتقـــويم	٥ر٤٨	١٢ر٨٣	٧ر٣٥	٣٣ر١٠	٤٠	٤٩ر٠٠	٠١ر
مهارات الاسـتخدام الأمثل للوقت	٩ر٨٠	٢٢ر١٥	١٢ر٣٥	١٠٥ر١٠	٤٠	٤٧ر٥٠	٠١ر
المجمـوع	١٠٩ر١٥	٢٤٦ر١٣	١٣٦ر٩٨	١٤١٠٣ر٧٨	٤٠	٤٥ر٥١	٠١ر

وبعد التحقق من وجود هذه الفروق تم حساب نسب الكسب المعدل (Pacham, et. al., 1977) باستخدام الدرجات القبلية والبعدية للمعلمين عينة الدراسة علي استمارة تقويم مهارات تدريس الرياضيات وذلك بالنسبة لمجموع الدرجات علي الاستمارة وبالنسبة أيضا لكل مجموعة من مجموعات المهارات علي حده ، ويوضح الجدول رقم (٣) نتائج ذلك .

جدول رقم (٣)

نسب الكسب المعدل لكل مجموعة من مجموعات مهارات تدريس الرياضيات ولمجموع الدرجة علي استمارة تقويم هذه المهارات

مجموعات مهارات تدريس مادة الرياضيات	النهاية العظمي للدرجة	المتوسط القبلي	المتوسط البعدى	نسبة الكسب المعدل
مهارات التقديم	١٠	٤ر٣٥	٩ر٠٨	١ر٣١
مهارات العرض	١٥٥	٦٠ر٦٣	١٣٨ر٥٥	١ر٣٣
مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم	٣٠	١٢ر١٣	٢٦ر٦٣	١ر٢٩
مهارات ادارة التفاعل الصفي	٤٠	١٦ر٤٣	٣٦ر٩٠	١ر٣٨
مهارات الخاتمة والتقويم	١٥	٥ر٤٨	١٢ر٨٣	١ر٢٦
مهارات الاستخدام الأمثل للوقت	٢٥	٩ر٨٠	٢٢ر١٥	١ر٣٠
المجموع (المهارات بشكل عام)	٢٧٥	١٠٩ر١٥	٢٤٦ر١٣	١ر٣٣

ومن قيمة نسبة الكسب المعدل الموضحة في الجدول السابق (جدول رقم ٣) ،يتضح أن جميع هذه القيم قد تخطت الحد الفاصل لدلالة نسبة الكسب المعدل وهو ١ر٢ . وبالتالي يمكن استنتاج أن برنامج التدريب المستخدم في الدراسة كانت له فعالية وكفاءة في تحسين أداء المعلمين عينة الدراسة ليس فقط بالنسبة لمهارات تدريس الرياضيات بشكل عام ، ولكن أيضا بالنسبة لكل مجموعة - على حده - من المجموعات الست لمهارات تدريس المادة . وبمعني آخر ، أنه قد حدث تحسن مقبول في أداء المعلمين لهذه المهارات نتيجة لبرنامج التدريب المستخدم في الدراسة ، كما وأن هذا التحسن لا يقتصر علي المهارات في مجملها وانما ينسحب أيضا علي كل مجموعة من مجموعات المهارات بدون استثناء . وبناء علي ذلك يمكن قبول الفرضين الأول والثاني من فروض هذه الدراسة والموضحين أعلاه .

٢ - النتائج الخاصة بالفرضين الثالث والرابع :

يتعلق هذان الفرضان بالفروق - بين المجموعات الست السابق الاشارة اليها لمهارات التدريس ، هذا من ناحية ، وبين المجموعات الفرعية لمهارات عرض درس الرياضيات من ناحية أخرى - من حيث التحسن في أداء المعلمين عينة الدراسة لكل من مجموعات المهارات تلك نتيجة لبرنامج التدريب المستخدم في الدراسة .

وقد خصص الفرض الثالث للفروق بين المجموعات الست الرئيسية لمهارات التدريس من حيث التحسن في أداء المعلمين لكل مجموعة منها ، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء كل من المجموعات التالية لمهارات تدريس مادة الرياضيات .

- مهارات التقديم لدرس الرياضيات .
- مهارات عرض الموضوع في درس الرياضيات .

- مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم في درس الرياضيات .
- مهارات ادارة التفاعل الصفي في درس الرياضيات .
- مهارات الخاتمة والتقويم لدرس الرياضيات .
- مهارات الاستخدام الأمثل للوقت في درس الرياضيات » .

أما الفرض الرابع فقد خصص للفروق بين المجموعات الفرعية لمجموعة مهارات عرض الموضوع من حيث التحسن في أداء المعلمين عينة الدراسة لكل مجموعة من هذه المجموعات نتيجه لبرنامج التدريب، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في قدرة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية علي أداء كل من المجموعات الفرعية التالية لمهارات عرض الموضوع :

- الارتباطات الرياضية .
- التمثيل .
- التواصل الرياضي .
- التوصيف .
- التبرير .
- التطبيق .
- التدريب » .

وللتحقق من صحة هذين الفرضين ، تم أولا حساب درجة الكسب لكل فرد من أفراد العينة ممثلة في الفرق بين درجتيه القبلية والبعدية وذلك بالنسبة لكل مجموعة من المجموعات الست الرئيسية لمهارات التدريس ، وبالنسبة أيضا للمجموعات الفرعية لمهارات العرض المشار اليها عالية (في نص الفرض الرابع) . ونظرا لاختلاف النهايات العظمي لمجموع درجات كل مجموعة من مجموعات المهارات تلك ، فقد تم تحويل درجات الكسب هذه الي نسب مئوية لنحصل - لكل فرد من أفراد العينة - علي ست نسب مئوية للكسب واحدة لكل مجموعة من المجموعات الرئيسية لمهارات التدريس ، علاوة علي سبع نسب مئوية أخرى للكسب واحدة لكل مجموعة من المجموعات الفرعية

لمهارات العرض . واعتبرت هذه النسب المئوية للكسب مقياسا لمقدار التحسن في أداء المعلم لكل مجموعة من المهارات (سواء الرئيسية ، أو الفرعية بالنسبة لمهارات العرض) نتيجة لبرنامج التدريب . وبعد ذلك تم استخدام أسلوب تحليل التباين (البهي ، ١٩٧٩) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات النسب المئوية للكسب ، مرة للمجموعات الرئيسية للمهارات ومرة أخرى للمجموعات الفرعية لمهارات العرض .

ويوضح الجدول التالي (جدول رقم ٤) نتائج استخدام تحليل التباين لدراسة الفروق بين المجموعات الست الرئيسية للمهارات من حيث التحسن - نتيجة لبرنامج التدريب - في قدرة المعلمين عينة الدراسة علي أداء كل مجموعة منها .

جدول رقم (٤)

نتائج استخدام تحليل التباين للفروق بين المجموعات الرئيسية الست لمهارات التدريس من حيث التحسن في قدرة المعلمين علي أداء كل مجموعة منها نتيجة لبرنامج التدريب

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات « التباين »	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
داخل المجموعات	٢٣٤	١٢٥٧٨	٥٣ر٧٥	١ر٤٦	غير دالة
بين المجموعات	٥	٣٩٣ر٨٥	٧٨ر٧٧		

ويتضح من الجدول السابق (جدول رقم ٤) أن قيمة « ف » غير دالة وهذا يعني أنه ليست هناك فروقا ذات دلالة في متوسطات النسب المئوية للكسب بين المجموعات الست لمهارات التدريس ، ومن ثم يمكن القول أنه ليست هناك فروقا دالة بين تلك المجموعات من المهارات من حيث تحسن قدرة المعلمين عينة الدراسة علي أدائها نتيجة لبرنامج

التدريب . وبمعني آخر يمكن القول أنه قد تم تحقيق نفس القدر من التحسن - نتيجة لبرنامج التدريب - في قدرة المعلمين علي أداء كل من المجموعات الست الرئيسية لمهارات تدريس الرياضيات . وبناء علي ذلك يمكن قبول الفرض الثالث من فروض الدراسة .

ويوضح جدول رقم (٥) نتائج استخدام أسلوب تحليل التباين لدراسة الفروق بين المجموعات الفرعية السبع لمهارات العرض من حيث التحسن في قدرة المعلمين عينة الدراسة علي أداء كل مجموعة منها نتيجة لبرنامج التدريب .

جدول رقم (٥)

نتائج استخدام تحليل التباين للفروق بين المجموعات الفرعية لمهارات العرض من حيث التحسن في قدرة المعلمين علي أداء كل مجموعة منها نتيجة لبرنامج التدريب

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
داخل المجموعات	٢٧٣	٢٠٨٣٦	٧٦ر٣٢	٢ر٠٤	غير دالة
بين المجموعات	٦	٩٣٥ر٢	١٥٥ر٨٧		

يتضح من الجدول رقم (٥) أنه لا توجد فروق دالة بين متوسطات النسب المئوية للكسب لكل من المجموعات الفرعية لمهارات العرض ، وهذا يعني أن التحسن في قدرة المعلمين علي أداء كل مجموعة من تلك المجموعات - نتيجة لبرنامج التدريب - كان بنفس القدر لكل من هذه المجموعات السبع بدون استثناء . وبناء علي ذلك يمكن قبول الفرض الرابع من فروض الدراسة .

٣ - النتائج الخاصة بالفرضين الخامس والسادس :

يتعلق هذان الفرضان بمقدار التحسن - نتيجة لبرنامج التدريب - في اتجاهات المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس مادة الرياضيات . هذا وقد خصص الفرض الخامس للتحسن في الاتجاه بشكل عام ، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق تحسن مقبول في اتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس الرياضيات » .

أما الفرض السادس فقد خصص لمقدار التحسن في كل من الأبعاد الخمسة المكونة للاتجاه نحو دراسة الرياضيات - كل علي حده - لدى عينة البحث من المعلمين نتيجة التدريب المستخدم في الدراسة ، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق تحسن مقبول في كل من الأبعاد الخمسة (عدم الخوف من تدريس الرياضيات ، الالمام بالمادة وطرق تدريسها ، الرغبة في تدريس المادة ، القدرة علي تدريس المادة ، قيمة العمل أو أهميته) المكونة لاتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس مادة الرياضيات » .

وللتحقق من صحة هذين الفرضين تم أولا استخدام اختبار « ت » لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الاتجاه ، وقد تم ذلك بالنسبة لمجموع الدرجة علي المقياس ولدرجة كل بعد من الأبعاد الخمسة المكونة للاتجاه علي حده . ويوضح الجدول رقم (٦) نتائج ذلك ومن قيم « ت » في هذا الجدول يتضح أن هناك فروقا ذات دلالة بين متوسطات الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الاتجاه علي عينة البحث من المعلمين وأن هذه الفروق لصالح التطبيق البعدى . ولا ينطبق ذلك فقط علي متوسطي مجموع الدرجة علي المقياس ككل ، وانما ينطبق أيضا علي متوسطي درجات العينة علي

كل من الأبعـاد الخمسـة للاتجاه نحو تـدريس الرياضـيات بـدون اســتثناء .

وبعد التأكد من وجود فروق دالة بين متوسطات درجات المعلمين علي مقياس الاتجاه في التطبيقين القبلي والبعدى له بالشكل الموضح عاليه ، تم حساب نسب الكسب المعدل لعينة الـدراسة من المعلمين سواء للمقياس ككل أو لكل بعد من الأبعاد الخمسـة للاتجاه وذلك باستخدام الدرجات القبلية والبعدية للعينة علي مقياس الاتجاه ككل وعلي كل بعد من أبعاد المقياس الخمسـة ، ويوضـح الجـدول رقم (٧) نتـائج ذلك .

ويتضح من هذا الجدول (رقم ٧) أنه بالنسبة لمجموع الدرجات علي مقياس الاتجاه فان نسبة الكسب المعدل قد بلغت ١ر٢٦ متخطية بذلك الحد الفاصل لدلالة وهو ١ر٢ ، يعني أن برنامج التـدريب كان فعالا في تحسين اتجاه المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس مـادة الرياضيات ، أو بمعني آخر أنه قد حدث تحسن مقبول في اتجـاه المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس الرياضيات نتيجة لبرنامج التدريب المستخدم في الدراسة . وبناء علي ذلك يمكن قبول الفرض الخامس من فروض الدراسة الحالية .

جـــدول رقـــم (٦)

قيم «ت» لدلالة الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدى لكل من الأبعاد الخمسة للاتجاه نحـــو تدريس الرياضيات وللاتجاه بشكل عـــــام

الابعاد المكونة نحو تدريس الرياضـــيات	المتوسط القبلي م ١	المتوسط البعدى م ٢	متوسط الفروق م ف	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسطها مج ح٢ ف	عـــدد المعلمين ن	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
عدم الخوف من تدريس الرياضيات	٧ر٥٣	١٦ر٨٣	٩ر٣	٧٨ر٤	٤٠	٤٢ر٢٧	٠١ر
الالمام بالمادة وطرق تدريسها	٩ر٣٥	١٩ر١٠	٩ر٨	١٧٠ر٨	٤٠	٢٩ر٧٠	٠١ر
الرغبة في تدريس الرياضيات	٧ر٩٧	١٧ر٩٥	١٠ر٠	٦٨ر٠	٤٠	٤٧ر٦٢	٠١ر
القدرة علي تدريس الرياضيات	٨ر٧٧	١٨ر٦٢	٩ر٩	١١٩ر٢	٤٠	٣٥ر٣٦	٠١ر
أهمية العمـــل أو قيمته	٧ر٠٨	١٥ر٣٠	٨ر٢	٧٨ر٤	٤٠	٣٧ر٢٧	٠١ر
المجموع (الاتجاه بشكل عام)	٤٠ر٧٠	٨٧ر٨٠	٤٧ر١	١٣٧٠	٤٠	٥٠ر١١	٠١ر

جـــدول رقـم (٧)

نسبة الكسب المعدل لكل من الابعاد الخمسة للاتجاه نحو تدريس الرياضـيات وللاتجاه بشكل عام

الأبعاد المكونة للاتجاه نحو تدريس الرياضـــيات	النهاية العظمي للدرجـة	المتوسط القبلي	المتوسط البعدى	نسبة الكسب المعدل
عدم الخوف من تدريس الرياضيات	٢٠	٧ر٥٣	١٦ر٨٣	١ر٢٢
الالمام بالمادة وطرق تدريسها	٢٠	٩ر٣٥	١٩ر١٠	١ر٤١
الرغبة في تدريس الرياضيات	٢٠	٧ر٩٧	١٧ر٩٥	١ر٣٣
القدرة علي تدريس الرياضيات	٢٠	٨ر٧٧	١٨ر٦٢	١ر٣٨
أهمية العمل أو قيمته	٢٠	٧ر٠٨	١٥ر٣٠	١ر٠٥
المجموع (الاتجاه بشكل عام)	١٠٠	٤٠ر٧٠	٨٧ر٨٠	١ر٢٦

هذا عن الاتجاه بشـــكل عام ، أما عن الأبعاد الخمسة له ـ كل علي حده ـ فنلاحظ من قيم نسب الكسب المعدل الموضـحة في نفس الجدول (رقم ٧) ، أن جميع القيم ـ باستثناء تلك الخاصة ببعـد أهمية العمل أو قيمته ـ قد تخطت الحد الفاصل لدلالة نسبة الكسـب المعدل ، وهذا يعني أن برنامج التدريب المستخدم في الـدراسة قد كانت له فعالية في تحسين كل من هذه الأبعـاد علي حده لدى عينة البحث من المعلمين وذلك باستثناء بعـد الأهمية (أهمية تـدريس المادة) الذى لم تصل نسبة الكسب المعدل الخاصة به الي الحد الفاصل للدلالة ، أو بمعني آخر أنه ـ باستثناء بعد الأهمية ـ قد حدث تحسن مقبول نتيجة لبرنامج التدريب في كل من الأبعاد المكونة للاتجـــاه نحو تدريس الرياضيات لدى عينة البحث من المعلمين . وبنـاء علي ذلك يمكن قبـــول الفرض السادس من فروض الدراسة فيما يتعلق بأربعة من الابعاد المكونة للاتجـاه (هي : عدم الخـــوف من تدرس الرياضيات ، الالمام بالمادة وطـــرق تدريسها ، الرغبـــة في تدريس الرياضيات ، القدرة علي تدريس الرياضيات) ، أما فيما يتعلق ببعد الأهمية فلا يمكن القبول بصحة هذا الفرض .

٤ ـ النتائج الخاصة بالفرض السابع :

يتعلق هذا الفرض بين أبعاد الاتجاه نحـو تدريس الرياضـيات من حيث التحسن في كل منها لدى عينة البحث من المعلمين نتيجة لبرنامج التدريب ، وينص هذا الفرض علي :

« من خلال برنامج مناسب للتـدريب في أثناء الخدمة ، يمكن تحقيق نفس القدر من التحسن في كل من الأبعاد الخمسة (عدم الخوف من تدريس الرياضيات ، الالمام بالمادة وطرق تدريسها ، الرغبة في تدريس الرياضيات ، القدرة علي تدريس الرياضيات ، أهمية العمل العمل أو قيمته) المكونة لاتجاه غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو تدريس الرياضيات » .

وللتحقق من صحة هذا الفـرض ، اسـتخدمت درجة الكســب معدلة في الفرق بين الدرجتين القبلية والبعـدية لكل دارس علي كل بعد من الأبعاد الخمسة للاتجاه كمقياس للتحسن . ولـدراسة دلالة

الفروق بين متوسطات الكسب للأبعاد الخمسة للاتجاه ، تم استخدام تحليل التباين ويوضح الجدول رقم (٨) نتائج ذلك .

جـدول رقم (٨)

نتائج استخدام تحليل التباين لـدراسة الفروق بين أبعاد الاتجاه نحو تدريس الرياضيات من التحسن نتيجة لبرنامج التـدريب

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
داخـــل المجموعات	١٩٥	٥٢٨ر٤٠	٢ر٧١	٨ر١٦	٠ر٠١
بـين المجموعات	٥	٨٨ر٤٨	٢٢ر١٢		

ويتضح من قيمة «ف» في الجدول السابق (رقم ٨) أن هناك فروقا ذات دلالة بين متوسطات الكسب) للابعاد الخمسة للاتجـــاه نحو تدريس الرياضيات لدى عينة البحث من المعلمين نتيجة لبرنامج التدريب . وهذا يعني أن بعض الأبعاد قد تحسـنت بقدر أكبـر من البعض الآخر ، أو بمعني آخر أن التحسن في كل من الأبعاد الخمسة للاتجاه لم يكن بنفس القـدر . وبناء علي ذلك يمكن رفض الفـرض السابع من فروض الدراسة .

وللتحـديد مواقع الفروق في متوسـطات التحسن ـ نتيجـة لبرنامج التدريب ـ بين أزواج الأبعاد ، تم اسـتخدام اختبار « ت » لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة ، ويوضح الجدول رقم (٩)

قيم «ت» لدلالة الفروق بين متوسطات الكسب لكل اثنين من أبعاد الاتجاه نحـــو تدريس الرياضيات لدى عينـــة البحث من المعلمـين

جـــدول رقـم (٩)

الأبعاد المكونة للاتجاه نحو تدريس الرياضيات	متوسط الكسب	عدم الخوف من تدريس الرياضيات	الالمام بالمادة وطرق تدريسها	الرغبة في تدريس الرياضيات	القدره علي تدريس الرياضيات	أهمية العمل أو قيمته
		قيـــــــــــــــــم « ت »				
عدم الخوف من تدريس الرياضيات	٩ر٣	–	١ر٨٨	٥ر٩٣**	٣ر٠٤**	٤ر٤٦**
الالمام بالمادة وطرق تدريسها	٩ر٧٥		–	١ر٢	١ر٠٧	٤ر١٤**
الرغبة في تدريس الرياضيات	٩ر٩٨			–	١ر٠٠	٦ر٦٧**
القدرة علي تدريس الرياضيات	٩ر٨٥				–	٤ر٨٦**
أهمية العمل أو قيمته	٨ر٢٢					–

** تعني دال عند مستوى ٠ر٠١

قيمة « ت » لكل اثنين من الأبعاد الخمسة للاتجاه نحو تدريس الرياضيات . ويتضح من قيم « ت » في هذا الجدول ما يلي :

- أن هناك فروقا ذات دلالة بين متوسطات الكسب لبعد أهمية العمل وكل من الأبعاد الأربعة الأخرى للاتجاه ، وأن هذه الفروق جميعها لصالح كل من هذه الأبعاد الأربعة . وهذا يعني أن التحسن في كل من هذه الأبعاد الأربعة للاتجاه لدى عينة الدراسة من المعلمين نتيجة لبرنامج التدريب كان أفضل من التحسين في بعد الأهمية .

- أن هناك فروقا ذات دلالة بين متوسطات الكسب لبعد عدم الخوف من تدريس الرياضيات وكل من بعدى الرغبة في تدريس الرياضيات والقدرة علي تدريسها ، وأن هذه الفروق لصالح كل من هذين البعدين الأخيرين . وهذا يعني أن التحسن في بعدى «الرغبة» و « القدرة » علي تدريس الرياضيات كان أفضل من التحسن في بعد عدم الخوف من تدريسها نتيجة لبرنامج التدريب لدى عينة البحث من المعلمين .

- أن أكثر الأبعاد كسبا كان بعد الرغبة في تدريس الرياضيات ، وأقلها كان بعد أهمية العمل أو قيمته .

٥ - النتائج الخاصة بالفرض الثامن :

يتعلق هذا الفرض بالعلاقة بين اتجاهات المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس الرياضيات ومدى قدرتهم علي أداء مهارات التدريس اللازمة لها ، وينص هذا الفرض علي :

« يسهم الاتجاه نحو تدريس الرياضيات ، كمتغير مستقل ، لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في نمو قدرتهم علي القيام بمهارات تدريس الرياضيات كمتغير تابع » .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم أولا ايجاد معامل الارتباط

(البهي ، ١٩٧٩) بين درجات المعلمين عينة الدراسة علي مقيـــاس الاتجاه نحو تدريس الرياضيات ، ودرجاتهم علي اســتمارة تقـــويم مهارات التدريس المستخدمة في الدراسة . وقد وجد أن معامل الارتباط هذا يساوى ٨٩ر٠ وهذا يعني أن هناك ارتباط موجب دال وقوى بين الاتجاه نحو تدريس الرياضيات والقدرة علي القيايم بمهارات تدريسها لدى عينة الدراسة من المعلمين . وبمعني آخر ، أنه كلما تمكن المعلم من مهارات تدريس الرياضيات ، كلما تحسن اتجاهه نحو تدريســها والعكس صحيح .

وبعد أن تم التأكد من وجود هذا الارتباط بالشكل الموضح عليه ، تم استخدام أسـلوب تحليل الانحـــدار الخطي (البهي ، ١٩٧٩) لتحديد مدى اسهام الاتجاه نحو تدريس الرياضيات ، كمتغير مستقل ، في نمو القدرة علي القيام بمهارات تدريسها ، كمتغير تابع ، لـدى عينة الدراسة من المعلمين . وقد نتج عن استخدام هـذا الأســلوب الحصول علي معادلة الانحدار التالية :

ص = ٢ س + ٥٣ر٧٠

حيث : ص = الدرجة علي استمارة تقـــويم مهـــارات تدريس الرياضيات .

س = الدرجة علي مقياس الاتجـــاه نحـــو تدريس الرياضيات .

وفي معادلة الانحدار الموضحة أعلاه ، نحو أن معامل الانحدار يساوى ٢ وهذا يعني أن زيادة الدرجة علي قياس الاتجاه ، كمتغيـر مستقل ، بمقدار وحدة واحدة ينتج عنه زيادة الدرجة علي اسـتمارة تقويم مهارات تدريس الرياضيات (المتغير التابع) بمقدار وحدتين . وبناء علي ذلك يمكن قبول الفرض الثامن من فروض الدراسة .

الخلاصـــــــة :

تناولت الدراسة الحالية ثلاثة جوانب رئيسية بالنسبة لغيـــــر

المتخصصين من معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية . الجانب الأول منها يتعلق بتحسين مهارات تدريس المادة لدى تلك الفئة من المعلمين من خلال التدريب أثناء الخدمة . أما الجانب الثاني فيتعلق بتحسين اتجاهات هؤلاء المعلمين نحو تدريس الرياضيات من خلال التدريب في أثناء الخدمة أيضا . أما الجانب الثالث ، والأخير ، فكان عن العلاقة بين مستوى أداء هذه الفئة من المعلمين لمهارات تدريس المادة وبين اتجاههم نحو تدريسها .

وفيما يتعلق بالجانب الأول ، أظهرت النتائج أولا - واتساقا مع أحد المنطلقات الرئيسية في هذه الدراسة - أن هذه الفئة من المعلمين في حاجة الي تحسين قدرتها علي القيام بمهارات تدريس مادة الرياضيات كما اتضح من نتائج التطبيق القبلي لاستمارة تقويم مهارات تدريس المادة علي عينة الدراسة من المعلمين . كما أظهرت النتائج - ثانيا - أنه من الممكن تحقيق تحسن مقبول في مستوى أداء هذه الفئة ممن المعلميين لمهارات تدريس المادة بشكل عام من خلال برنامج مناسب للتدريب ، كما وأن هذا التحسن لا يقتصر علي مجموعة معينة من مهارات التدريس وانما يمتد ليشمل كل مجموعات المهارات، وبنفس القدر تقريبا .

وفيما يتعلق بالجانب الثاني ، فقد أظهرت النتائج أولا - واتساقا أيضا مع أحد المنطلقات الرئيسية للدراسة - أن فئة المعلمين عينة الدراسة في حاجة الي تحسين اتجاهها نحو تدريس مادة الرياضيات كما اتضح من نتائج التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو تدريس المادة علي عينة الدراسة من المعلمين ، كما أظهرت النتائج -ثانيا - أنه من خلال برنامج مناسب للتدريب أثناء الخدمة يمكن تحقيق تحسن مقبول ليس فقط في اتجاه هذه الفئة من المعلمين نحو تدريس المادة بشكل عام ، وانما أيضا في كل من الأبعاد الخمسة المكونة للاتجاه وان لم يكن بنفس القدر ، حيث توضح النتائج أن بعض ابعاد الاتجاه قد تحسنت -نتيجة لبرنامج التدريب - بشكل أكبر من البعض الآخر . وقد كان أكثر الأبعاد تحسنا هو بعد « الرغبة في تدريس الرياضيات »، وأقلها تحسنا كان بعد « أهمية العمل أو قيمته » . واذا كان لنا أن

نحاول تفسير هذه الفروق بين أبعاد الاتجاه فيما يتعلق بالتحسن الذى تحقق لكل منها نتيجة لبرنامج التدريب ، فان هناك أكثر من تفسير ممكن لهذه الفروق ، وعلي سبيل المثال لا الحصر نقترح الآتي :

أولا أن هذه الفروق ربما ترجع الي طبيعة الأسلوب الذى استخدم في تدريس البرنامج وهو أسلوب المحاضرة ، فربما يكون هذا الأسلوب أكثر فعالية في تحسين بعض أبعاد الاتجاه نحو تدريس الرياضيات لدى فئة المعلمين عينة الدراسة منه في تحسين البعض الآخر .

ثانيا : أن هذهالفروق ربما ترجع الي برنامج التدريب ذاته ، فموضوعاتالبرنامج من مادة وطرق تدريس وثقافة تربوية عامة هي بطبيعتها موجهة وبشكل مباشر نحو أبعاد الاتجاه مثل بعد « الالمام بالمادة وطرق تدريسها وبعد » القدرة علي تدريس الرياضيات ، في حين أن بعضالأبعاد الأخرى للاتجاه مثل بعد « عدم الخوف من تدريس الرياضيات وبعد « أهمية العمل أو قيمته » لم يستهدفها البرنامج بشكل مباشر . وبالتالي ، فمن المنطقي ، أن نستنتج أن التحسن في بعض أبعاد الاتجاه كان نتيجة لتحسن مناظر وبشكل مباشر في أداء المعلم ، في حين أن التحسن في بعض الابعاد الأخرى للاتجاه (التي لم يستهدفها البرنامج بشكل مباشر) كان ناتجا ثانويا By - product لهذا التحسن في أداء المعلم . ومن ثم فان هذه الفروق بين أبعاد الاتجاه من حيث طبيعة التحسن الذى طرأ عليها ربما تكون وراء الفروق بينها في كم التحسن الذى أظهرته النتائج .

أما فيما يتعلق بالجانب الثالث ، والأخير ، من الجوانب التي تناولتها الدراسة وهو علاقة بين اتجاهات فئة المعلمين عينة الدراسة نحو تدريس الرياضيات ومستوى أدائهم لمهارات تدريسها ، فقد أظهرت النتائج أنهناك ارتباطا موجبا بين هذين المتغيرين ، بمعني أنه كلما تحسن مستوى أداء هذه الفئة من المعلمين لمهارات تدريس مادة الرياضيات ، كلما تحسن اتجاههم نحو تدريسها والعكس بالعكس .

كما وأنه يمكن الاعتماد علي اتجاه تلك الفئة من المعلمين نحو تدريس الرياضيات كأساسا للتنبؤ Predictor بمستوى أدائهم لمهارات تدريسها كما أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي .

التوصيـــــــات :

أولا : انطلاقا مما أظهرته نتائج الدراسة الحالية من حاجة غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية الي تحسين مستوى أدائهم لمهارات تدريس المادة ، وفي اتجاههم نحو تدريسها ، وما أظهرته النتائج أيضا من امكانية تحقيق مثل هذا التحسن – وبقدر مقبول – من خلال التدريب في أثناء الخدمة ، وانطلاقا من واقع يقون بأن هذه الفئة من المعلمين موجودة ضمن معلمي المادة بمدارسنا، انطلاقا من كل هذا نوصي بالآتي :

١ – ضرورة تنظيم برامج التدريب المناسبة لهذه الفئة من المعلمين وألا يترك ذلك للمحاولات الفردية العفوية وغير المخططة من قبل الموجهين والمشرفين .

٢ – توفير الأدوات المناسبة لتقويم الأداء المهني لهذه الفئة من المعلمين وجعلها في متناول الموجهين والمشرفين وتدريبهم علي استخدامها لتحديد حاجات هذه الفئة من المعلمين الي التدريب حتي يمكن الاعتماد علي هذه الحاجات لتطوير برامج التدريب في أثناء الخدمة لفئة المعلمين موضوع الدراسة .

ثانيا : استكمالا للدراسة الحالية ، وانطلاقا منها ، نوصي باجراء الدراسات التالية :

١ – دراسة فعالية برنامج التدريب المستخدم في الدراسة الحالية مع نفس الفئة من المعلمين ولكن باستخدام طرق أخرى للتدريب غير طريقة المحاضرة المستخدمة في الدراسة .

٢ ـ دراسة امكانية وكيفية تطوير برنامج التدريب المستخدم ليشمل موضوعات موجهة بشكل مباشر نحو كل أبعاد الاتجاه نحو تدريس مادة الرياضيات وبشكل خاص بعد « عدم الخوف من تدريس المادة » وبعد « أهمية العمل أو قيمته » وهما البعدان اللذان لم يستهدفهما البرنامج الحالي بشكل مباشر ٠

٣ ـ دراسة امكانية وكيفية اتخاذ البرنامج المستخدم كنقط انطلاق لتطوير برامج تدريبية لفئات أخرى من المعلمين الذين يحتاجون الي تدريب ٠

قائمـــــة المراجـــع

أولا : المراجـع العربيـة :

١ ـ احسان شعراوى : « الرياضيات : أهدافهـــا واستراتيجيات تدريسها » ، دار النهضـة العربيـــة ، القاهـــرة ، ١٩٨٥ ، ص‌ص ٦٣ ـ ٧٨ .

٢ ـ خليفة عبد السميع : « صفات معلم الرياضيات » ، الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٥ ، ص‌ص ٥٠ ـ ٦٢ .

٣ ـ صلاح الخراشي : « نمو مهارات التدريس العامة والاتجـاه نحو مهنة التدريس لدى طلاب شعبة التعليم الصناعي بكليات التربيـة وعلاقته ببعض العوامل ـ دراسة تتبعية » ، دراسات تربوية ، المجلد الثاني ، الجزء السادس ، مارس ١٩٨٧ ، ص‌ص ١١٠ ـ ١٥٦ .

٤ ـ عنايات زكي : « اتجاهات طلبة كليات اعـداد المدرســـين نحو مهنة التدريس » ، الكتاب السنوى للجمعية المصرية للدراسـات النفسية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٧٤ .

٥ ـ فؤاد البهي : « علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشرى»، ط ٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص‌ص ٤٦٧ ـ ٦٨٦ .

٦ ـ وليم عبيـد ، محمـد المفتـي وسمير ايليـا : « تربويات الرياضيات » ، ط ١ ، دار أسامـة للطبـع ، القاهـــرة ، ١٩٨٨ ، ٢٨٩ ـ ٢٩٢ .

ثانيـا : المراجـــع الأجنبيـــة :

1 — Aiken, L.R. & Dreger, R.M. ; " The Effect of Attitudes on Performance in Mathematics " ; **Journal of Educational Psychology** ; Vol. 52 ; 1961 ; PP. 19 - 24.

2 — Aiken, L.R. ; " Attitudes Toward Mathematics and Science in Iranian Middle Schools Is"; **School Science and Mathematics;** Vol. 79; No. 3 ; 1979; PP. 229 - 234.

3 — Benz, M.H.; " A Study of Instructional Strategies Designed to Modify Questioning Behaviour " **Dissertation Abstracts Interational;** Vol. 35; 1974; PP: 1539 A - 1540 A.

4 — Borg, W . R . ; " The Minicourse as a Vehicle for Changing Teacher Behaviour : A Three Year Followup " ; **Journal of Educational Psychology** ; Vol. 63; 1972; PP. 572 - 579.

5 — Brophy, J.E & Good, T.L; " Teacher Behaviour and Student Achievement " ; in Wittrock, M.C. (Ed.) ; " Handbook of Research on Teaching " ; 3 rd. Edition ; Macmillan; N.Y. ; 1986; PP. 328 - 375.

6 — Early, T.E.; "A Study of the Grade Level Preferences of Prospective Elementary Teachers with Respect to Their Attitudes Toward Mathematics and Achievement in Mathematics"; **Dissertation Abstracts** International; Vol. 30; 1970; PP 3345A - 3346A.

7 — Emmer, E.T.; "Transfer of Instructional Behaviour and Performance Acquired in Simulated Teaching"; **Journal of Educational Research;** Vol. 65; 1971;PP. 178 - 182.

8 — Fennema, E. & Sherman, J.; "Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males"; **USAS Catalog of Selected Documents in Psychology; Vol. 31; No. 6; 1976.**

9 — Fraser-Abder; P.; "Participation in a Curriculum Developm-ent Model and its Effect on Teacher Attitudes Toward Science

Teaching"; **School Science and Mathematics;** Vol. 89; No. 3; 1989; PP. 561 - 570.

10 — Gliessman, D.H.; Pugh, R.C.; Dowden, D,E, & Hutchins, T.F.; "Varisbles Influencing the Acquistion of a Generic Teaching Skill"; **Review of Educational Research;** Vol. 58; No. 1; 1988; PP. 25 - 46.

11 — Gliessman, D.H.; Archer, A.C.; Synder, S.J.; Pufgh, R.C. & Brown, L.D.; "Applying a Research - Based Model to Teacher Skill Training"; **Journal of Educational Research;** Vol. 83; No. 2; 1989; PP. 69 - 81.

12 — James, R.K. & Crawley, F.E.; "Laboratory Teaching Skills for Secondary Science Teachers", **School Science and Mathematics;** Vol. 85; No. 1; 1985; PP. 11 - 19.

13 — Karp, K.S.; "Elementary School Teachers" Attitudes Toward Mathematics : The Impact on Students Autonomous Learning Skills"; **School Science and Mathematics;** Vol. 91; No. 6; 1991; PP. 265 - 270.

14 — Koran, J.; "The Relative Eaects of Imitation Versus Problem Solving on Acquiring of a Complex Teaching Skill"; **Dissertation Abstracts International;** Vol. 29; 1968; P. 500A.

15 — Malcolm, S.V.; "A Longtudinal Study of Attitudes Toward Arithmetic in Grades Four, Six and Six and Seven"; **Dissertation Abstracts International;** Vol. 32; 1971; P. 1194A.

16 — National Council of Teachers of Mathematics; Commission on Professional Teaching Standards; "Professional Stanards for Teaching Mtahematics"; the Council; Reston; Va.; 1990.

17 — Pacham, D.; et. al.; "Aspects of Educational Technology"; Pitman; England; 1971; PP. 472 - 473.

18 — Pavlic, F.H.; "The Attitudinal Effect of Using the Computer in an Elementary Statistics Course"; **International Journal for Mathematical Education in Science and Technology;** Vol. 16; 1975; PP. 353 - 360.

19 — Rosenshine, B.V.; "Content, Time and Direct Instruction"; in Peterson, P.L & Walberg, H.J. (Eds.); "Research on Teaching: Concepts, Findings and Implications, Mc : Cutchan, Berkeley, California; 1979; PP. 28 - 56.

20 — Sherman, T.M. & Giles, M.B.; "An Analytic Review of a Process - Product Variadle : Teacher Clarity"; **Educational Research Quarterly;** Vol. 8; No. 2; 1983; PP. 26 - 37.

21 — Stahl, R.T.; "An Empirical Investigation of the Effects of a Teacher Training Module Stressing Questioning on Subsequent Teacher and Student Verbal Behaviours"; **Dissertation Abstracts International;** Vol. 36; 1975; P. 8006A.

ملحـق رقـم (١)

استمارة تقويم مهارات تدريس مادة الرياضيات لدى غـير المتخصصين مـن معلمى الرياضيات بالمرحـلة الابتدائيـــــة

اعـداد
د٠ محمـد راضي قنديل
كليـة التربيـة بكفـر الشـيخ

تعليمات استخدام الاستمارة :

١ - الاستمارة التي بين يديك هي استمارة لتقويم أداء معلم الرياضيات أثناء قيامه بالتدريس . تتكون الاستمارة من ٥٥ عبارة كل منها تمثل احدى مهارات التدريس اللازمة لتدريس مادة الرياضيات، ولتسهيل استخدام الاستمارة فقد تم توزيع المهارات علي ستة أبعاد هي :

* مهارات التقديم لدرس الرياضيات .
* مهارات عرض الموضوع .
* مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم (في درس الرياضيات) .
* مهارات ادارة التفاعل الصفي (في درس الرياضيات) .
* مهارات الخاتمة والتقويم (لدرس الرياضيات) .
* مهارات الاستخدام الامثل للوقت .

٢ - كما أن مهارات العرض أيضا قد تم توزيعها علي أبعاد فرعية هي :

* الارتباطات الرياضية .
* التمثيل .
* التواصل الرياضي .
* التوصيف .
* التبرير .
* التطبيق .
* التدريب .

٣ - استخدام الاستمارة لتقدير قدرة المعلم علي أداء كل مهارة يمكنك ملاحظة قيام المعلم بها أثناء الحصة من المهارات المتضمنة بالاستمارة وذلك بوضع علامة (صح) أمام المهارة وأسفل المستوى المناسب لأداء المعلم لها كالتالي :

* الدرجة ٥ تعني المستوى الممتاز في أداء المهارة .
* الدرجة ٤ تعني المستوى الجيد جدا في أداء المهارة .
* الدرجة ٣ تعني المستوى الجيد في أداء المهارة .
* الدرجة ٢ تعني المستوى المقبول في أداء المهارة .
* الدرجة ١ تعني المستوى الضعيف في أداء المهارة .

المهـــارة	مستوى الأداء				
	١	٢	٣	٤	٥
أولا : مهارات التقديم لدرس الرياضيات :					
١ يوضح الهدف المراد تحقيقه من الدرس .					
٢ يثير اهتمام التـــلاميذ لدراسة الموضـــوع باقناعهم بأهميته الأكاديمية وغير الأكاديمية					
ثانيا : مهارات عرض الموضوع :					
(أ) الارتباطات الرياضية :					
٣ يربط موضـــوع الدرس الجـــديد بخبرات التـــلاميذ السابقة .					
٤ يعرض عناصر الدرس كشبكة مترابطة من المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية.					
٥ يؤكد علي الارتباطات بين الرياضيات والمواد والمواد الأخـــرى ، وبينهـــا وبين الحياة اليـــومية .					
٦ يقدم عناصر الدرس وفق تسلسل منطقي					
(ب) التمثيـــل :					
٧ يعطي أمثلة مصحوبة بسبب أو غير مصحوبة بسبب لايضاح مفهوم أو تعميم رياضي .					

المهـــارة	مستوى الأداء				
	١	٢	٣	٤	٥
٨ يطلب من التلاميذ تقديم أمثلة (مصـحوبة بسبب أو غير مصحوبة بسبب) لمفهـوم أو تعميم رياضي .					
٩ يعطي لا أمثلة (مصحوبة بسبب أو غـير مصحوبة بسبب) لايضاح مفهوم أو تعميم رياضـي .					
١٠ يطلب من التلاميذ تقديم لاأمثلة (مصحوبة بسبب أو غير مصحوبة بسبب) لمفهـوم أو تعميم رياضي للتـأكد من فهمهم لأى منهـا .					
١١ يعطي مثال مضـاد لبيـان خطأ مفهـوم أو تعميم خاطيء مقدم من قبل التلميذ.					
(ج) التواصـل الرياضي :					
١٢ يعيد صياغة التعميم بكلمات أكثر وضوحا وأسهل ادراكا من قبل التلميذ .					
١٣ يصيغ المفهوم أو التعميم الرياضي في صور لفظية علمية صحيحة .					
١٤ يطلب من التلاميذ صياغة المفهوم أو التعميم الرياضي في صورة لفظية علمية صحيحة .					

المهـــارة	مستوى الأداء ١ ٢ ٣ ٤ ٥
١٥ يستخدم التعبيرات الرياضية السليمة ·	
١٦ يترجم بدقة التعميم الهندسي من الصـورة اللفظية الي الشكل الهندسي ·	
١٧ يعبر بدقة عن الشكل الهندسي لفظيا ·	
١٨ يعبر بدقة عن صيغ لفظية بالرموز ·	
١٩ يعبر بدقة عن صيغ رمزية بالألفاظ ·	
(د) التوصـيف :	
٢٠ يقدم تعريف المفهوم أو التعميم بأقل قـــدر من اللغة العلمية الصحيحة ·	
٢١ يوظف المقارنة والتمييز للربط بين ما هـو مألوف والأقل ألفة لدى التلاميذ من المفاهيم والتعميمات الرياضية ·	
٢٢ يستخدم الشرط اللازم والـكافي لتمكين التلاميذ من التمييز بين المثال واللامثـال المفهوم أو تعميم رياضي ·	
٢٣ يستخدم الشرط الـكافي في تقديم مفهـوم أو تعميم رياضي اذا ما دعت الحاجة لذلك	

المهـــارة	مستوى الأداء ١ ٢ ٣ ٤ ٥
(هـ) التبـــرير :	
٢٤ يستخدم طرق برهان مختلفة لتبرير صـحة تعميم رياضي ٠	
٢٥ يعطي مثال أو أكثر للتـدليل علي صـــحة التعميم الرياضي ٠	
٢٦ يتحقق من صحة ما يتم التوصل اليـه من حلول واجابات ٠	
٢٧ يطلب من التلاميذ التحـــقق من صـــحة ما يقدمونه من حلول واجابات ٠	
٢٨ يستخدم الشرط اللازم والـكافي ليوضـح أن تعميما ما صحيحا اذا ما اسـتلزم الأمر ذلك ٠	
(و) التطبيق :	
٢٩ يطبق المفـــاهيم والتعميمات والمهـــارات الرياضـــية في حل المشـكلات الرياضـــية والحياتية ٠	
٣٠ يوظف الشرط الكافي في تطبيق التعميمات الرياضـية ٠	

المهـــارة	مستوى الأداء				
	١	٢	٣	٤	٥
(ز) التـــدريب :					
٣١ يعزز فوريا الاجابات الصحيحة من قبـــل تلاميذه لحفزهم علي تعلم المهارات الرياضية					
٣٢ يستخدم التغذية الراجعة الفورية لمســاعدة التلاميذ علي تصحيح أخطائهم .					
٣٣ ينوع في التـــدريبات عند تعلم التـــلاميذ للمهارات الرياضية .					
ثالثا : مهارات توظيف تكنولوجيا التعليم :					
٣٤ يوضح المفـــاهيم والتعميمات الرياضـــية باستخدام الوسائل التعليمية .					
٣٥ يستخدم الوسائل التعليمية لمساعدة التلاميذ علي اكتساب المهارات الرياضية .					
٣٦ يستخدم الأدوات الهندسية ويشجع تلاميذه علي استخدامها .					
٣٧ يستخدم الوســـائل التعليمية في التـــوقيت المنـــاسب .					

المهـــارة	مستوى الأداء ١ ٢ ٣ ٤ ٥
٣٨ يستخدم الوســـائل التعليمية في المـــكان المنـــاسب .	
٣٩ يستخدم الوســائل التعليمية في الغـــرض المنـــاسب .	
رابعا : مهارات ادارة التفاعل الصفي :	
٤٠ يشجع التـــلاميذ علي المناقشة والمبـــادرة في طرح الأســـئلة .	
٤١ يلتزم في المناقشة بموضوع الدرس .	
٤٢ يستمع باهتمام لأسئلة التلاميذ وأفكارهم .	
٤٣ يجيب بعناية علي استفسارات التلاميـــذ وأسئلتهم .	
٤٤ يثير الأسئلة التي تتحدى تفكير التلاميذ .	
٤٥ يوزع الأســـئلة علي كل تلاميـــذ الصف .	
٤٦ يمنح التلاميذ وقتا كافيـــــا للتفكيـــــر في الاجابة عن السؤال .	

المهـــــارة	مستوى الأداء				
	١	٢	٣	٤	٥
٤٧ يتيح الفرصة لتلاميذه أن يسأل بعضهم البعض ٠					

خامسا : مهارات الخاتمة والتقويم :

٤٨ ينهي الدرس بملخص يبرز أهم عناصره ٠					
٤٩ يستخدم أساليب تقويم مناسبة لمستوى نمو التلاميذ ونضجهم الرياضي للتعرف علي ما تحقق من أهداف ٠					
٥٠ يصيغ الأسئلة التي يقدمها للتلاميذ الفاظ وعبارات مفهومة ٠					

سادسا : مهارات الاستخدام الأمثل للوقت :

٥١ يستغرق في التقديم لدرس الرياضيات وقتا يتناسب مع طبيعة الموضوع ٠					
٥٢ يستغرق في عرضه لدرس الرياضيات وقتا يتناسب مع طبيعة الموضوع ٠					

المهـــــارة	مستوى الأداء				
	١	٢	٣	٤	٥
٥٣ يستغرق في استخدامه للوســـائل التعليمية وقتا يتناسب مع طبيعة الموضوع ·					
٥٤ يخصص للمناقشات وقتا يتناسب مـــع طبيعـة الموضوع ·					
٥٥ يستغرق في الخاتمة وقتا يتناسب مـــع طبيعة الموضوع ·					

ملحـق رقـم (٢)

مقياس الاتجاه نحو تدريس مادة الرياضيات لدى غير المتخصصين من معلمي الرياضيات بالمرحلـــة الابتدائيـــة

اعـداد
د٠ محمد راضي قنديل
كليـة التربيـة بكفـر الشـيخ

الاســـــــم :
التخصـــــص :
تاريخ التطبيق :

تعليمـــات المقيـــاس :

١ ـ يتكون هذا المقياس من ٢٤ عبارة تتعلق باتجاهك نحـــو تدريس مادة الرياضات ، والمطلوب منك ابداء رأيك الخاص في كـل عبارة منها وذلك علي النحو التالي :

ـ اذا كان رأيك يتفق تماما مع العبارة ، ضع علامة (صح) في العمود الأول أسفل تعبير « موافق بشدة » .

ـ اذا كان رأيك يتفق الي حد ما مع العبارة ، ضع علامة (صح) في العمود الثاني أسفل كلمة « موافق » .

ـ اذا لـم تسـتطع أن تعطي رأيا ، أو اذا كنت غير متأكدا من مشاعرك تجاه العبارة ،ضع علامة (صح) في العمود الثالث أسفـــل تعبير « غير متأكد » .

ـ اذا كان رأيك يتعارض الي حد ما مع العبارة ضع علامة (صح) في العمود الرابع أسفل كلمة « معارض » .

ـ اذا كان رأيك يتعارض تماما مع العبارة ، ضع علامة (صح) في العمود الخامس أسفل تعبير « معارض بشدة » .

٢ ـ لا توجد اجابات صحيحة وأخـرى خاطئـة ، فكل الاجابات صحيحة طالما أنها تعبر عن مشاعرك الخاصة بصدق .

٣ ـ نرجو أن تجيب بأسرع ما يمكن دون أن تستغرق وقتا طويلا في الاجابة علي سؤال معين . ما نريده هو ما تراه لأول وهلة .

٤ ـ تأكد أنك لم تترك أى عبارة دون الاستجابة اليها .

٥ ـ بعد أن تنتهي من قراءة التعليمات السابقة ، انتظر ولا تقلب الصفحة الا عندما يطلب منك ذلك .

مسلسل	العبـــــارات	موافـق بشـــدة	موافـق	غيرمتأكد	معارض	معارض شـــدة
١	أشعر بالاطمئنان عند تدريسي للرياضيات					
٢	لا احتاج الي مجهود كبير لفهـــم محتوى الرياضيات الـذى أقـوم بتدريسه					
٣	أحس بشعور طيب نحو تدريس الرياضيات					
٤	الرياضيات هي أكثر المواد سهولة في تدريسها					
٥	تدريسي للرياضيات يجعلني دائما أشعر بالثقة عند تدريســي لمقررات أخرى الي جانبها					

مسلسل	العبـــــارات	موافـق بشـــدة	موافـق	غيرمتأكد	معارض	معارض شـــدة
٦	أشعر بتردد ناتج عن الخـوف من عـــدم قدرتي علي تدريس الرياضيات					
٧	أفضل أن أقوم بتدريس مـادة تخصصي فقط ولا أريـد تدريس مادة أخرى					
٨	أنني حقا لا أحب تدريس الرياضيات					
٩	أشعر بأنني تائه ولا أستطيع أن أجـد طريقي عنـــد تدريس الرياضيـات					
١٠	ان تدريسي للرياضيات لا يفيدني عند تدريسي لمقررات أخرى					

مسلسل	العبـــــارات	موافـق بشـــدة	موافـق	غيرمتأكد	معارض	معارض شـــدة
١١	لا أشعر بأى خوف أثناء تدريسي للرياضيات					
١٢	لا أتجنب تدريس التمارين الصعبة لشعورى بالقدرة علي حلها					
١٣	أرغب في حضور المناقشات المتصلة بالرياضيات وطرق تدريسها					
١٤	عند تدريس الرياضيات أشعر بقدرة أكبر من تلك التي أشعر بها عند تدريس مادة أخرى					
١٥	اكتشف كثيرا من الافكار الجديدة خلال تدريسي للرياضيات					
١٦	ينتابني شعور بالقلق وعدم الراحة عند تدريسي لمـــــادة الرياضيات					

مسلسل	العبـــــارات	بشـــدة موافـق	موافـق	غيرمتأكد	معارض	شـــدة معارض
١٧	لا أحب أن اقرأ كثيرا في الرياضيات وطرق تدريسها					
١٧	لا أحب أن اقرأ كثيرا في الرياضيات وطرق تدريسها					
١٨	ينتابني شعور بالكراهية كلما أحس بأنني مضطـــر لتدريس الرياضيات					
١٩	ينتابني شعور بالتعب عند تدريسي لمادة الرياضيات					
٢٠	تدريسي للرياضيات لا يضيف الي أفـكارا جديدة تفيدني في حيـاتي اليوميـة ٠					