" فعالية برنامج تدريبي مقترح باستخدام أدوات الويب ٢.٠ التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء احتياجاتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة بالسعودية "

د/ رشا هاشم عبد الحميد

• **مستخلص** :

هدف البحث الى قياس فعالية استخدام برنامج تدريبي باستخدام أدوات الويب ٢.٠ التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء احتياجاتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة بالسعودية، ولتحقيق ذلك تم اعدادقائمة بمتطلبات مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة بالسعودية، وقائمة بالأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة، واستبيان إلكتروني لقياس الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة وتم تطبيقه على عينة مكونة من (٢٥) معلمة من معلمات المرحلة المتوسطة ، وعدد (٢١) عضو هيئة تدريس مناهج وطرق تدريس الرياضيات وذلك لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمات، وتم اعداد برنامج تدريبي قائم على أدوات الويب ٢.٠ التعليمية في ضوء احتياجات المعلمات التدريبية للتنمية المهنية لهن، والبرنامج التدريبي قائم على التعلم الذاتي للمعلمات باستخدام المديولات، وتم اختيار المدونة التعليمية وقناة اليوتيوب التعليمية كأدوات للويب ٢.٠ ليتم تدريب المعلمات من خلالها، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي بتصميم تجريبي ذو المجموعة الواحدة بتطبيق أدوات القياس قبلي وبعدى، وتكونت عينة البحث من (٣٤) معلمة من معلمات المرحلة المتوسطة بالزلفى، وتكونت أدوات البحث من اختبار تحصيلي إلكتروني (لقياس الجانب المعرفي للمعلمات) ، وبطاقة ملاحظة (لقياس الجانب المهارى للمعلمات داخل الفصل الدراسي). وتوصلت نتائج الدراسة الي:وجودفرق دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج مقترح القائم علي أدوات الويب ٢.٠ التعليمية في التطبيقين القبلي والبعدي لكلا من (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) لصالح التطبيق البعدي، وأن هناك أثر وفاعلية كبيرة لاستخدام البرنامج المقترح باستخدام أدوات الويب ٢.٠ في تنمية كلا من (الجانب المعرفي، الأداء المهارى) للمعلمات لتدريس المناهج المطورة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية - أدوات الويب ٢.٠ التعليمية - الاحتياجات التدريبية - المناهج المطورة بالسعودية)

Effectiveness 0f A Proposed Training Program Based 0n Web 2.0 Tools for Professional Development of Intermediate Stage Mathematics Teachers in the Light Training Needs for Teaching Development Mathematics Curricula.

Dr. Rasha Hashem Abd Elhamed

Abstract :

The study aim to:Identifying the requirements of developed mathematics curricula (McGraw- Hill) at the intermediate stage, Identifying the professional performance that required to teaching developed mathematics curricula, Building a questionnaire to determine the training needs of teachers for teaching developed mathematics curricula, perspective of the

teachers and Faculty members, Constructing a proposed program based on Web 2.0 tools forprofessional development of intermediate stage mathematics teachers in the light training needs for teaching development mathematics curricula, Measuring the Effectiveness of a proposed training program for professional development of intermediate stage mathematics teachers (in Cognitive, skill besides) . To achieve the objectives of the study, the researcher the descriptive approach and experimental approach with one group, the study sample consisted of (34)of intermediate stage mathematics teachers, the researcher prepared an achievement test and observation card which has applied before and after the training program, the paired- simple T-test was use to compare between the pre and post applications. the most important results of the study include that there is:effectiveness of the training program in improving professional development of intermediate stage mathematics teachers with a large effect size on (Cognitive, skill besides)

Key words: (professional development – Web 2.0 tools – training needs – developed curricula)

- **مقدمة** :

يشهد عالم اليوم تطورا معرفيا وتكنولوجيا غير كل مجالات الحياة وخصوصا النظم التعليمية ونتج عن ذلك تغيرات في المناهج والبرامج والأنشطة التعليمية،مما جعل هناك ضرورة ملحة إلى معلم متطور بشكل مستمر ليعمل علىاعداد كوادر بشرية جيدة قادرة على تحقيق التقدم والرقى للمجتمع وتمتلك خبرات ومهارات للتعامل مع هذا التطور بنجاح.

فمعلم اليوم يجب أن يواكب التغيرات والمستجدات المتلاحقة ويتفهم تعددية ادواره ومسؤولياته فبعد ان كان ملقنا للمعلومة ومصدرها أصبح موجها ومحفزا لطلابهلاكتشاف المفاهيم والمهارات والاتجاهات التى يحتاجوها لمواجهة التحديات المستقبلية، وهذا يتطلب تنميته مهنيا مدى الحياةوفق الاتجاهات الحديثة في التدريس وتقنياتهاالمعاصرة.

وتعد التنمية المهنية هي المفتاح الأساسي لإكساب المعلمين المهارات المهنية والأكاديمية وتعديل أفكارهم ومعتقداتهم بشأن عملهم وممارستهم، وتنمية معارفهم وقدراتهم وكفاءاتهم بالإضافة الى تطوير مهاراتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال ليكونوا قادرين على أداء مهامهم بكفاءة وامتياز. (زيد، عبد الله صالح ،٢٠١٤: ٦٥ ـ ٦٦)

واذا كان جميع معلمي المواد المختلفة بحاجة الى التنمية المهنية فان معلمي الرياضيات من أشدهم حاجة نظرا لأهمية مادة الرياضيات وتنوع أهدافها، كما أن الرياضيات تعتبر من المقومات الأساسية لكل العلوم الطبيعية والأداة الهامة لحل المشكلات الحياتية المعاصرة ومؤشر هام على مدى توافر مقومات التقدم التقني.(Drust, Janice, 2013:34)

كما أن التدريس الفعال للرياضيات يتطلب معلم يمتلك المعرفة الرياضية ولديه خبرة بأهداف المنهج وبيئة الصف الدراسي وحاجات الطلاب، كما يؤكد (عواجى، بكرى، ٢٠١٥: ٣٢) على أهمية امتلاك معلم الرياضيات لمهارات التخطيط من خلال فهمه لما يعرفه طلابه وما يحتاجون لتعلمه، ومهارات التنفيذ من خلال توفير الفرص المناسبة لطلابه لتحقيق تعلم فعالا، ومهارات التقويم من خلال قدرته على تقويم ما تعلمه طلابه بنجاح.

لذا سعت العديد من الدول الى تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات والتي تساعدهم على تطوير قدراتهم التدريسية، وخصوصا في المملكة العربية السعودية تولى وزارة التربية والتعليم اهتماما كبيرا لتطوير برامج التنمية المهنية لمعلمى ومعلمات الرياضيات.

ومن بين الدوافع الرئيسة للاهتمام بالتنمية المهنية لمعلمي الرياضيات التوجهات الحديثة للمنظمات العالمية المتخصصة في اعداد وتدريب المعلمين مثل هيئة تقييم ودعم المعلمين الجدد بالولايات المتحدة الأمريكية (INTASC) والمجلس القومي للتدريب المهني الأمريكي (NBPTS)، ومعايير (NCTM) للمجلس القومي للتطوير المهني لمعلمي الرياضيات والتي تؤكد وجود حاجة ماسة لإعادة النظر في اعداد معلم الرياضيات وتأهيله لمواكبة طريق التطور بوعى وتبصر.(Ross,Karen,E,2011:3)

حيث تحرص هذه المنظمات على اعداد خطط ومعايير لتدريب معلمي الرياضيات من خلال برامج للتنمية المهنية تشمل جوانب تخصصية ومعرفية وثقافية واجتماعية وذلك لأن برامج اعداد المعلم عملت على تأهيل المعلمين لتدريس المنهج القديم، كما أن المناهج طورت ولم يطور ويدرب المعلم على تنفيذ المناهج المطورة حديثا. (Anthony &Walshaw,2009: 152)

ومع تبنى وزارة التربية والتعليم بالمملكة مشروع تطوير مناهج الرياضيات واعتمادها تعريب وموائمة احدى السلاسل الأمريكية (McGraw-Hill) لتدريسها في جميع مراحل التعليم، وهذا المشروع يرتكز على تطوير أو اعادة تصميم مناهج الرياضيات بما يتفق مع المعايير العالمية، والتركيز على التنويع في الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة في عرض المحتوى الدراسي الجديد.(الخطيب، محمد ، ٢٠١٢: ٢٥٩)،حيث أصبحت مناهج الرياضيات المطورة تتطلب تنمية مهارات التواصل والترابط الرياضيومهارات التفكير العليا واستراتيجيات حل المسائل الرياضية وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم النشط واستراتيجيات التقويم الواقعي والقدرة على تسهيل الحوار داخل البيئة الصفية وغيرها من المهارات المتطلبة من المعلم والتي لا يمكن تنميتها من خلال دورات قصيرة، مما شكل تحديا جديدا يفرض على معلمي

الرياضيات تطوير ذواتهم مهنيا بأساليب متنوعة لمواكبة التطور الشامل في مناهج الرياضيات وتحقيق أهداف تدريسها.(العليان، فهد عبد الرحمن، ٢٠١٠: ١٠)،

كما أكد (العمرى، محمد بلقاسم، ٢٠١٠ : ٢٠٨) بضرورة تدريب معلمي رياضيات المرحلة المتوسطة على الكفايات التدريسية اللازمة لتدريس المناهج المطورة، لأن التركيز على تطوير المناهج فقط لا يمكن أن يحقق أهداف العملية التعليمية ما لم يكن ذلك مواكبا بمعلم كفء متمكن من مادته ولديه الدافع والرغبة لتحقيق أهدافها وتوصيلها الى الطالب بسهولة واتقان.

وتحقق برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات العديد من الأهداف التربوية حيث أنها تمكن المعلم من مواكبة المستجدات في مجال نظريات التعليم والتعلم وأحدث ما توصلت اليه الدراسات التربوية والعمل علي تطبيقها لتحقيق الفعالية في التدريس، كما أنها تمكنه منمواكبة المستجدات في محتوى مناهج الرياضيات، وتكسبه مهارات توظيف تقنيات التدريس التكنولوجية، كما انها تنمى لديه مهارة استخدام أساليب التقويم الحديثةبأنواعها، وبالتالي تعمل على تنمية ثقة المعلمين بأنفسهم وتنمي لديهم الجوانب الابداعية.

وانطلاقا من دور وأهمية التنمية المهنية وبرامجها في احداث تغييرات نوعية في سلوك معلم الرياضيات وتحقيق الجودة الشاملة للعملية التعليمية فإنه ينبغي أن يتم التخطيط لتلك البرامج وفق أسس علمية تراعى المعلم واحتياجاته التدريبية.(Mc Cartney, Kathlen ,2013:5).

وتمثل عملية تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى الرياضيات أولى خطوات تخطيط واعداد برامج التنمية المهنية لهم، حيث أن الاهتمام بتلبية هذه الاحتياجات للمعلم تزيد من فعالية العملية التعليمية، وتزيد من دافعية المعلمين للتدريب وتطوير مهاراتهم وكفاءتهم التدريسية وتزيد من اتجاهاتهم ورضاهم الوظيفي لتدريس الرياضيات (Henrikson,Robin,2013)

وتتنوع برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بتنوع احتياجاتهم التدريبية، فمنها البرامج التي تعتمد على الاساليب النظرية كالمحاضرة والعصف الذهني ومنها القائمة على التطبيق والممارسة كالتدريس المصغر والتطبيق العملي والدروس النموذجية وتمثيل الأدوار والزيارات الميدانية ومنها التي تعتمد على التعلم الذاتي كالحقائب التدريبية والتدريب عن بعد والمديولاتوالمصادر الذاتية (الكتب، الدوريات، المكتبات، المواقع الالكترونية)، كما توجد برامج تقوم على استخدام أسلوبين أو أكثر من أساليب التدريب كالتدريب المدمج. (رصروص، حسن رشاد، ٢٠١٣ : ٥٧)

وأشار (البلوى، عبد الله ، السعيد، ردمان محمد :٢٠١٣(أ)) الى أنالتطور التقني والتكنولوجي والطفرة الهائلة في اساليب الاتصالات أدى الى ظهور الكثير

من الاتجاهات التربوية الحديثة في مجال تنمية واعداد معلمي الرياضيات مهنيا مثل التطوير الذاتي من خلال برمجيات الحاسوب والتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد والاطلاع على المواقع التربوية بالإنترنت مما يحقق لهم التنمية المستمرة مدى الحياة، وذلك لتسهيل اكساب المهارات والمعارف والخبرات التربوية الحديثةلمعلمي الرياضيات الذين لا يستطيعون حضور البرامج التدريبية.

وتعد أدوات الجيل الثاني للإنترنت أوالويب٢.٠ من اهم التطوراتالتكنولوجية في التعلم والتدريب عن بعدوالتي ظهرتبعد التطور التقني الذى اجتاح العالم عن طريق استخدام شبكة الانترنت واستخدام برامج متطورة ونظم متكاملة ومتفاعلة، فهى تطبيقات وخدمات اتيحت عن طريق استخدام شبكة الانترنت بتطورها وبرمجياتها، كمايشير(Prieto, Nuria, 2014) أن الويب ٢.٠ تشتمل علي مجموعة متنوعة من التطبيقات المختلفة التي تمكن المستخدم من انشاءمحتوي الكتروني وتبادل البيانات وبالتالي دعم التعلم التعاوني حيث تحقق هذه التطبيقات طرقا جديدة للتفاعل.

ومن مميزات استخدام تطبيقات وخدمات ويب ٢.٠ في التعليم؛ قدرتها على تعزيز وزيادة التعاون بين المتعلمين، وتمكين المتعلم بوصفه منتجا، وفي نفس الوقت دمج قدراته الإبداعية في شبكة لتقديم المساعدة والدعم المتبادلين، وأيضا تعزيز الضبط الذاتي من خلال متعلمين ذاتيين ناجحين في مهام مختلفة وبيئات متنوعة، والقدرة على اجتذاب المتعلمين الذين لا يميلون للتعلم النظامي أوتعوقهم الظروف الشخصية أو العملية عن التعلم النظامي، كما تساعد المتعلم على عملية التعلم المستمر طوال حياته، وتتيح للمتعلمين فرصاً أكثر للتفاعلات الاجتماعية، وتبادل المعلومات بين المتعلمين والخبراء والمتخصصين (الحلفاوي، وليد، ٢٠١٠).

ومن أهم تطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ في العملية التعليمية "المدونات" ،حيث عرفها(الصعيدي، عمر، ٢٠١٣، ٢٩٠) بانها صفحة الكترونية على شبكة الانترنت، تظهر عليها تدوينات خاصة بمقرر تعليمي، يتم فيها عرض المحتوى والنشاطات التعليمية والمواد الاثرائية مرتبة ترتيبا تصاعديا بطريقة جذابة تثير انتباه المتعلمين، بحيث تشتمل بجانب المعلومات النصية للمحتوى مقاطع فيديو وصوت وصورة ورسومات، لذلك فهى تعد أحد أشهر أمثلة للشبكات الاجتماعية المتمركزة على الويب ٢.٠، ويرجع السبب في شهرتها وسرعة انتشارها تميزها بالتفاعلية والوصول المباشر من قبل المستفيدين إليها، وتشكيل التجمعات الإلكترونية بين محرريها والمستفيدين منها، كما أن المستخدمين يستطيعون استخدامها للرجوع إلى موضوع في المدونة في أي وقت.

وتؤكد (عارف، أحلام دسوقي، ٢٠١٥، ٤٤ ـ ٤٥)على أنه يمكن استخدام المدونة في العملية التعليمية من خلال استخدام المعلم لها في شرح المقررات ووضع

المحتوى العلمى داخل المدونة ويفتح المجال للطلاب للدخول الى المدونة وقراءة المحتوى وحل الواجبات والقيام بالتكليفات وكتابة تعليقاتهم ثم يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة لهم، كما يمكن استخدامها لعرض وتنظيم انجازات الطالب كملفات انجاز إلكتروني له.

كما أن "اليوتيوب" يعتبر من أكبر المواقع التعليمية المجانية الأكبر على شبكة الإنترنت ،حيث يوفر ألاف المقاطع التعليمية ويقوم بالجمع بين الصوت والصورة في العملية التعليمية، وقد اتجهت العديد من الجامعات العالمية إلى توثيق محاضراتها على موقع YouTube كي تتيح للمتعلمين الوصول الى المعلومة في أي وقت وزمان، ويتميز بسهولة الاستخدام كما يتيح للمستخدمين تحميلها على الحاسوب الشخصي. (Hossain, Mokter, 2013: 52)

ويمكن استخدام "اليوتيوب" في التعليم كأداة مساعدة يمكن دمجها في الفصول الدراسية للمساعدة في توضيح بعض الموضوعات التي يصعب استيعابها من طرف المتعلمين؛ فأشرطة الفيديو تساعد كثيرا في تحفيز الطلاب، وخاصة أولئك الذين يتفوقون في الذكاءالبصري، وهنا كميزة أخرى هامة يوفرها موقع "اليوتيوبEDU " وهي قنوات اليوتيوب التعليمية حيث تسمح للطلاب والمعلمين بالوصول إلى مجموعة واسعة من مقاطع الفيديو التعليمية، بما في ذلك المحاضرات والعروض التي يمكن ان يصممها المعلم ويوثقها في قناة خاصة بها وبمجموعة من الطلاب ويتشاركون من خلالها المعلومات وتعتبر قنوات اليوتيوب إضافة كبيرة للعملية التعليمية.

- **مشكلة البحث** :

نبعت مشكلة البحث مما يلي:

- تم عمل مقابلة مع (١١) من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفىواتضح ما يلى:
  - ✓ تأكيد المعلمات (مجموعة الدراسة الاستطلاعية) بأن الدورات التدريبية المقدمة لهن لا تلبى احتياجاتهن ولم توضع وفق احتياجاتهن التدريبية، ولم تلبى احتياجاتهن المتعلقة بتدريس المحتوى العلمي لمنهج الرياضيات المطور.
  - ✓ تأكيدهن بأن الدورات التدريبية التي يتلقونها تقدم لهن بصورة نظرية ولا تهتم بالتطبيق العملي المتصل بكيفية تعليم وتعلم الرياضيات داخل الفصول الدراسية مما يؤدى الى سرعة نسيانها، كما انهن لايتدربن على المهام والأدوار المهنية المتوقع منهن القيام بها في المدرسة.
  - ✓ اجماع المعلمات بأن توقيت الدورات التدريبية يكون غير مناسب لهن لأنه يكون في وقت الدوام مما يعمل على تعطيل تدريسهنلمنهج الرياضيات.

واكدت المعلمات بأنهن يحتجن الى:

-برامج تدريبية تعتمد على التركيز على تدريبهن على المهاراتالتدريسية الناجحة بصورة عملية داخل الفصل وليس التركيز فقط على الجانب النظري، وكذلك يحتجن الى معرفة كيفية استخدام وتطبيق أساليب وطرائق تدريس حديثة بصورة عملية تتناسب مع مناهج الرياضيات المطورة.

-دورات تدريبية عن الاساليب المتنوعة الحديثة للتقويم مع وجود أمثلة عملية.

-معرفة الطريقة التى بنيت عليها محتوى وأنشطة مناهج الرياضيات المطورة وكيفية تدريسها للطالبات بصورة جيدة حتى تحقق فعاليتها.

-اختيار توقيت مناسب للدورات التدريبية بحيث لا يتعارض مع الدوام في المدرسة، او يحتجن الى التدريب عن بعد.

- توصيات العديد من المشاريع العالمية التى اهتمت بالتنمية المهنية لمعلمى الرياضيات مثل: مشروع أكاديمية اعداد المعلمين للرياضيات والعلوم والتكنولوجيا (MSTTPA). (Berry Bertram,K,2011) ، مشروع البناء التعليمى للتنمية المهنية لمعلمى الرياضيات (STEB PBL)(Han,Sun Young,2013) ، مشروع التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (MGM) (Mathison, Heather,R,2011) ، برنامج مركز (Clime) للتنمية المهنية لمعلمي الرياضيات من أجل تحسين تعلم الرياضيات (Gibbs,Renam,2011)
- توصيات العديد من الدراسات السابقة[1] الى احتياج معلمي الرياضياتالى برامج التنمية المهنية بدرجة عالية في المجالين التخصصي والتربوي لمواجهة متطلبات المحتوى العلمي لمناهج الرياضيات المطورة بالمملكةحيث أن هذه الدراسات توصلت الى ان تطوير كتب الرياضيات لا يؤدى بالضرورة الى تنمية التحصيل الرياضي لدى الطلاب ولكن يتطلب تدريب معلمي الرياضيات على محتوى الرياضيات المطور وتعريفهم بكيفية تدريسها باستخدام التقنيات الحديثة وتدريبهم على المهارات التدريسية في جميع المجالات (التخطيط،التنفيذ،التقويم، التقنية).
- توصيات العديد من الدراسات السابقة ٢ بضرورة اعداد برامج للتنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة حيث أن هذه الدراسات أثبتت ضعف

---

[1] (الشايع، فهد، ٢٠١٤)،(الثقفي، حامد، ٢٠١٣)، (البلوى،عبد الله، السعيد، رمدان، ٢٠١٣ ب) ، (العمرى، محمد بلقاسم، ٢٠١٠) ، (الحربى، محمد، ٢٠١٢) ،(Garner,Arther, 2011)، (Nichols & Johnson,2010) ، (Frugalett, Jennifer, 2013)

[2] (عواجى، بكرى،٢٠١٥)(رصرص، حسن ، ٢٠١٣)، (الخطيب، محمد ، ٢٠١٢)،(العليان، فهد ، ٢٠١٠) ، (المشيخى ،نوال غالب، ٢٠١١) ، (Henrikson, Robin, 2013) ، (Thomas, Shayla ,2011) ، (Mathison, Heather Renee,2011)

في أداءات معلمي الرياضيات وعدمتعاملهم مع هذه مناهج الرياضيات المطورة بصورة مناسبة حيث انهم لا يربطون بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى أثناء تدريس الرياضيات، كما أنهم لا يستخدمون مصطلحات الرياضيات الحديثة التي أوصت بها المعايير القومية والعالمية أثناء الشرح، كما أن قلة منهم يخططوا لدروس الرياضيات بطرق غير تقليدية، مع قلة استخدامهم للاستراتيجيات الحديثة في التدريس، وكذلك قلة توافر كفايات التخطيط والتنفيذ والتقويم لديهم، مما يدل على عدم التوافق بين كفايات معلمي الرياضيات مع الكفايات المطلوبة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة.

- توصيات العديد من الدراسات السابقة[٣] بالاهتمام بتقديم برامج للتنمية المهنية لمعلمي الرياضياتباستخدام المستحدثات التكنولوجية والانتقال من التعليم التقليدي الى التعليم الإلكتروني في اعداد المعلم وتطبيق التقنية الحديثة لتنفيذ المادة العلمية ونقلها على شبكة الانترنت والقنوات التعليمية وتوفيرها في صورة وسائط سمعية ومرئية وتدريبية على مهارات استخدام التكنولوجيا والتعامل مع تلك البر مجيات.

- **تحديد مشكلة البحث** :

تتحدد مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف بالبرامج الحالية للتنمية المهنية المقدمة لمعلمات الرياضيات بالزلفى واحتياج معلمات الرياضيات لتدريبهن على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس بصورة عملية وليست نظرية وفى ضوء ما سبق يتبين أن الحاجة ماسة لتدريب معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطةحتى يستطعن تدريس مناهج الرياضيات المطورة بكفاءة.

- **أسئلة البحث** :

يمكن صياغة أسئلة البحث في السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية برنامج مقترح باستخدام أدوات الويب (٢.٠) التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى في ضوء احتياجاتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة؟** وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي الاحتياجات التدريبيةلمعلمات الرياضيات لتدريس المناهج المطورة؟
- ما التصور المقترح لبرنامج التنمية المهنية باستخدام أدوات "الويب٢" لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى في ضوء احتياجاتهنالتدريبية؟
- ماأثرالبرنامج المقترح باستخدام أدوات"الويب٢" التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى على مستواهن المعرفى لتدريس المناهج المطورة؟

---

[٣] (آل المطهر،محمد أحمد، ٢٠١٥)،(الثقفى، حامد ، ٢٠١٣) ،(آل المطهر، محمد أحمد ،٢٠١٣)،(بدربثينة محمد،٢٠١) ، (Essing,Dawn,2011) ، (Young,Jamaal ,2011)

- ما أثرالبرنامج المقترح باستخدام أدوات "الويب٢" التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى على مستواهن الادائي لتدريس المناهج المطورة؟

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث الحالي الى:

- تحديد متطلبات مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة بالسعودية.
- تحديد الاحتياجات المهنية لمعلمات الرياضيات بالزلفى بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة.
- تصميم وإنتاج البرنامج المقترح باستخدام أدوات الويب ٢.٠التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالزلفى يلبى احتياجاتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة.
- التعرف على فاعلية البرنامج المقترح في تنمية معارف وأداءاتمعلمات الرياضيات بالزلفى.

- **أهمية البحث** :

من المتوقع أن يفيد البحث الحالي كلا من :

- المختصين والقائمين على تدريب معلمات الرياضيات بالزلفى من خلال تزويدهم بقائمة بالاحتياجات المهنية التدريبية الفعليةللمعلمات، مما قد يساعدهم على تعديل برامجهم.
- مصممي برامج التنمية المهنية لمعلمات الرياضيات من خلال تقديم برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات في ضوء متطلبات مناهج الرياضيات المطورة.
- معلمات الرياضيات بالزلفى وذلك عن طريق تدريبهن من خلال برنامج للتنمية المهنية ليتمكن من تدريس منهج الرياضيات المطور بالصورة المطلوبة.
- تمثل هذه الدراسة استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التى تنادى بضرورة تدريب معلمي الرياضيات على الاتجاهات الحديثة في تدريس منهج الرياضيات المطور.

- **حدود البحث** :

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- الحدود البشرية: اقتصر البحث على عينة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- الحدود الموضوعية:برنامج مقترح للتنمية المهنية قائم على أدوات الويب ٢.٠ التعليمية مكون من مديولات (الأداءات المهنية الخاصة ب (التخطيط، التنفيذ، التقويم، استخدام التقنية) المتعلق بالجانب المعرفي والمهارى لتدريس الرياضيات.
- الحدود المكانية: يتضمن البحث عينة من معلمات مدارس المرحلة المتوسطة بالزلفي.

- **منهج البحث** :

اعتمد البحث الحالي على استخدام كلا من:

- المنهج الوصفي التحليلي:وذلكللاطلاع على اديبات الإطار النظري للبحث، واعداد قائمة بالاحتياجات التدريبية للمعلمات، وبناء محتوي البرنامج المقترح وإنتاج النماذج المعبرة عنه وهي المدونة التعليمية وقناة اليوتيوب التعليمية وفق المعايير الخاصةبتصميم المصادر الالكترونية حيث تشتمل على المعلومات والمهارات اللازمة لتعلم المعلمات عينةالبحث.
- المنهج شبه التجريبي: لدراسة فاعلية برنامج التنمية المهنية المقترح لتنمية الأداء المهني لمعلمات الرياضيات بالزلفى ويتناول البحث المتغيرات التالية:
  - ✓ المتغير المستقل: البرنامج المقترح للتنمية المهنية باستخدام أدوات "الويب٢" التعليمية لمعلمات الرياضيات.
  - ✓ المتغيرات التابعة: ويتناول البحث المتغيرات التالية:

-تحصيل معلمات الرياضيات (مجموعة البحث) في الاختبار التحصيلي (الجانب المعرفي).

-مستوى أداء معلمات الرياضيات (مجموعة البحث) في بطاقة الملاحظة (الجانب المهارى).

- **التصميم التجريبي للبحث** :

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدى بتطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

- **فروض البحث** :

- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في الاختبار التحصيلي (الجانب المعرفي) لصالح درجات التطبيق البعدي.
- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في بطاقة الملاحظة (الجانب المهارى) لصالح درجات التطبيق البعدي.

- **أدوات البحث** :

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية :

- قائمة بمتطلبات المناهج المطورة بالمرحلة المتوسطة بالسعودية.
- قائمة الأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة.
- استبانة الكترونية لتحديد قائمة الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجانب المعرفي للمعلمات المرتبط بالأداء التدريسي.
- بطاقة ملاحظة لأداء معلمة الرياضيات لقياس نمو الجانب المهارى المرتبط بالأداء التدريسي.

- **اجراءات البحث** :

للإجابة عن أسئلة البحث سوف تتبع الباحثة الاجراءات التالية:

- أولا: للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه (ما هي الاحتياجات التدريبيةلمعلمات الرياضيات لتدريس المناهج المطورة؟) سوف تقوم الباحثةبمراجعة الادبيات والدراسات السابقة في مجال التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات لإعداد استبانة مبدئيةوعرضها على عينة من المعلمات بالزلفى لتحديد احتياجاتهن التدريبية ثم عرضها على المحكمين والمتخصصين للتوصل للصورة النهائية لقائمة الاحتياجات التدريبية.
- ثانيا: للإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه (ماالتصورالمقترح لبرنامج التنمية المهنية باستخدام أدوات الويب ٢.٠ التعليمية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى في ضوء احتياجاتهن التدريبية؟) سوف تقوم الباحثة بمراجعة ادبيات المناهج المطورة للرياضيات لوضع المحتوي من معارف ومهارات وهذا التصور المقترح يسير وفق الخطوات التالية:
  - ✓ تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج المقترح (الأهداف، المحتوى، الخبرات التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم).
  - ✓ عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مدى صلاحيته وتعديل البرنامج في ضوء آرائهم.
  - ✓ تصميم نموذج البرنامج في المدونة التعليمية وقناة اليوتيوب التعليمية وفق أسس تصميم مصادر التعلم الالكترونية وانتاجها بالشكل النهائي وطرحه عبر موقع ويب للمعلمات عينة البحث.
  - ✓ تطبيق البرنامج على عينة استطلاعية من معلمات الرياضيات وتعديل البرنامج في ضوء التجريب على العينة الاستطلاعية حتى يتم التوصل الى الصورة النهائية للبرنامج.
- ثالثا: للإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه (ماأثرالبرنامج المقترح باستخدام أدوات الويب ٢ التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى على مستواهن المعرفي والادائي لتدريس المناهج المطورة؟) سوف تقوم الباحثة بما يلى :
  - ✓ اعداد أدوات البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة) والتأكد من صدقهما وثباتهما.
  - ✓ اختيار عينة البحث التجريبية.
  - ✓ تطبيق أدوات البحث على عينة البحث التجريبية تطبيقا قبليا.
  - ✓ تنفيذ برنامج التنمية المهنية المقترحالقائم على أدوات الويب ٢.٠ على العينة التجريبية.
  - ✓ تطبيق أدوات البحث على عينة البحث التجريبية تطبيقا بعديا.
  - ✓ التوصل الى النتائج وتفسيرها ومناقشتها .

✓ وضع التوصيات والمقترحات .

- **مصطلحات البحث** :

تم تحديد مصطلحات البحث بصورة اجرائية على النحو التالى:

- **التنمية المهنية** :

وتُعرف بأنها عملية مخططة ومنظمة لاكساب معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة مجموعة من المعارف والمهارات والخبرات التربوية باستخدام برنامج تدريبي قائم على أدوات الويب ٢.٠ التعليمية للارتقاء بالجانب المعرفي والمهارى لديهن بحيث يتمكنَّ من تطوير أدائهن المهني في مجال(التخطيط، التنفيذ، التقويم، استخدام التقنية) وتدريس منهج الرياضيات المطور بفعالية.

- **أدوات الويب (٢.٠) التعليمية**:

هو أسلوب تعليمي تشاركى يتم فيه تدريب معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة على الأداءات المهنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة عن طريق استخدام المدونات والقنواتِ التعليمية (اليوتيوب) من خلال تفاعلهن وتعاملهن مع المحتوى التعليمي المتضمن عبر شبكة الانترنت في أى وقت وفى أى مكان، حيث يتم فيه التواصل والتدريب التعليمي بين الباحثة والمعلمات بصورة متزامنة أو غير متزامنة عبر شبكة الانترنت.

- **الاحتياجات التدريبية**:

وتُعرف بأنها: مجموعة المعارف والمهارات التدريسية التى تفتقدها معلمة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وتقرر بنفسها أنها يلزمها التدريب عليها لتكون قادرة على تدريس مقررات الرياضيات المطورة بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

- **المناهج المطورة**:

هي مناهج الرياضيات المترجمة والموائمة من سلسلة مارجوهيل الأمريكية والتي تم اعتمادها كمقررات في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية والتي تم تعميمها بداية من عام ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

- **الاطار النظري** :

لما كان البحث الحالي يهدف الى التنمية المهنية لمعلمات الرياضيات في ضوء احتياجاتهن التدريبية باستخدام أدوات الويب (٢.٠) التعليمية، فإنه من الضروري القاء الضوء على:

- **أولا: التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات**:

- **مفهوم التنمية المهنية**:

هناك العديد من التعريفات التى تناولت التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات منها: يعرفها أولسون (Olson,Amy,2014) بأنها عملية منظمة ومخطط لها بشكل علمي ومستمر من أجل تطوير قدرات ومعارف ومهارات معلم الرياضيات في عمليات التعليم والتعلم لتحقيق أكبر قدر من الكفايات المهنيةالحالية والمستقبلية بهدف تحسين مخرجات التعليم وتجويدها.

ويعرفها (الخطيب، محمد، ٢٠١٢) عملية نمو مستمرة وشاملة تهدف إلى تطوير معلم الرياضيات وتزويده بمجموعة من السلوكيات المعرفية والمهارية وذلك لتحسين أدائه المهني وتأهيله لمواجهة متطلبات المهنة وما يستحدث في هذا المجال من تطورات تربوية وعلمية.

ويعرفها (العليان، فهد، ٢٠١٠) بأنها عملية تتضمن مجموعة من الإجراءات المنظمة والتي ينتج عنها النمو المهني لمعلمي الرياضيات متمثلا في زيادة ما لديهم من معارف ومهارات تتعلق بعملهم ومسئولياتهم المهنية، واتجاهاتهم نحو قبول الوظيفة والاقتناع بأهميتها والقيام بواجباتها.

ويتضح من التعريفات السابقة أن التنمية المهنية لمعلم الرياضيات هي عملية منظمة تستهدف رفع طاقته الانتاجية وتنمية معارفه ومهاراته التدريسية حتى يستطيع مواكبة التطورات التربوية.

- **مبررات التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات**:

أكد (Kim& Foster,2016) بأن هناك العديد من المبررات التى تدعو لضرورة اعداد برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات:

- تعددية ادوار المعلم الرياضيات وتعدد مسؤولياته في المجال التعليمي فبعد ان كان ملقنا للمعرفة الرياضية، اصبح مساعدا للمتعلم علي استكشافها من خلال طرق تدريسية متطورة ومعاصرة.
- المستجدات المتسارعة في مجال استراتيجيات تدريس وتعلم الرياضيات وفى مجال التقويم مما يتطلب من معلم الرياضيات مواكبة ذلك.
- التوجه العالمي نحو التقيد بالجودة الشاملة للعملية التعلمية والاعتماد الأكاديمي لعملية التعلم، ومواكبة كلما هو جديد ومتطور في تدريس الرياضيات وتطبيقه وفق المعايير الدولية.

- **أهداف برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات** :

تهدف التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات الي تنمية مهاراتهم ومعارفهم المهنية وتتلخص فيما يلى: (Smith,Michael,2015)، (Kearney&Damian, 2013)

- مواكبة معلمي الرياضيات للمستجدات فى نظريات التعليم والتعلم، وطرائق التدريس، والوسائل التعليمية، وتكنولوجيا التعليم، وكيفية تطبيقها في تدريس الرياضيات لتحقيق الفعالية المطلوبة.
- معرفة الجديد من وسائل التقويم والأساليب الحديثة في الاختبارات الشفهية والتحريرية .
- تنمية معلمي الرياضيات في كافة الجوانب: أكاديميا ومهنيا و شخصيا و ثقافيا .
- الربط بين النظرية والتطبيق في تدريس الرياضيات وتنمية الجوانب الإبداعية لدى المعلمين وتحفيزهم بحيث يشمل تدريسهم تلك الجوانب الإبداعية .

- تشجيع معلم الرياضيات على التعاون والاستفادة من زملائه فى حل المشكلات التربوية التي تواجهه، وتشجيعه على الابتكار والإبداع في عمله.
- تمكين معلم الرياضيات من مهارات استخدام مصادر المعلومات والبحث عن الجديد في تدريس الرياضيات من خلال حثه على التعلم الذاتي المستمر مدى الحياة، إتاحة الفرصة له لتجريب وتطبيق النظريات التربوية داخل حجرة الدراسة أي ربط النظرية بالتطبيق.

- **أهمية التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات**:

تتضح أهمية برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات فيما يلى:

- مساعدة معلمي الرياضيات حديثي التخرج على ممارسة أدوارهم التدريسية بكفاءة وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتلافى اوجه القصور في اعدادهم قبل التحاقهم بمهنة التدريس كما أكدت دراسة (Shayne, Piasta, 2015)
- تحديث خبرات معلم الرياضيات وتطويرها ؛ وذلك من خلال اطلاعه على أحدث النظريات التربوية والنفسية، وطرق وتقنيات التدريس الحديثةوالمهارات التدريسية الفعالة، وتحسين معارفه التخصصية، كما اهتمت دراسة (أل المطهر، محمد، ٢٠١٣) بتدريب معلمي الرياضيات على مهارات تدريس حل المشكلة الرياضية ودراسة (Park, Mi Sun, 2013) اهتمت بتدريب معلمي الرياضيات على استخدام التمثيلات الرياضية المتنوعة مثل الصور والرموز والتمثيلات الواقعية والافتراضية أثناء الشرح ودراسة (Chedister, M,2013)اهتمت بتنمية المهارات التدريسية القائمة على البرهان الرياضي والاستدلال الاستقرائي لمعلمى الرياضيات، دراسة كلا من (Borkiaka,Anna,2013) ،(Essing,Dawn,2011) اهتمت بتدريب معلمي الرياضيات على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة وخصوصا السبورة الذكية أثناء تدريسهم للرياضيات، دراسة (Mathison ,Heather 2011), اهتمت بتدريبهم على دمج الاستقصاء الرياضي أثناء تدريس للرياضيات، دراسة (المشيخي، نوال، ٢٠١١) اهتمتباكساب معلماتالرياضيات مهارات التواصلالرياضى، دراسة (المالكي، عبد الملك،٢٠١١) اهتمتبتدريب معلمي الرياضيات على التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط، ودراسة (جحلان، عبد الله، ٢٠٠٩) اهتمت بتنمية مهارات الاتصال الرياضى باستخدام برنامج الكترونى.
- التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات تنعكس على أداء طلابهم كما أكدت دراسة (Killion, Joellen,2015) فعالية برامج التنمية المهنية على تنمية تحصيل ومهارات حل المشكلات والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثامن الابتدائى، ودراسة (الرويس، عبد العزيز،٢٠٠٩) توصلت الى تأثير تدريب معلمات الرياضيات على تنمية مهارات الاستدلال والملاحظة لطالباتهن وتقليل القلق الرياضى لديهن، دراسة (Han, Sun, 2013) التى أكدت

فعالية البرامج في زيادة تحصيل الطلاب وفهمهم الرياضى وتحفيز اهتمامهم لدراسة الرياضيات، ودراسة (Drust,Janie,2013) التى توصلت الى أثر هذه البرامج في خلق جو ممتع للطلاب وزيادة تحصيلهم الرياضى، ودراسة (Chedister ,M ,2013) التى توصلت الى فعالية برامج التنمية المهنية على تنمية مهارات كتابة البرهان الرياضى للطلاب وتنمية مهارات الاستدلال الرياضى لديهم، ودراسة (Smith,Michael,2015) والتى توصلت الى فعالية برامج التنمية المهنية لمعلمى الصف التاسع على تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب

- زيادة كفاءة المعلمين مهنيا وخبراتهم التدريسية وزيادة ثقتهم بأنفسهم كمعلمين ناجحين وتقليل قلقهم أثناء تدريس الرياضيات كما توصلت دراسة (Olson,Amy,2014)، وتحسين الممارسات التدريسية للمعلمين وزيادة كفاءتهم التدريسية وزيادة رضاهم عن تدريس الرياضيات كما توصلت دراسة كلا من (Gibbs,Renamarie,2011)،(St.Clair,Sibyl,2011)

ويتضح مما سبق أهمية برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات في مواكبة التطور في استراتيجيات وتقنيات التدريس الحديثة وتنميتهم مهنيا وأكاديميا حتى يتحقق الهدف من تدريس الرياضيات، لما لها العديد من التأثيرات الايجابية على أداءات وممارسات المعلمين وعلى معارف ومهارات واتجاهات طلابهم.

ومن الاتجاهات الحديثة لتدريب معلمى الرياضيات أثناء الخدمة ما يلى:

- التدريب عن بعد: والذى أصبح مطلبا ضروريا في ظل تسارع التطور في تقنية المعلومات والاتصالات، وتناسب المعلمين الذين لا يستطيعون حضور الدورات التدريبية، ومن الدراسات التى اهتمت بتنمية معلمات الرياضيات عن بعد دراسة كلا من (بدر، بثينة، ٢٠١١)،(Marcilo, B, 2012) ،(Stecher,P,2015) التى توصلت الى فعالية برامج التدريب عن بعد على التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات وتنمية رضاهم عن التدريس.
- تدريب الزملاء:وهو تدريب يقوم على أساس علاقة مهنية بين الزملاء لتقديم العون والدعم المتبادلين، وذلك من خلال الملاحظة المتبادلة وتقديم التغذية الراجعة أثناء ممارسة التدريس بهدف تطوير أداء المعلمين واكسابهم مهارات ومعارف جديدة، وأظهرت دراسة (Murray&Mazzur,2009) فاعلية تدريب الزملاء على تنمية الأداءات المهنية لمعلمى الرياضيات، واستمتاع الزملاء بتشارك الأفكار والتقنيات والاستراتيجيات التدريسية.
- ملف الانجاز: وهو احد الاتجاهات الحديثة لتقويم أداء المعلمين، ويمكن من خلاله تطوير مهارات تدريس معلمي الرياضيات وتحديد أوجه القصور لديهم ليتمكنوا من تطوير أدائهم، ومن الدراسات التى توصلت الى فعالية ملفات الانجاز للتنمية المهنية لمعلمى الرياضيات ومواجهة التحديات دراسة

(Rose, Sinirop, 2015)، ودراسة (Copper, Davi,2015) التى استخدمت ملفات الانجاز الالكترونية للتنمية المهنية لمعلمى الرياضيات الجدد.

- البحوث الاجرائية (بحوث العمل): وفيها يقوم المعلم بتحديد أوجه القصور والمشكلات التى تواجهه أثناء تدريسه للرياضيات ويبدأ في الوصول الى حلول لها. كما توصلت دراسة (Patricia, Bonner,2014) الى فعالية بحوث العمل في تنمية المهارات التدريسية لمعلمى الرياضيات واتجاهاتهم نحو التدريس.

- **ثانيا : الاحتياجات التدريبية لتدريس مناهج الرياضيات المطورة:**

يعد تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى الرياضيات هو الأساس الذى يبنى عليه برامج التدريب، فهي الموجه نحو ما ينبغي تزويد معلمي الرياضيات به من معارف ومهارات وخبرات لتطوير ادائهم المهنى،فهى تحدد بدقة ما يحتاجه المعلمين وبالتالي تسهم في رفع كفاءة البرامج التدريبية، كما أنها تسهم في توفير الوقت والجهد وتوجيه الامكانات والاجراءات التنفيذية لبرامج التدريب نحو تحقيق الأهداف المنشودة. (الثقفى، حامد،٢٠١٣، ٤ ـ ٥)

وفى ظل تطور رياضيات المرحلة المتوسطة بالسعودية، لزم تدريب معلمي الرياضيات لتدريسها بشكل صحيح، حيث أكدت دراسة (العمرى، محمد بلقاسم، ٢٠١٠) احتياج معلمي رياضيات المرحلة المتوسطة الى تدريب لأن درجة توافر كفايات التدريسية لديهم كانت متوسطة، وأكدت دراسة (البلوى، عبد الله، سعيد ردمان، ٢٠١٣أ) الى احتياج معلمي رياضيات المرحلة المتوسطة الى تدريب وأوصت بضرورة تحديد احتياجاتهم التدريبية قبل اعداد برامج التنمية المهنية لهم، ودراسة (الحربى، محمد صنت، ٢٠١٢) والتي أكدت على أهمية تقديم دورات تدريبية لمعلمى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تركز على المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة فى جميع المجالات (التخطيط، التنفيذ، التقويم)، ودراسة (الثقفى، حامد، ٢٠١٣) والتي سعت الى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وتوصلت الى احتياجهم للتدريب فى الجانب التربويوالتخصصي لتدريس المناهج المطورة.

فمشروع تطوير مناهج الرياضيات استند الى بعض الاتجاهات والمبادئ التربوية الحديثة وهى(النظرية البنائية، التعلم المتمركز حول المتعلم، أسلوب حل المشكلات، الترابط الرأسي للمحتوى، التقويم المستمرلتحقيق الفهم، التعلم بمداخل متعددة، تنمية مهارات التفكير، التعلم من خلال العمل التعاونى، تنمية مهارات صياغة القرارات واتخاذها، التعلم النشط القائم على الاكتشاف والاستقصاء، ربط التعليم بسياقات حياتية حقيقية، الاثارة المعتمدة على الوسائط المتعددة، تبادل المعرفة والتواصل بها وتمثيلها بطرق متعددة) مما يتطلب وجود مهارات تدريسية لدى معلمي الرياضات خاصة بهذه المناهج المطورة. (بابويس، أمل سالم،٢٠١٢، ٣٨ ـ ٣٩)

كمامشروع تطوير الرياضيات هدف الى تمكين الطلبة من المهارات والمعارف الرياضيةبما يتلائم مع التطورات المعاصرة في ميادين المعرفة والتقنية، وكذلك رفع الكفايات المهنية اللازمة لمعلمي الرياضيات، لذلك سعت الدراسة الحالية الى تدريب معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة باستخدام أدوات الويب (٢.٠) التعليمية.

- **ثالثا : أدوات الويب (٢.٠) التعليمية :**

- **مفهوم الويب (٢.٠):**

هناك العديد من التعريفات التى تناولت أدوات الويب (٢.٠) ومنها: عرفها (عزمي، نبيل، ٢٠١٤) بأنها فلسفة أو أسلوب جديد يعتمد على دعم التواصل بين مستخدمي الانترنت وتعظيم دورالمستخدم في بناء واثراء المحتوي الرقمي علي الانترنت والتعاون في بناء مجتمعات الكترونية تشاركية، وتنعكس تلك الفلسفة في عدد من التطبيقات التي تحقق سمات "الويب٢" مثل: المدونات، التدوين المصغر، الشبكات الاجتماعية، التدوين الصوتي، محررات الويب التشاركية،المفضلات الاجتماعية، تشارك العروض التقديمية، تشارك الخرائط، وقنوات اليوتيوب التعليمية.

ويشير(McCoy, Leah P,2014) الى أن الويب (٢.٠) هو توصيف لمجموعة متنوعة من التقنيات والتي تدعم التواصل والتعاون بين مستخدمي الانترنت في بناء مجتمعات الكترونية تشاركية، و تجعل المستخدم أكثر تواصلا مع شبكة الانترنت وأكثر مشاركة في بناء واثراء المحتوى على الانترنت، وتسمى القراءة/ الكتابة على الشبكة العنكبوتية.

وعرفها (عبد المجيد، أحمد، ٢٠١١) بأنها اسلوب تعليمي تشاركي يتم فيه استخدام أدوات الويب، مثل: المدونات، الويكي، ملخصات المواقع، والتفاعل مع المحتوى التعليمي لمادة الرياضيات عبر شبكة الانترنت في أي وقت وفى أي مكان، حيث يتم فيه التواصل والتوجيه والارشاد التعليمي بين المعلم والمتعلم بصورة متزامنة أو غير متزامنة عبر شبكات الانترنت.

وباستقراء التعريفات السابقة نجد أنها ارتكزت في تعريف بيئة الويب (٢.٠) على ثلاثة محاور، وهى: انها بيئة تفاعلية، تتغلب على القيود المكانية والزمانية للمستخدم، وتحتوى على مجموعة من الصور والفيديو والصوت، ويمكن للمستخدم المشاركة في اعدادها.

- **الفلسفة القائم عليها أدوات الويب (٢.٠) التعليمية:**

يرى (البربري، رفيق سعيد، ٢٠١٢) أن خصائص التعلم القائم على الويب ٢.٠ تتفق مع النظرية البنائية، حيث أن المعرفة لا يجب أن يتلقيها المتعلم بشكل سلبي، بل تبنى بشكل نشط، كذلك فالتعلم البنائي عملية نشطة يعالج المتعلم

فيها المعلومات بشكل ذو معنى، وتراكمية حيث يبنى التعلم على المعرفة السابقة، وتكاملية حيث يوسع المتعلم من المعرفة الجديدة ويربطها بالمعرفة الحالية، كما أن أدوات الويب٢.٠ في تركز على حالة من النشاط الدائم ببيئة التعلم، كما تعتمد المعرفة من خلالها على التراكمية الناتجة من ومشاركات المتعلمين كما يوجد في الويكي، كما أنها تكاملية حيث تتيح للمتعلم توسيع معارفه من خلال ربط المعارف السابقة له بالمعارف الجديدة من خلال ربطهما معا من خلال أدوات متنوعة كالمفضلات والشبكات الاجتماعية، كما أنها تأملية حيث تشجع المتعلم دائما على التفكير فيما يعرض عليه وبالتالي انتاج معارف جديدة بناء على هذا التفكير كما في المدونات مما يجعل المتعلم يحقق أهداف التعلم بسهولة ويسر.

- **خصائص أدوات الويب (٢.٠) التعليمية**:

تلعب ادوات الويب (٢.٠) دورا هاما في العملية التعليمية، حيث أنها تدعم التعاون بين الطلاب وتدعم التعلم من خلال حل المشكلات والبحث والاكتشاف الموجه مما يؤدى الى تنمية مهارات التفكير العليا لديهم، كما انها تجعل الطلاب قادرين على فهم الموضوعات بشكل أفضل مع قدرة أكبر على تحليلها وتفسيرها وتقييمها.(الشرمان، عاطف أبو حميد،٢٠١٣، ٢٢٩)

وهناك العديد من الخصائص التى تميزأدوات الويب ٢.٠ في التعليم: (زاهر، الغريب، ٢٠١٠، ٧٤)، (حمادة، أمل ابراهيم، اسماعيل، أية طلعت، ٢٠١٤، ٣٢)

- أنها أدوات وبرمجيات اجتماعية لأنها تسمح للمتعلم بتكوين المحتوى على الانترنت، وبالتالي فهي تدعم التعلم النشط، لأن المتعلم يصبح متفاعل بشكل كبير مع ما يعرض على الانترنت، وليس المعلم فقط هو المسئول عن تصميم التطبيق، فمعظم التطبيقات تقوم على فكرة تقديم الخدمة القائمة على فاعلية المتعلمين من خلال مشاركتهم.
- تعطى للمتعلم فرصة قراءة المعلومات على شبكة الانترنت وكتابة تعليقاته، أي القراءة والكتابة في نفس الوقت، بالإضافة الى اهتمام أدوات الويب ٢.٠ بالمهارات الاجتماعية للمتعلم والتواصل والمشاركة بصورة فعالة بالإضافة الى تنميتها للجانب المعرفي.
- توفر بيئة الويب ٢.٠ قدرا كبيرا من التفاعلية مع المستخدم من خلال واجهات تفاعل تتسم بالبساطة في تصميماتها وسهولة الاستخدام وتعدد أساليب عرض المحتوى.
- تقوم أدوات للويب٢.٠على تبادل المعلومات بشكل تعاوني متواصل فهي تهتم بدعم الجانب الاجتماعي للعملية التعليمية حيث يمكن للمتعلمين مشاركة نتاجهم المعرفي ونشره عبر الوسائط المتعددة من نصوص وصورة وفيديو على شبكة الانترنت.

- استمرار الطلاب في العملية التعليمية خارج الغرفة الصفية من خلال ما تتيحه ادوات الويب ٢.٠ من تواصل وسهولة نشر ما يريدوه.
- تعطى الويب ٢.٠ الثقة للمتعلم لأنه يتعامل مع المحتوى ويشارك بفاعلية في بناءه.
- أدوات الويب ٢.٠ سهلة الاستخدام وبالتالي يصبح تركيز الطلاب على التعلم وتبادل المعلومات والتعاون بين الطلبة مع قليل من الاهتمام الذى يعطى للمهارات التقنية.
- استخدام أدوات الويب ٢.٠ كمناهج الكترونية من الممكن الوصول اليها واستخدامها من أي مكان، بالإضافة الى الاستفادة من الارتباطات التشعبية التى يتم تضمينها داخل النصوص للربط مع معلومات ومصادر أخرى تكون مدعمة للمنهج.

وبذلك يتضح أن استخدام بيئات الويب ٢.٠ يجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية بشكل كبير، فهو يتلقى تعليمه ضمن بيئة تعليمية متكاملة، حيث أنه لا يتم عرض المادة التعليمية وحسب، بل يستطيع المتعلم أن يتفاعل ويشارك الأخرين في بناء المحتوى.

- **تطبيقات الويب** (٢.٠):

توفر تقنية الجيل الثانيللإنترنت العديد من الأدوات التى جعلت من تعامل المستخدم مع الانترنت عملية سهلة وغنية، وأبرزها المدونات، ومحررات الويب التشاركية (الويكي)، وواصفات المحتوى مثل (المدونات التعليمية، التدوين المصغر، المنتديات التعليمية)، والشبكات الاجتماعية (الفيسبوك، تويتر، اليوتيوب)، المفضلات الاجتماعية، ملخصات المواقع.

وسوف تتناول الدراسة الحالية المدونات التعليمية والقنوات التعليمية (اليوتيوب) كإحدى أدوات الويب ٢.٠ لتدريب معلمات الرياضيات لتدريس المناهج المطورة وفيما يلى شرح لكل منهما:

- **أولا : المدونات التعليمية :**

- **مفهوم المدونات التعليمية:**

هناك العديد من التعريفات التى تناولت المدونات التعليمية ومنها: عرفها (Prieto, Nuria, 2014) بأنها تطبيق من تطبيقات الانترنت يسمح لمحرر المدونة برفع المشاركات على الانترنت مباشرة وتسمح للأخرين بالمشاركة في تحريرها، كما انها ديناميكية متغيرة باستمرار بناءا على نشاط أعضائها وترك أفكارهم وتعليقاتهم حول موضوع معين، ويمكن للقارئ الرجوع الى تدوينة معينة في وقت لاحق.

وعرفها (محمود، أحمدعبدالله،٢٠١٢، ٣٨٢) بأنها صفحة ويب على الانترنت تحتوى على مجموعة من الموضوعات والمقالات والتي تقدم بشكل دوري ويتم

تحديثها باستمرار وتشتمل على صور ولقطات فيديو وروابط فائقة الى مصادر الكترونية اخرى، وتعطى امكانية التواصل بين المدرب والمتدربين ،اذ يمكن لأى متدرب قراءتها والتعليق عليها.

وباستقراء التعريفات السابقة نجد أن المدونة يمكن تعريفها في البحث الحالي بأنها صفحة ويب ديناميكية سهلةالإنشاء والاستخدام وتحتوي على موضوعات ترتبط بالتنمية المهنية لمعلمة الرياضيات، وتسمح بالتفاعل بين الباحثة ومعلمات الرياضيات، ويمكن لأي معلمة التعليق عليها بسهولة، كما أنها وسيلة جيدة لعرض وتنظيم المعلومات بشكل أوضح، وتتميز باحتوائها على الوسائط المتعددة: الصور ومقاطع فيديو تعليمية وروابط للمقالات المرتبطة بموضوع المدونة.

- **الفوائد التعليمية من استخدام المدونات**:

(عمران، خالد عبد اللطيف، ٢٠١٢، ٣٧٩ ـ ٣٨٠)، (الدوسرى، الصفاء، ٢٠١٤، ٢٥ ـ ٢٦)

- التفاعل ودعم التعلم التعاوني: تساعد المدونات التعليمية على ايجاد مناخ من التفاعل الاجتماعي بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب ومعلميهم، وتعطى للجميع حرية المناقشة وابداء الرأي والعمل التعاونيوتحسين علاقات التواصل الفعال بين المتعلمين.
- زيادة الدافعية نحو التعلم: تزيد المدونات من مستوى دافعية الطلاب نحو التعلم والمشاركة وترفع مستوى ثقتهم بأنفسهم وتقديرهم لذواتهم، وتسمح لهم بالتعبير عن افكارهم بحرية دون الخوف من النقد.
- تعزيز التعلم النشط : حيث يظل المتعلم نشط التفكير منشغلا بالأفكار التى تتناولها المدونة وتزيد من درجة تركيز المتعلم عند الدراسة وتنمى مهارات البحث والتحليل.
- تنمية مهارات التفكير: تتيح المدونات فرص تبادل وجهات النظر بين المتعلمين من خلال اتاحة الفرصة لهم للتعليق والتأمل في الموضوعات المطروحة ومن ثم التفكير النقدي في الموضوعات، كما تساعد الطلاب على تنظيم افكارهم عند الكتابة والمقارنة بين افكارهم وافكار الاخرين، مما يساعد الطلاب على تغيير طرق تفكيرهم.
- مصدر جيد للتعلم: تعد المدونة مصدرا جيدا للحصول على المعلومات والمعارف الحديثة.
- دعم الجانب الاجتماعي للعملية التعليمية: حيث تسهم المدونة في تنمية العديد من المهارات الاجتماعية للطلاب، مثل: احترام رأى الأخرين، الحرية في ابداء الرأي وتقبل النقد.
- توفير التغذية الراجعة: يوفر استخدام المدونات في التعليم فرصة لتقدي التغذية الراجعة الفورية والمستمرة من قبل المعلم، وتعزيز مسئولية الطالب الفردية للتعلم.

- **ثانيا : القنوات التعليمية (اليوتيوب) :**

هو أحد مواقع تدوين الفيديو الذى نشأ عن جوجل، ويتيح امكانية التحميل عليه أو التحميل منه لأى عدد من مقاطع الفيديو، وقد تم تفعيله في البحث الحالى بوضع عدد من الفديوهات التعليمية التى تتضمن دروسا نموذجية لدروس الرياضيات باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات، وكذلك فيديوهات لاستخدام السبورة الذكية والحاسبات البيانية والنماذج في التدريس، وذلك كوسيلة مساعدة لتدعيم المحتوى المتضمن بالمدونة.

وهناك العديد من الدراسات التي توصلت الى فاعلية أدوات الويب ٢.٠ في تدريس الرياضيات لتنمية العديد من المهارات والمعارف مثل: تنمية التحصيل الرياضى لطلاب الصفوف المتوسطة والثانوية وزيادة الكفاءة الذاتية للمعلمين أثناء التدريس كما في دراسة (Kale,Ugur, 2014)، وتنمية مهارة انتاج الانشطة الابداعية وتنمية الفهم الرياضى والإبداعي والمهارات العملية التطبيقية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة كما فى دراسة McCoy, Leah (P,2014) ، ودراسة كلا من (Hossain, Mokter, 2013) (Prieto, Nuria,2014) توصلت الى فعالية استخدام أدوات الويب ٢.٠ وخصوصا المدونات في تدريس الهندسة لطلاب المرحلة المتوسطة في خلق بيئة تعلم تعاونية وتعزيز مفاهيم ومهارات الطلاب الهندسية وجعل الهندسة أكثر تفاعلية، وأثبتت نتائج دراسة كلمن (Zein & Majdalani, 2012) ان أدوات التدريس الرقمية مثل المدونات والمحررات الويكي مكنت الطلاب من انتاج المعرفة الرياضية وتحليليها، واظهرت ان الطلاب يعبرون عن آرائهم ويضيفون المقترحات على المحتوي التعليمي بسلاسة واهتمام، وتوصلت دراسة (عبد المجيد، أحمد صادق، ٢٠١١) الى فاعلية برنامج قائم على استخدام (المدونات، الويكي) في تدريس الرياضيات على تنمية أنماط الكتابة الرياضية الالكترونية وتعديل انماط التفضيلات المعرفية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تعليم ابتدائى.

- **مبررات استخدام أدوات الويب ٢.٠ في التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات:**

يذكر (الشرمان، عاطف أبو حميد، ٢٠١٣، ١٧٧) أن أدوات الويب ٢.٠ تتيح فرصا متنوعة للتنمية المهنية للمعلمين لأنها تفتح المجال واسعا أمام المعلم للانخراط في مجتمعات تعلم على الانترنت وتبادل الخبرات والتجارب مع معلمين أخرين.

كما تؤكد (السلامة، حصة محمد، ٢٠١٣، ٦٤٥) بأن استخدام تقنيات الويب ٢.٠ في التنمية المهنية الالكترونية للمعلمين لها أهمية كبيرة لانها تزيد التفاعل والتعاون وتبادل الخبرات بين المدرب والمعلمين وبين المعلمين وبعضهم البعض، كما تفيد في التغلب على مشكلات البعد والمسافة وعدم توافر أماكن للتدريب وتوسيع نطاق التدريب، وكذلك تعمل على توفير وقت التدريب

لأن كل متدرب يسير وفق سرعته، وتقديم أدوات التدريب المتزامن واللامتزامن وتوفير وسائل واساليب متعددة في التدريب، كما أن ادوات الويب ٢.٠ تتيح قدرا هائلا من مصادر المعلومات واعطاء المعلم المتدرب قيادة عملية تدريبه.

وهناك بعض الدراسات التى اهتمت باستخدام التعليم الإلكتروني للتنمية المهنية لمعلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية مثل دراسة (أل مطهر، محمد أحمد، ٢٠١٥)، وأيضا أكدت دراسة (الباز، مروة محمد، ٢٠١٣) فعالية برنامج تدريبي قائم علي تقنيات الويب ٢.٠ (المدونات، الويكي، الشبكات الاجتماعية (اليوتيوب، الفيس بوك) في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى المعلمين، مما يدل على فعالية استخدام أدوات الويب ٢.٠ في برامج التنمية المهنية للمعلمين.

- **اجراءات البحث** :

للإجابة عن أسئلة البحث سوف تتبع الباحثة الاجراءات التالية:

- **أولا: للإجابة عن السؤال الأول** :

والذي نصه (ما هي الاحتياجات التدريبيةلمعلمات الرياضيات لتدريس المناهج المطورة؟) تم اتباع الخطوات التالية:

- **أولا : اعداد قائمة بمتطلبات المناهج المطورة للمرحلة المتوسطة بالسعودية**:

ولإعداد القائمة تم اتباع الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من القائمة: تحديد متطلبات المناهج المطورة بالمرحلة المتوسطة وذلك للاستعانة بها لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمات لتدريس المناهج المطورة.
- مصادر اعداد القائمة:لإعداد القائمة تم الاعتماد على الدراسة النظرية التحليلية لمناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة ودراسة المعايير التى تم تطوير المناهج في ضوئها ومرتكزات بناءها والأهداف العامة لمناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة.
- الصورة المبدئية للقائمة: في ضوء ما سبق توصلت الباحثة الى قائمة مبدئية لمتطلبات المناهج المطورة بالمرحلة المتوسطة والتي تتكون من (٦) مجالات ، (٦٠) متطلب.
- صدق القائمة: للتأكد من صدق القائمة تم عرضها على مجموعة من متخصصي المناهج وطرق التدريس وذلك لإبداء الرأي حول:مدى مناسبة المجالات التى تم تقسيم القائمة في ضوئها،تحديد درجة ارتباط المتطلبات بكل مجال من المجالات وذلك لإجراء التعديلات.
- الصورة النهائية للقائمة: تم التوصل للقائمة النهائية لمتطلبات المناهج المطورة للمرحلة المتوسطة بعد اجراء التعديلات المناسبة حتى أصبحت الصورة النهائية مكونة من (٦) مجالات وهى (متطلبات الأهداف، متطلبات محتوى مادة الرياضيات، متطلبات طرق واستراتيجيات التدريس، متطلبات

النشطة التعليمية/ التعلمية، متطلبات مصادر المعرفة وتكنولوجيا التعليم، متطلبات عملية التقويم) ، (٦١) متطلب موزعة على المجالات الستة.

- **ثانيا: اعداد قائمة الأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة.**

لإعداد القائمة تم اجراء الخطوات التالية :

- تحديد الهدف من القائمة: تحديد الأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة.
- مصادر اعداد القائمة: لإعداد القائمة تم الاعتماد على المصادر التالية:
  - ✓ الدراسات والأدبيات السابقة والتي تناولت :

-برامج التنمية المهنية والاحتياجات التدريبية لمعلمى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

-الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات ودراسة المعايير والاتجاهات القومية والعالمية المرتبطة بالتنمية المهنية والاحتياجات التدريبية لمعلمى الرياضيات.

  - ✓ خصائص طالبات المرحلة المتوسطة، والاطلاع على متطلبات مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة التى تم اعدادها.
  - ✓ استطلاع أراء معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وأراء الخبراء المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات .
- الصورة المبدئية للقائمة: في ضوء ما سبق تم التوصل لقائمة الاداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة.
- صدق القائمة: للتأكد من صدق القائمة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات لإبداء الرأي حول: مدى مناسبة المجالات التى تم تقسيم القائمة في ضوئها، مدى أهمية وارتباط كل أداء بالمجال الذى ينتمى اليه، مدى ملائمة الأداءات المهنية لمعلمى رياضيات المرحلة المتوسطة، حذف الأداءات المهنية التى يرون عدم مناسبتها، واضافة الأداءات المهنية التى يرون ضرورتها، تعديل صياغة الأداءات التى تحتاج الى تعديل.
- الصورة النهائية للقائمة: تم التوصل للقائمة النهائية للأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات المناهج المطورة بعد اجراء التعديلات المناسبة من وجهة نظر المحكمين على القائمة الأولية واعادة صياغتها لتصبح الصورة النهائية مكونة من (٤) مجالات وهى (الأداءات المهنية الخاصة بالتخطيط، الأداءات المهنية الخاصة بالتنفيذ، الأداءات المهنية الخاصة بالتقويم، الأداءات المهنية الخاصة باستخدام التقنية)، (٧٣) أداء مندرجة تحت هذه المجالات.

- **ثالثا: تحديد الاحتياجات المهنية التدريبية لمعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة :**

تم تحديد الاحتياجات المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر كلا من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات ومن وجهة نظر معلمات الرياضيات وفقا للخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: تم وضع قائمة الأداءات المهنية اللازمة لمعلمات الرياضيات لتدريس المناهج المطورة (التى سبق تحديدها) على شكل استبانة الكترونية ذات تدريج ثلاثي (كبيرة / متوسطة / صغيرة) لتحديد مدى احتياج المعلمات للتدريب على هذه الأداءات على عدد (٢١) من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات لتحديد مدى احتياج المعلمات للتدريب على الأداءات المهنية لتدريس المناهج المطورة من وجهة نظرهم، وتم عرض الاستبانة على عدد (٢٥) معلمة رياضيات بالمرحلة المتوسطة لتحديد الأداءات المهنية التي يحتجن للتدريب عليها.
- الخطوة الثانية: تم رصد استجابات أفراد العينة حول مدى درجة الاحتياج لكل عبارة تمثل احتياجا تدريبيا، وتم التعبير عن فئات الاستجابة الثلاثية بشكل كمي، حيث تم إعطاء الدرجات ٣، ٢، ١ لاستجابات كبيرة، متوسطة، صغيرة على الترتيب، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية والانحراف المعيارى لدرجات كل عبارة من عبارات الاستبيان.
- الخطوة الثالثة: تم حساب الأهمية النسبية لكل مؤشر وللمحور ككل وذلك بحساب المتوسط المرجح :

المتوسط المرجح = مجموع حاصل ضرب كل تكرار في الدرجة المقابلة ÷ عدد العينة (وليد عبدالرحمن خالد الفرا، ١٤٣٠ ه، ٧٨)، وتم تفسير الأهمية النسبية لكل مؤشر بالاستعانة بمقياس ليكرت المفسر للمتوسط المرجح الذى يبينه الجدول (١) :

جدول (١) مقياس ليكرت لتفسير المتوسط المرجح لدرجة تحقق الممارسات التربوية

درجة الاحتياج	المتوسط المرجح	
	إلى	من
صغيرة	١.٦٦	١
متوسطة	٢.٣٣	١.٦٧
مرتفعة	٣	٢.٣٤

بعد إجراء المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة تم عرض النتائج كما يوضحها الجدول (٢)

يتضح من الجدول (٢) أن درجة احتياج معلمات الرياضيات للتدريب على الاداءات المهنية التى تم تحديدها ككل كبيرة وكذلك الحال بالنسبة لدرجة احتياج المعلمات للمحاور الاساسية كبيرة، في حين أن درجة احتياج المعلمات للتدريب علي بعض المؤشرات الفرعية متوسطة، وذلك ما يعكس أن لدي المعلمات فى حاجة للتدريب علي الأداءات المهنية اللازمة لتدريس منهج الرياضيات المطور، ويتفق هذا مع ما توصلت اليه دراسة كلا من(الثقفي، حامد،

٢٠١٣) (العمرى، محمد بلقاسم،٢٠١٠) الى احتياج معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الى للتدريب في الجانب التربوي والتخصصي لتدريس مناهج الرياضيات المطورة.

جدول رقم (٢) يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة لاستجابات أفراد العينة

المؤشر	صغيرة		متوسطة		مرتفعة		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
	ك	٪	ك	٪	ك	٪			
١	٢	٣,١	٧	١٠,٨	٥٦	٨٦,٢	٢,٨٣٠٨	٠,٤٥٣٠٩	كبيرة
٢	٣	٤,٦	٨	١٢,٣	٥٤	٨٣,١	٢,٧٨٤٦	٠,٥١٥١٥	كبيرة
٣	٩	١٣,٨	١٥	٢٣,١	٤١	٦٣,١	٢,٤٩٢٣	٠,٧٣١٥	كبيرة
٤	٢٧	٤١,٥	١٠	١٥,٤	٢٨	٤٣,١	٢,٠١٥٤	٠,٩٢٦٩	متوسطة
٥	٣	٤,٦	٦	٩,٢	٥٦	٨٦,٢	٢,٨١٥٤	٠,٤٩٦٦٢	كبيرة
٦	١٣	٢٠	١٩	٢٩,٢	٣٣	٥٠,٨	٢,٣٠٧٧	٠,٧٨٩٠٥	متوسطة
٧	٥	٧,٧	٧	١٠,٨	٥٣	٨١,٥	٢,٧٣٨٥	٠,٥٩٣٦٤	كبيرة
٨	٧	١٠,٨	١٤	٢١,٥	٤٤	٦٧,٧	٢,٥٦٩٢	٠,٦٨٣٩٥	كبيرة
٩	١٦	٢٤,٦	١٨	٢٧,٧	٣١	٤٧,٧	٢,٢٣٠٨	٠,٨٢٤٨	متوسطة
١٠	١٣	٢٠	١٩	٢٩,٢	٣٣	٥٠,٨	٢,٣٠٧٧	٠,٧٨٩٠٥	متوسطة
١١	١٢	١٨,٥	٢٢	٣٣,٨	٣١	٤٧,٧	٢,٢٩٢٣	٠,٧٦٤٩٢	متوسطة
١٢	١٤	٢١,٥	٢٥	٣٨,٥	٢٦	٤٠	٢,١٨٤٦	٠,٧٦٨٣٦	متوسطة
١٣	١٣	٢٠	٢٣	٣٥,٤	٢٩	٤٤,٦	٢,٢٤٦٢	٠,٧٧١١٨	متوسطة
١٤	٢٦	٤٠	١٣	٢٠	٢٦	٤٠	٢	٠,٩٠١٣٩	متوسطة
١٥	٢٣	٣٥,٤	١٧	٢٦,٢	٢٥	٣٨,٥	٢,٠٣٠٨	٠,٨٦٥٤٧	متوسطة
١٦	٢٠	٣٠,٨	٢١	٣٢,٣	٢٤	٣٦,٩	٢,٠٦١٥	٠,٨٢٦٨٣	متوسطة
١٧	٨	١٢,٣	١١	١٦,٩	٤٦	٧٠,٨	٢,٥٨٤٦	٠,٧٠٤٧٢	كبيرة
١٨	١٥	٢٣,١	٢١	٣٢,٣	٢٩	٤٤,٦	٢,٢١٥٤	٠,٨٠٠٢٤	متوسطة
١٩	١٢	١٨,٥	١٦	٢٤,٦	٣٧	٥٦,٩	٢,٣٨٤٦	٠,٧٨٤٤٦	كبيرة
٢٠	٦	٩,٢	٩	١٣,٨	٥٠	٧٦,٩	٢,٦٧٦٩	٠,٦٤٠٠١	كبيرة
٢١	١٧	٢٦,٢	٩	١٣,٨	٣٩	٦٠	٢,٣٣٨٥	٠,٨٧١٠١	متوسطة
٢٢	١٣	٢٠	٢٢	٣٣,٨	٣٠	٤٦,٢	٢,٢٦١٥	٠,٧٧٦١٥	متوسطة
أولا : الأداءات المهنية الخاصة بالتخطيط							٢,٣٨٠٤	٠,٢٣٧٠٨	كبيرة
١	٧	١٠,٨	٨	١٢,٣	٥٠	٧٦,٩	٢,٦٦١٥	٠,٦٦٧٩٥	كبيرة
٢	١٧	٢٦,٢	٢٢	٣٣,٨	٢٦	٤٠	٢,١٣٨٥	٠,٨٠٧٧٢	متوسطة
٣	٢٩	٤٤,٦	١٧	٢٦,٢	١٩	٢٩,٢	١,٨٤٦٢	٠,٨٥٢٠٣	متوسطة
٤	٢٥	٣٨,٥	٢٢	٣٣,٨	١٨	٢٧,٧	١,٨٩٢٣	٠,٨١٢٤٦	متوسطة
٥	١٥	٢٣,١	١٨	٢٧,٧	٣٢	٤٩,٢	٢,٢٦١٥	٠,٨١٥٤٢	متوسطة
٦	١٩	٢٩,٢	١٨	٢٧,٧	٢٨	٤٣,١	٢,١٣٨٥	٠,٨٤٥٥٢	متوسطة
٧	٧	١٠,٨	٨	١٢,٣	٥٠	٧٦,٩	٢,٦٦١٥	٠,٦٦٧٩٥	كبيرة
٨	٤	٦,٢	١١	١٦,٩	٥٠	٧٦,٩	٢,٧٠٧٧	٠,٥٧٨٨٧	كبيرة
٩	٥	٧,٧	٩	١٣,٨	٥١	٧٨,٥	٢,٧٠٧٧	٠,٦٠٥٢٧	كبيرة
١٠	٨	١٢,٣	١٥	٢٣,١	٤٢	٦٤,٦	٢,٥٢٣١	٠,٧٠٩٤٨	كبيرة
١١	١١	١٦,٩	١٨	٢٧,٧	٣٦	٥٥,٤	٢,٣٨٤٦	٠,٧٦٤٢٩	كبيرة
١٢	٨	١٢,٣	١٢	١٨,٥	٤٥	٦٩,٢	٢,٥٦٩٢	٠,٧٠٦٤٣	كبيرة
١٣	٧	١٠,٨	١١	١٦,٩	٤٧	٧٢,٣	٢,٦١٥٤	٠,٦٧٧٥٩	كبيرة
١٤	٦	٩,٢	١١	١٦,٩	٤٨	٧٣,٨	٢,٦٤٦٢	٠,٦٤٧٨٥	كبيرة
١٥	٤	٦,٢	٣	٤,٦	٥٨	٨٩,٢	٢,٨٣٠٨	٠,٥١٧٤٨	كبيرة
١٦	٥	٧,٧	١٣	٢٠	٤٧	٧٢,٣	٢,٦٤٦٢	٠,٦٢٣٢٧	كبيرة

١٧	١١	١٦,٩	٢٠	٣٠,٨	٣٤	٥٢,٣	٢,٣٥٣٨	٠,٧٥٨٩٢	كبيرة
١٨	١٤	٢١,٥	١٣	٢٠	٣٨	٥٨,٥	٢,٣٦٩٢	٠,٨٢١	كبيرة
١٩	٦	٩,٢	١٣	٢٠	٤٦	٧٠,٨	٢,٦١٥٤	٠,٦٥٤١٣	كبيرة
٢٠	٥	٧,٧	٨	١٢,٣	٥٢	٨٠	٢,٧٢٣١	٠,٥٩٩٦٨	كبيرة
٢١	٤	٦,٢	٦	٩,٢	٥٥	٨٤,٦	٢,٧٨٤٦	٠,٥٤٤٦٤	كبيرة
٢٢	٨	١٢,٣	١٣	٢٠	٤٤	٦٧,٧	٢,٥٥٣٨	٠,٧٠٧٧٩	كبيرة
٢٣	١٩	٢٩,٢	١٦	٢٤,٦	٣٠	٤٦,٢	٢,١٦٩٢	٠,٨٥٨٢٢	متوسطة
٢٤	٣	٤,٦	٧	١٠,٨	٥٥	٨٤,٦	٢,٨	٠,٥٠٦٢١	كبيرة
٢٥	٥	٧,٧	٨	١٢,٣	٥٢	٨٠	٢,٧٢٣١	٠,٥٩٩٦٨	كبيرة
٢٦	٥	٧,٧	٦	٩,٢	٥٤	٨٣,١	٢,٧٥٣٨	٠,٥٨٧١٢	كبيرة
٢٧	١٧	٢٦,٢	١٨	٢٧,٧	٣٠	٤٦,٢	٢,٢	٠,٨٣٢٩٢	متوسطة
ثانيا: الأداءات المهنية الخاصة بالتنفيذ							٢,٤٩١٧	٠,٢٠٨٦٤	كبيرة
١	٣	٤,٦	٤	٦,٢	٥٨	٨٩,٢	٢,٨٤٦٢	٠,٤٧٥٣٥	كبيرة
٢	٦	٩,٢	٨	١٢,٣	٥١	٧٨,٥	٢,٦٩٢٣	٠,٦٣٥٤٩	كبيرة
٣	٥	٧,٧	٦	٩,٢	٥٤	٨٣,١	٢,٧٥٣٨	٠,٥٨٧١٢	كبيرة
٤	١٠	١٥,٤	١٣	٢٠	٤٢	٦٤,٦	٢,٤٩٢٣	٠,٧٥٢٥٦	كبيرة
٥	٦	٩,٢	١٥	٢٣,١	٤٤	٦٧,٧	٢,٥٨٤٦	٠,٦٥٨٨٩	كبيرة
٦	٨	١٢,٣	٢٠	٣٠,٨	٣٧	٥٦,٩	٢,٤٤٦٢	٠,٧٠٧٧٩	كبيرة
٧	٥	٧,٧	١١	١٦,٩	٤٩	٧٥,٤	٢,٦٧٦٩	٠,٦١٥١١	كبيرة
٨	١٤	٢١,٥	١٩	٢٩,٢	٣٢	٤٩,٢	٢,٢٧٦٩	٠,٨٠٠٥٤	كبيرة
٩	١٤	٢١,٥	١١	١٦,٩	٤٠	٦١,٥	٢,٤	٠,٨٢٥٣٨	كبيرة
١٠	١٥	٢٣,١	١٧	٢٦,٢	٣٣	٥٠,٨	٢,٢٧٦٩	٠,٨١٩٨٣	متوسطة
١١	٦	٩,٢	١٩	٢٩,٢	٤٠	٦١,٥	٢,٥٢٣١	٠,٦٦٣٩٨	كبيرة
١٢	٣	٤,٦	٦	٩,٢	٥٦	٨٦,٢	٢,٨١٥٤	٠,٤٩٦٦٢	كبيرة
١٣	٨	١٢,٣	١٨	٢٧,٧	٣٩	٦٠	٢,٤٧٦٩	٠,٧٠٩٤٨	كبيرة
١٤	٤	٦,٢	٦	٩,٢	٥٥	٨٤,٦	٢,٧٨٤٦	٠,٥٤٤٦٤	كبيرة
ثالثا: الأداءات المهنية الخاصة بالتقويم							٢,٥٧٤٧	٠,٢٦٨٢٨	كبيرة
١	١٠	١٥,٤	١٢	١٨,٥	٤٣	٦٦,٢	٢,٥٠٧٧	٠,٧٥٢٥٦	كبيرة
٢	٢	٣,١	٥	٧,٧	٥٨	٨٩,٢	٢,٨٦١٥	٠,٤٢٨٥٥	كبيرة
٣	٣	٤,٦	٦	٩,٢	٥٦	٨٦,٢	٢,٨١٥٤	٠,٤٩٦٦٢	كبيرة
٤	٣	٤,٦	٧	١٠,٨	٥٥	٨٤,٦	٢,٨	٠,٥٠٦٢١	كبيرة
٥	١٦	٢٤,٦	١٦	٢٤,٦	٣٣	٥٠,٨	٢,٢٦١٥	٠,٨٣٤٣٦	متوسطة
٦	١٥	٢٣,١	١٦	٢٤,٦	٣٤	٥٢,٣	٢,٢٩٢٣	٠,٨٢٣٩٢	متوسطة
٧	١٦	٢٤,٦	١٦	٢٤,٦	٣٣	٥٠,٨	٢,٢٦١٥	٠,٨٣٤٣٦	متوسطة
٨	٤	٦,٢	٥	٧,٧	٥٦	٨٦,٢	٢,٨	٠,٥٣٦١٩	كبيرة
٩	١١	١٦,٩	١٢	١٨,٥	٤٢	٦٤,٦	٢,٤٧٦٩	٠,٧٧٢٧٣	كبيرة
الأداءات المهنية الخاصة باستخدام التقنية							٢,٥٦٤١	٠,٣١٠٧٦	كبيرة
الاحتياجات التدريبية ككل							٢,٤٨٢٩	٠,١٥٢٧٥	كبيرة

وهكذا تم تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تمهيدا لبناء البرنامج المقترح، وبذلك يكون قد تم الاجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث .

- **ثانيا: للإجابة عن السؤال الثاني** :

والذي نصه (ما التصور المقترح لبرنامج التنمية المهنية باستخدام أدوات الويب ٢.٠ لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى في ضوء احتياجاتهن

التدريبية ؟) سوف تقوم الباحثةبوضع تصور للبرنامج المقترح وفقا الخطوات التالية:

- **اعداد البرنامج التدريبي المقترح**:

بعد تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تم اختيار المديولات التعليمية ليبنى على أساسها البرنامج المقترح، وتم تحديد عناصر البرنامج والمتمثلة في (أسس البرنامج المقترح، اهداف البرنامج المقترح، محتوى البرنامج، الوسائل التعليمية، أساليب التدريب المستخدمة، الأنشطة التدريبية، وسائل التقويم)

- **أسس البرنامج التدريبي المقترح**:

يستند البرنامج الحالي الى مجموعة من الأسس كما يلى:

- مراعاة البرنامج للاحتياجات التدريبية لمعلمات المرحلة المتوسطة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة، حتى يكون البرنامج اضافة حقيقية لمعارفهم المهنية النظرية والعملية عن طريق ترجمة الاحتياجات التدريبية الى أهداف تعليمية للبرنامج يؤدى تحقيقها الى تنمية مهنية.
- اعد البرنامج المقترح على أحد أساليب التعلم الذاتي وهو التعلم باستخدام أدوات الويب ٢ التعليميةلدراسة المعلمات لمحتوى البرنامج، حتى تسير كل معلمة وفق قدراتها واستعداداتها حتى تصل لمستوى الاتقان، وبالتالي تم مراعاة الفروق الفردية بين المعلمات.
- مراعاة التنوع في موضوعات المديولات التعليمية، والحرص على التوازن بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية وورش العمل في كل مديول من مديولات البرنامج التدريبي.
- تنويع انشطة البرنامج وموضوعاته والوسائط المستخدمة ومراعاة كثرة التطبيقات العملية والدروس النموذجية للتمكن من ترجمة الجوانب النظرية الى جوانب عملية مفيدة مما يتيح للمعلمات تنفيذها.
- الاهتمام بوصول المعلم الى مستوى الاتقان (٨٠٪) حتى ينتقل الى الجزء الذى يليه.
- مراعاة معايير توظيف الوسائط المتعددة عبر الويب الخاصة ب (النص، الصور، الفيديو، الصوت، ....) عند اعداد البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المدونات والقنوات التعليمية.

- **خطوات بناء البرنامج المقترح**:

في ضوء أسس بناء برنامج التنمية المهنية المقترح تم بناء البرنامج وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام للبرنامج: والذى يتمثل فى تدريب معلمة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة على الأداءات المهنية الخاصة بـــ (التخطيط، التنفيذ، التقويم، التقنية) لتمكينها من تدريس مناهج الرياضيات المطورة.

- تحديد الأهداف الخاصة: والتي هي عبارة عن أهداف سلوكية اجرائية يمكن ملاحظتها وقياسها وتم ادراجها في داخل كل مديول من المديولات التعليمية بالمدونة.
- تحديد محتوى البرنامج المقترح: تم تحديد محتوى البرنامج المقترح للتنمية المهنية للمعلمات بما يتناسب مع احتياجات معلمات الرياضيات التدريبية لتدريس مناهج الرياضيات المطورة، مع مراعاة أن يكون ترتيب المحتوى متسلسلا وبصورة منطقية وبما يتناسب مع أهداف البرنامج المحددة وعلى أن يكون شاملا ومتنوعا في الأنشطة والخبرات والوسائط التعليمية وبما يراعى قدرات المعلمات كما اشتمل المحتوى التدريبي على الجانبين النظري والتطبيقي، وقد حددت مكونات البرنامج المقترح بالمديولات التالية داخل المدونة:

- ✓ المديول الأول: (الأداءات المهنية الخاصة بالتخطيط) ويتضمن الموضوعات التالية: مفهوم واهمية التخطيط للدروس، مستويات ومبادئ التخطيط لدروس الرياضيات، عناصر الخطة السنوية لدروس الرياضيات ومثال تطبيقي للخطة السنوية لمادة الرياضيات، مكونات عناصر الخطة اليومية لدروس الرياضيات ونماذج لتحضير دروس الرياضيات بالطريقة الطولية والعرضية، فيديو لكيفية تحضير دروس الرياضيات اليومية بشكل جيد.
- ✓ المديول الثاني: (الأداءات المهنية الخاصة بالتنفيذ) ويتضمن الموضوعات التالية: مهارة التهيئة لدروس الرياضيات، مهارة استخدام الوسائل التعليمية، مهارة استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة لدروس الرياضياتومرفق مع كل استراتيجية درس نموذجي بالفيديو يوضح كيفية تطبيق هذه الاستراتيجية بشكل عملى في دروس الرياضيات، مهارة توجيه الأسئلة الصفية، مهارة ادارة الصف، مهارات التدريس لتنمية القوة الرياضية لدى الطالبات، مهارة استثارة دافعية الطالبات لتعلم الرياضيات.
- ✓ المديول الثالث: (الأداءات المهنية الخاصة بالتقويم) ويتضمن الموضوعات التالية: مفهوم التقويم وأهميته ووظائفه ومجالاته وخطواته، وأساليب التقويم وأدواته، تقويم نتاجات التعلم المعرفية، تقويم نتاجات التعلم المهارية، تقويم نتاجات التعلم الوجدانية، توجهات حديثة في التقويم التربوي، الاختبارات الالكترونية وفيديو تعليمي لكيفية اعدادها، كيفية انشاء اختبارات تحصيلية بمادة الرياضيات.
- ✓ المديول الرابع: (الأداءات المهنية الخاصة باستخدام التقنية) ويتضمن ما يلى: مفهوم التعليم الإلكتروني ودور معلم الرياضيات في تطبيقه، ومفهوم التعليم الممزوج وأهميته ومتطلباته، توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات، استخدام السبورة الذكية في تدريس الرياضيات

وفيديوهات تعليمية تشرح ذلك، درس تطبيقي لتدريس الرياضيات باستخدام التقنيات، ويتكون كل مديول من المكونات التالية:

-العنوان: رُوعي فيه التحديد الدقيق والوضوح والتعبير بإيجاز عن مضمون المديول.

-المقدمة: وتعد مدخلا لمعرفة المكونات التى يتضمنها كل مديول من خلال فكرة عامة تسهم في تعريف المعلمة بمحتويات المديول واثارة الدافعية لدى المعلمة لدراسة المديول.

-الأهداف السلوكية: تم تحديد الأهداف السلوكية وبصورة اجرائية في بداية كل مديول وتتضمن جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية.

-تعليمات وارشادات عامة لدراسة مكونات البرنامج المقترح: والتي من خلالها تم توضيح طريقة وأسلوب السير في البرنامج وكيفية الاستفادة من مكوناته وطبيعة البرنامج المقترح على هيئة خطوات تم وضعها في بداية مديولات البرنامج المقترح.

-الاختبار القبلي/ البعدي: لتحديد ما لدى المعلمة من خبرات، فاذا وصلت لحد الاتقان (٨٠٪) فيمكنها الانتقال لمديول اخر لتعلمه، اما اذا لم تحقق ذلك المستوى من التعلم فإنها تبدأ بدراسة المديول لتحقيق مستوى الاتقان المحدد، كما يستخدم هذا الاختبار ايضا في نهاية تعلم المديول كاختبار بعدى للتحقق من اتقان المادة العلمية للمديول.

-تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية: والتى تتيح للمعلمة اختيار ما يناسبها من أنشطة وفقا لقدراتها وبما يحقق الأهداف المرجوة من دراستها للمديول، ويتضمن عروض بوربوينت ومقاطع فيديو تعليمية وأنشطة اثرائية ومواقع وروابط الكترونية علمية مفيدة ومشاركة زميلاتها في اجراء الأنشطة في نهاية كل مديول، وكذلك مناقشاتها مع زميلاتها والباحثة من خلال المدونة التعليمية.

-المحتوى العلمي للمديول: وهى المادة العلمية المتضمنة داخل المديول، والتي لها دور كبير في تحقيق أهداف البرنامج وتلبى احتياجات معلمات الرياضيات التدريبية.

-مصادر المعرفة: لزيادة معرفة المعلمة تم وضع بعض المراجع ومواقع الانترنت المفيدة وروابط لمقالات ومدونات تهتم بموضوعات المديول التعليمى.

-مفتاح الاجابة الصحيحة

- **تحديد أسلوب التدريب والأنشطة التعليمية**:

يقوم البرنامج الحالي على أسلوب التعلم الذاتي (المديولات) من خلال المدونة التعليمية والقناة التعليمية، حيث تقوم المعلمة بالاعتماد على نفسها في دراسة المديولات وفقا لإمكاناتها حتى تصل الى مستوى الاتقان في كل مديول وفيما يلى خطوات اعداد كلا من المدونة التعليمية والقناة التعليمية:

- **أولاً: إعدادالتصميم التعليمي للمدونة الإلكترونية المقترحة:**

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من النماذج والتصميمات الخاصة بالمدونات الالكترونية التعليمية، وبتحليل هذه النماذج وجدت أنها تشترك معا في العناصر التالية:

- الفئة المستهدفة للمدونة الإلكترونية: معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- الاهداف التعليمية للمدونة الإلكترونية:تهدف المدونة إلي تنمية الأداءات المهنية للمعلمات اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة.
- عناصر المحتوى التعليمي للمدونة الإلكترونية: تتكون المدونة من اربع مديولات. (التى سبق توضيحها في محتوى البرنامج المقترح).

- **ثانياً : مرحلة تنفيذ وإنتاج المدونة الإلكترونية :**

- **البرامج المستخدمة:**

- إنشاء المدونة: تم انشاء المدونة بواسطة (Blogger) من google، وتم اختياره لأنه من أسهل أنظمة إدارة المحتوى، إضافة إلى انتشار استخدامه على الانترنت .
- كتابة النصوص : استخدم في كتابة النصوص برنامج (Microsoft Word xp)
- معالجة الصور الثابتة والرسومات التخطيطية: باستخدام برنامج (power point)
- معالجة الفيديو: تم انزال ملفات الفيديو بصيغة Mp4، مع استخدام برنامج Movie Maker للقطع والمونتاج.

ورابط المدونة هو http://rasha1000.blogspot.com

- **الأنشطة التعليمية المستخدمة في المدونة :**

احتوت المدونة المقترحة على العديد من الانشطة التعليمية وذلك من خلال ربط المحتوى العلمي للمدونة بمواقع ومدونات تربوية اخرىوروابط اثرائية والتي تثري الجانب المعرفي والمهارى للمعلمات، عرض مقاطع فيديو لأنشطة تدريسية ترتبط بتنمية مهارات التدريس لدي المعلمات، بناء أنشطة تدريسية تعاونية بين المعلمات من خلال التواصل بالمدونة

- **تحكيم المدونة الإلكترونية:**

تم تحكيم المدونة التعليمية للتحقق من إمكانية استخدامها لتحقيق أهدافها، وتم عرضها على محكمين في مجال تقنيات التعليم ، وذلك بهدف التحسين والتطوير، والاستفادة من توجيهاتهم، وتم إجراء التعديلات التي اقرها السادة المحكمون . ويوضح شكل رقم (١،٢،٣) المدونة في شكلها النهائي، ويوضح ملحق رقم (٤) العديد من الصور للمدونة المقترحة وقناة اليوتيوب.

شكل رقم (١) الواجهة الرئيسية التفاعليةللمدونة الالكترونية المقترحة

شكل (٢) واجهة التعليمات وارشادات لدراسة البرنامج التدريبي باستخدامالمدونة المقترحة

شكل رقم (٣) واجهة مديولات المدونة الالكترونية المقترحة

- **ثانيا: اعداد قناة اليوتيوب التعليمية:**

قامت الباحثة بتصميم قناة يوتيوب تعليمية والتى تتضمن مقاطع فيديو مرئية تخص ايضاح كيفية تطبيق الاستراتيجيات التدريسية في تدريس الرياضيات بشكل عملى من خلال دروس نموذجية وكيفية استخدام النماذج والوسائل التعليمية المختلفة والتقنيات الحديثة، وتم تحميل الفديوهات من موقع اليوتيوب، وتم اختيارها وفق أهداف ومحتوى البرنامج التدريبي المقترح.

ورابط القناة التعليمية هو: http://cutt.us/Vc5yU

- **التقويم:**

مرت عملية تقويم معلمات الرياضيات بالمراحل التالية:

- التقويم القبلي: قبل البدء في تنفيذ البرنامج لمعرفة مستوى المعلمات في الجانبين المعرفي والمهارى من خلال الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.
- التقويم البنائي: أثناء تنفيذ البرنامج بهدف تزويد المعلمات بنتائج تعلمهم، من خلال الأنشطة الموجودة بنهاية كل جزء في كل مديول.
- التقويم النهائي: ويهدف الى معرفة التقدم الذى احرزته المعلمات نتيجة لدراسةالبرنامج.

- **ضبط البرنامج المقترح :**

بعد الانتهاء من بناء البرنامج المقترح في صورته الاولية على هيئة مديولات تعليمية داخل المدونة، ولضبط البرنامج قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- تم عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين لإبداء أرائهم حول المديولات ومكوناتها وطرق بناءها، وتم تعديل البرنامج في ضوء أراء ومقترحات المحكمين، وبذلك أصبح البرنامج المقترح جاهزا للتجربة الاستطلاعية.
- التجريب الأولى للبرنامج:تم تجريب البرنامج المقترح على عينة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة خارج مجموعة البحث بلغ عددها(٥) معلمات، وذلك للأخذ بآرائهن حول وضوح محتوى البرنامج وأنشطته ووضوح العروض والفديوهات التعليمية المرفقة مع البرنامج ووضوح أسئلة التقويم وارتباطها بالمديول، وأكدت المعلمات على وضوح المديولات التعليمية وتسلسل محتواها وارتباطها باحتياجاتهن التدريبية.

في ضوء ما سبق فقد تم ضبط البرنامج المقترح وأصبح في صورته النهائية صالحا للتطبيق على مجموعة البحث، وبذلك تكون الباحثة قد أجابت على السؤال الثانى من أسئلة البحث.

- **ثالثا:للإجابة عن السؤال الثالث :**

والذي نصه (ما أثر البرنامج المقترح باستخدام أدوات" الويب ٢" التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالزلفى على مستواهن المعرفي والادائي لتدريس المناهج المطورة؟) سوف تقوم الباحثة بما يلى :

- **بناء أدوات القياس وضبطها**:

للتعرف على فعالية البرنامج المقترح في التنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، تم اعداد أداتين احداهما اختبار تحصيلي (الكترونى) يقيس الجانب المعرفي للمعلمات، والأخرى بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى للمعلمات داخل الصف.

وفيما يلى توضيح لخطوات اعداد أداتي البحث:

- **أولا الاختبار التحصيلي (الالكترونى)**:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار الى قياس مستوى المعلمات في الجوانب المعرفية المتعلقة بالمحتوى العلمي للبرنامج المقترح للحكم على فاعليته في زيادة الجانب المعرفي لمعلمات الرياضيات من خلال مقارنة نتائج المعلمات قبل وبعد تطبيق البرنامج
- مستويات الاختبار: أعد الاختبار بحيث يضم جميع المستويات المعرفية: التذكر، الفهم، التطبيق، المستويات العليا.
- صياغة مفردات الاختبار: تم اعداد نوعين من الاختبارات الموضوعية وهما: الصواب والخطأ، الاختيار من متعدد، وتم اختيارهما لتميزهما بمعدلات عالية من الصدق والثبات.
- تقدير درجات الاختبار:تم تحديد درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وتم وضع تعليمات خاصة بالاختبار لارشاد المعلمات بطريقة الحل.
- اعداد جدول المواصفات

جدول(٣) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

المديولات التعليمية	مستويات الأسئلة وأعدادها				النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	
الأداءات المهنية الخاصة بالتخطيط	٤	٣	٣	٤	١٩٪
الأداءات المهنية الخاصة بالتنفيذ	٦	٩	١١	٦	٤٣٪
الأداءات المهنية الخاصة بالتقويم	٤	٤	٣	٤	٢٠٪
الأداءات المهنية الخاصة بالتقنية	٣	٢	٥	٤	١٨٪
المجموع الكلى	١٧	١٨	٢٢	١٨	١٠٠٪
النسبة المئوية	٢٣٪	٢٤٪	٢٩٪	٢٤٪	

- ضبط الاختبار: تم ضبط الاختبار بهدف التأكد من صدقه وثباته وحساب الزمن اللازم لأدائه وذلك كالتالي:
  - ✓ صدق الاختبار: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال طرق تدريس الرياضيات للتحقق من صدق محتوى وسلامة مفردات الاختبار ومدى ارتباطها بمحتوى مديولات البرنامج المقترح، وتم تعديل صياغة بعض المفردات في ضوء آرائهم
  - ✓ التجريب الاستطلاعي للاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (١٦) معلمة من معلمات الرياضيات بالزلفى بهدف:

-حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية للاختبار (الاتساق الداخلي) ، وتبين أن معامل ثبات الاختبار (٠.٨٩٨) وهى على درجة معقولة من الثبات .

-تحديد معاملات السهولة والصعوبة، وقد تراوحت معاملات السهولة ما بين (٥٩، ٨٢ ٪) ومعاملات الصعوبة بين(٣٨٪،١١ ٪) وهى نسبة مقبولة وبذلك يتم تطبيق الاختبار.

- الصورة النهائية للاختبار :بعد إجراء التعديلات على مفردات الاختبار فى ضوء آراءالمحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار ، أصبح الاختبار في صورته النهائية

والاختبار الالكترونى متوفر فى الرابط: http://cutt.us/zEFLZ

- **ثانيا: بطاقة الملاحظة** :

اتبعت الباحثة الخطوات والاجراءات التالية لبناء بطاقة الملاحظة:

- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: تهدف بطاقة الملاحظة الى قياس الأداءات المهنية لمعلمات رياضيات المرحلة المتوسطة قبل وبعد دراستهم للبرنامج المقترح لتحديد فعاليته فى تنمية الجوانب الأدائية للمعلمات.
- تحديد بنود بطاقة الملاحظة: تم تحديد بنود بطاقة الملاحظة وفقا لقائمة الأداءات المهنية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة، لكن تم استبعاد البنود التى يصعب ملاحظتها فى حصة دراسية واحدة، وبذلك اصبحت بطاقة الملاحظة تتضمن الأداءات المهنية الخاصة بـــ (التخطيط، التنفيذ، التقويم، استخدام التقنية)، وقد روعيفي صياغة عبارات بطاقة الملاحظة أن تكون معبرة عن الأداء الفعلي للمعلمة داخل الحصة.
- تحديد اسلوب تقدير مستويات الأداء فى بطاقة الملاحظة: تم تحديد أربعة مستويات متدرجة لتقدير درجة توافر الأداء وهى: (عالية، متوسطة، منخفضة، لم تؤدى) حيث يتم وضع علامة (√) في احدى خانات تقدير مستوى الأداء لكل مفردة من مفردات البطاقة، والتى تدل على مدى ممارسة السلوك الذى تحتويه المفردة، وتم تحديد الدرجات (٣، ٢، ١، ٠) لتقابل على الترتيب التقديرات (عالية، متوسطة، منخفضة، لم تؤدى).
- تحديد تعليمات بطاقة الملاحظة:تم تضمين بطاقة الملاحظة مجموعة من التعليمات التى توضح كيفية استخدامها بطريقة صحيحة، الى جانب تحديد بيانات خاصة بالمعلمة.
- ضبط بطاقة الملاحظة: وقد مرت بالخطوات التالية:
  - ✓ صدق بطاقة الملاحظة: تم عرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة المحكمين المتخصصين فى مجال تعليم الرياضيات للتحقق من صدق محتوى وسلامة بنود بطاقة الملاحظة ومدى تمثيل هذه البنود للأداءات المهنية للمعلمات اللازمة لتدريس المناهج المطورة.وتم إجراء التعديلات اللازمة على بطاقة الملاحظة فى ضوء آراء المحكمين.

- ✓ ثبات بطاقة الملاحظة: تم التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل اتفاق الباحثين باستخدام معادلة كوبر، حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع احدى زميلاتها بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة مكونة من (٥) معلمات من العينة الاستطلاعية، وبحساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف بينهما، وُجد أن نسبة الاتفاق تتراوح بين ٧٨.٨٪، ٩٦.٩٪ بمتوسط النسبة ٨٧.٢٪ وهى نسبة تدل على ارتفاع ثبات بطاقة الملاحظة وصلاحيتها للتطبيق.
- ✓ تحديد طريقة تصحيح المقياس: خصصت ثلاث درجات للاستجابة ينطبق ودرجتين للاستجابة غير متأكد ودرجة واحدة للاستجابة لا ينطبق، فجاءت النهاية العظمى للمقياس (١٨٠) درجة.

⏮ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بحساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة اصبحت البطاقة فى صورتها النهائية صالحة للتطبيق

- **نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها** :

يتناول هذا الجزء تحليل وتفسير النتائج النهائية التي أسفر عنها تطبيق أداتي البحث وذلك بهدف التعرف علي فاعليةالبرنامج المقترح باستخدام أدوات الويب (٢.٠) للتنمية المهنيةلمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، من خلال قياس فاعليته في تنمية كلا من الجانب (المعرفي، المهارى) لتدريس مناهج الرياضيات المطورة، ثم تعرض الباحثة لمقترحات البحث وتوصياته.

- **النموذج الإحصائي المستخدم** :

اعتمد البحث الحالى في تحليل نتائجه علي الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةSPSS.

- **اختبار صحة الفرض الأول**:

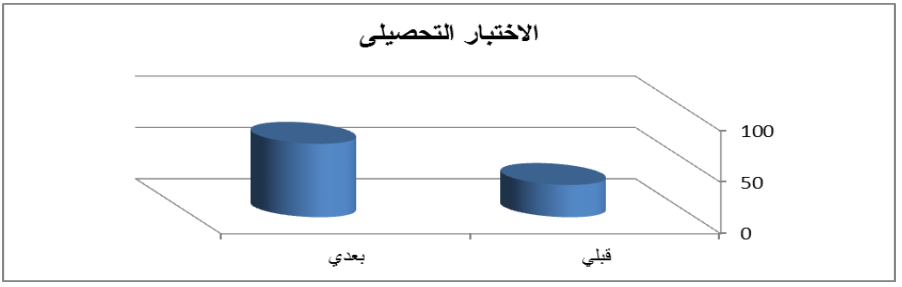
والذى ينص علي : " **توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في الاختبار التحصيلي (الجانب المعرفي) لصالح درجات التطبيق البعدي** " ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل ، كما يوضحها الجدول (٤):

جدول(٤) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل

الاختبار	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الدرجة النهائية
التحصيل	قبلى	٣٤	٣١.٥٢٩٤	٦.٩٨٥٨٥	٧٥
	بعدي	٣٤	٧١.٥٨٨٢	٢.٦٩٨١٢	

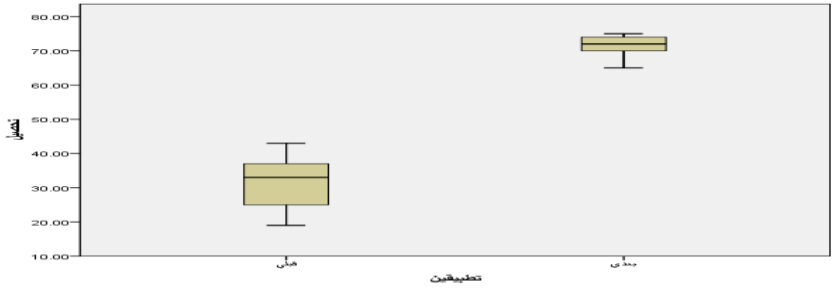
يتضح من الجدول (٤) أن متوسط درجات التطبيق البعدي بلغ (٧١.٥٨) من الدرجة النهائية، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٣١.٥٢) درجة من الدرجة النهائية بمقدار(٤٠.٠٦) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي

والبعدي لاختبار التحصيل لصالح التطبيق البعدي، كما يتضح زيادة تجانس درجات التطبيق البعدي عن درجات التطبيق القبلي نتيجة تعرضهم للبرنامج المقترح). وبتمثيل درجات التطبيقين باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:



شكل (٤) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي والبعدي

وبتمثيل درجات التطبيقين بيانياً باستخدام شكل الصندوق والنقط – Box Plots وهو أحد أشكال الإحصاء الاستكشافي Exploratory Analysis الحديث، اتضح ما يلى :



شكل (٥) تمثيل الصندوق والنقطة لدرجات التطبيقين (القبلى والبعدى) للاختبار التحصيلى

ويمكن عرض نتائج الشكل البياني السابق من خلال الجدول (٥):

جدول (٥) المقاييس الإحصائية المستخلصة من شكل الصندوق والنقطة لدرجات التطبيقين

المقاييس الإحصائية	القبلى	البعدى
أقل درجة	١٩.٠٠	٦٥.٠٠
أكبر درجة	٤٣.٠٠	٧٥.٠٠
الربيع الأدنى	٢٥.٠٠٠٠	٧٠.٠٠٠٠
الوسيط	٣٣.٠٠٠٠	٧٢.٠٠٠٠
الربيع الأعلى	٣٧.٢٥٠٠	٧٤.٠٠٠٠

ويتضح من التمثيلات البيانية السابقة وجود فروق واضحة بيانيا بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأداة البحث المعبرة عن التحصيل.

وللتحقق من الدلالة الإحصائيةللفرق بين المتوسطين عند مستوى(٠.٠١) تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين (مجموعة واحدة تطبيق متكرر) و باستخدام اختبار "ت" لفروق المتوسطات لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين اتضح ما يلى :

جدول (٦) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في التحصيل

الاختبار	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر	الفاعلية
التحصيل	٤٠.٠٥٨٨	٦.١٦٩٠٤	٣٣	٣٧.٨٦٣	دالة عند مستوى ٠.٠١	٠.٩٧	١٣.١٨	فاعلية مرتفعة جدا ومهمة تربوياً

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة " ت " المحسوبة (٣٧.٨٦) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٣) ومستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذات المتوسط الأكبر).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على وجودفرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠١ بين متوسطي درجات معلمات (المجموعة التجريبية) التي تدرس ببرنامج مقترح قائم علي أدوات الويب٢ التعليمية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل لصالح التطبيق البعدي."

كما يوضح الجدول نتائج تطبيق حجم الأثر ومقياس مربع إيتا(η^2) كمقياس لفاعلية ودرجة أهمية نتائج البحث ذات الدلالة الإحصائية حيث يتضح من الجدول أن قيمة اختبار مربع إيتا (η^2) لاختبار التحصيل ككل بلغت (٠.٩٧) وقد تجاوزت هذه النتيجة القيمة الدالة علي الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها، وهي تعني أن (٩٧٪) من التباين بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية، التي تعرضت لها مجموعة البحث التجريبية، أي أن هناك أثر وفاعلية كبيرة لاستخدام البرنامج المقترح (باستخدام أدوات الويب ٢) في تنمية التحصيل (الجانب المعرفى) لدى معلمات الرياضيات، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه العديد من الدراسات الى أثر برامج التنمية المهنية فى تنمية معرفة المعلمين الرياضيةكما فى دراسة (Garner, Arthur,2011)، وتنمية المعرفة الرياضية لدي المعلمين وزيادة كفاءتهم الذاتية وزيادة رضاهم عن تدريس الرياضيات كما في دراسة (McCartney,2013)، وكذلك دراسة (Drust,Janice,2013)توصلت الى فعالية تدريب معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية من خلال التعاون بين المعلمين والدروس النموذجية وامدادهم بمصادر التنمية المهنية في تنمية الجانب المعرفي للمعلمين، وتوصلت دراسة (Olson, Amy,2014) الى فعالية برامج التدريب المهني في تنمية كفاءة معلمي الرياضيات المهنية وخبراتهم التدريسية.

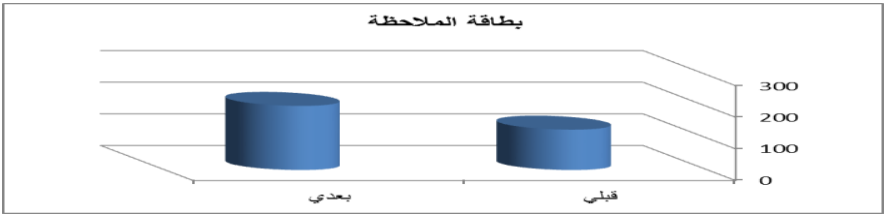
- **اختبار صحة الفرض الثاني**:

والذى ينص علي : " **توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في بطاقة الملاحظة (الجانب المهارى) لصالح درجات التطبيق البعدي.**" ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، كما يوضحها الجدول (٧):

جدول (٧) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.

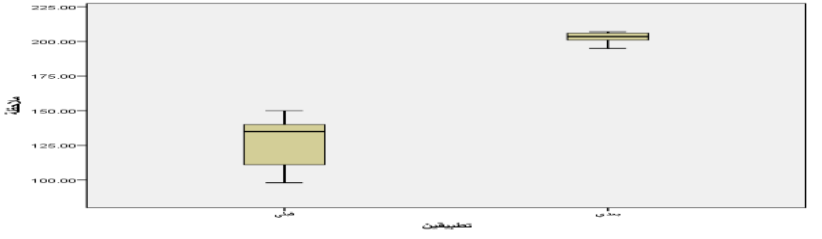
المقياس	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الدرجة النهائية
بطاقة الملاحظة	قبلى	٣٤	١٢٧.٧١	١٦.٥٠٠٧٤	١٨٠
	بعدى	٣٤	٢٠٢.٩١	٣.٣٦٠٨٠	

يتضح من الجدول (٧) أن متوسط درجات التطبيق البعدي بلغ (٢٠٢,٩) من الدرجة النهائية ، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (١٢٧,٧) درجة من الدرجة النهائية بمقدار(٧٥,٢) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي ، كما يتضح زيادة تجانس درجات التطبيق البعدي عن درجات التطبيق القبلي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (البرنامج المقترح). وبتمثيل درجات التطبيقين باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:



شكل (٦) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي والبعدي

وبتمثيل درجات التطبيقين بيانياً باستخدام شكل الصندوق والنقط – Box Plots وهو أحد أشكال الإحصاء الاستكشافي Exploratory Analysis الحديث، اتضح ما يلى :



شكل (٧) تمثيل الصندوق والنقطة لدرجات التطبيقين (بطاقة الملاحظة)

ويمكن عرض نتائج الشكل البياني (٧) من خلال الجدول (٨):

جدول(٨) المقاييس الإحصائية المستخلصة من شكل الصندوق والنقطة لدرجات التطبيقين

المقاييس الإحصائية	القبلى	البعدى
أقل درجة	٩٨.٠٠	١٩٥.٠٠
أكبر درجة	١٥٠.٠٠	٢٠٧.٠٠
الربيع الأدنى	١١٠.٧٥٠٠	٢٠٠.٧٥٠٠
الوسيط	١٣٥.٠٠٠٠	٢٠٣.٥٠٠٠
الربيع الأعلى	١٤٠.٠٠٠٠	٢٠٦.٠٠٠٠

ويتضح من التمثيلات البيانية السابقة وجود فروق واضحة بيانيا بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المعلمات.

وللتحقق من الدلالة الإحصائيةللفرق بين المتوسطين عند مستوى (٠.٠١) تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين (مجموعة واحدة تطبيق متكرر) و باستخدام اختبار "ت" لفروق المتوسطات لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين اتضح ما يلى :

جدول (٩) نتائج اختبار" ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في بطاقة الملاحظة

المقياس	متوسط الفرق	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر	الفاعلية
بطاقة الملاحظة	٧٥.٢٠٥٩	١٦.٨٥٧٣٠	٣٣	٢٦.٠١٤	دالة عند مستوى ٠.٠١	٠.٩٥	٩.٠٥	فاعلية مرتفعة جدا ومهمة تربوياً

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة " ت " المحسوبة (٢٦.٠١) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٣) ومستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذات المتوسط الأعلى).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على وجودفرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج مقترح (علي أدوات الويب ٢) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي."

كما يوضح الجدول نتائج تطبيق حجم الأثر ومقياس مربع إيتا(η^2) كمقياس لفاعلية ودرجة أهمية نتائج البحث ذات الدلالة الإحصائية حيث يتضح من الجدول أن قيمة اختبار مربع إيتا(η^2) لبطاقة الملاحظة ككل بلغت (٠,٩٥) أي أن (٩٥٪) من التباين بين درجات التطبيقين يمكن تفسيره بسبب المعالجة التدريسية التي تعرض لها مجموعة البحث ، أي أن هناك أثر وفاعلية كبيرة ومهمة تربويا لاستخدام البرنامج المقترح (باستخدام أدوات الويب ٢) في تنمية الأداء المهاري لتدريس المناهج المطورة،وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه العديد من الدراسات والتى توصلت الى فعالية برامج التنمية المهنية فى تنمية الاداء المهنى لمعلمى رياضيات الصف التاسع كما فى دراسة

(Stecher,Pamela,2015) وتنمية الكفاءات المهنية لمعلمى الرياضيات كما في دراسة (Boriack,Anna,2013) وتنمية التطبيقات التدريسية للبرهان الرياضى لمعلمى الرياضيات كما فى دراسة (Chedister,Mathe,2013) وتنمية مهارات استخدام التمثيلات الرياضية أثناء شرح دروس الرياضيات كما في دراسة (Park,Mi Sun,2013)، وتنمية مهارة تدريس حل المشكلات الرياضية لدى معلمى المرحلة الثانوية كما فى دراسة (آل المطهر، ٢٠١٣)، تنمية الأداء المهنى لمعلمى رياضيات المرحلة الثانوية كما في دراسة (Marcilo, Borba, 2012) وتنمية مهارات دمج معلمى الرياضيات للاستقصاء الرياضى أثناء شرحهم لدروس الرياضيات كما في دراسة (Mathison,2011)، وتنمية مهارات معلمى الرياضيات في استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات كما في دراسة (Young,Jamaal,2011)، وتوصلت دراسة(Essing,Dawn,2011) الى فعالية برامج التنمية المهنية باستخدام السبورة التفاعلية في تنمية الجانب الأدائي (الممارسات التدريسية) لمعلمى رياضيات المرحلة الابتدائية داخل فصول الرياضيات، دراسة (Thomas,Shay,2011)والتي توصلت الى فعالية برامج التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات في تنمية ممارساتهم التدريسية داخل الفصول وتنمية قدرتهم على استخدام التقنيات التكنولوجية أثناء التدريس وادارة المناقشات الجماعية بين الطلاب.

وتشير نتائج البحث الى فعالية البرنامج المقترحباستخدام أدوات الويب (٢.٠) التعليمية لتنمية الجانب المعرفى والمهارى لمعلمات الرياضيات ويرجع ذلك الى:

- تم بناء البرنامج المقترح في ضوء الاحتياجات التدريبية الفعلية لمعلمات الرياضيات والتي أقررنها بأنفسهن مما ساهم في مشركتهم الفعالة في البرنامج والتفاعل مع مكوناته.
- اعتماد البرنامج التدريبي على أدوات الويب ٢.٠ التعليمية ساعد التغلب على البعد الزماني والمكاني مما أتاح للمعلمات الفرصة للاطلاع على البرنامج في اى وقت وفى اى مكان دون مشقة الحضور.
- ساعدت أساليب عرض المحتوى التعليمي وما يتضمنه من معارف ومعلومات وتنوع وسائطه من خلال المدونة في اثراء الجانب المعرفى رفع مستوى الدافعية لدى المعلمات والتى تتضح دلالته العملية في تنوع أشكال الملفات من مقاطع فيديو وصور وروابط والمناقشات بين المعلمات والباحثة.
- تنوع الأنشطة التعليمية المتضمنة بالمديولات التعليمية بالمدونة من عروض تعليمية وصور وفيديوهات تعليمية وروابط لمواقع ومدونات... وغيرها، مما عمل زيادة تفاعل المتدربات مع البرنامج وجعل تقديم المعلومات بطريقة أكثر تشويقا وجاذبية.
- تزويد البرنامج (من خلال المدونة والقناة التعليمية) المعلمات بنماذج من الدروس النموذجية للتدريس باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، وربط أنشطة وتكليفات البرنامج بالمنهج الذى تقوم المعلمات فعلا بتدريسه، مما عمل على تنمية الجانب المهارى للمعلمات.

- تنوع أساليب التقويم المتاحة داخل البرنامج من خلال التقويم القبلي لتحديد نقاط القوة والضعف وكذلك التقويم البنائي والختامي مما سهل تقديم التغذية الراجعة للمعلمات وزاد من مشاركتهن، كما اظهرت استجابات المعلمات على الأسئلة المتضمنة بالمدونة مدى الاستفادة التى تمت من دراستهم للمحتوى المتضمن بالمدونة والقناة التعليمية.

- **توصيات الدراسة** :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة توصى الباحثة بما يلى:

- استفادة مراكز التدريب التربوي التابعة لوزارة التربية والتعليم من البرنامج التدريبي المقترح القائم على أدوات الويب ٢.٠ التعليمية الذى أعدته الباحثة للمساهمة في النمو المهنى لمعلمى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- ضرورة الاستمرار بتدريب معلمي الرياضيات لتطوير نموهم المهني في ظل وجود مناهج مطورة وحديثة.
- الافادة من تقنيات الويب (٢.٠) التعليمية عند بناء برامج التنمية المهنية لتنمية أساليب تدريسية لدى المعلمات وقياس أثرها على طالباتهن.

- **مقترحات الدراسة** :

- اجراء بحوث علمية مماثلة للدراسة الحالية لتدريب معلمى الرياضيات باستخدام أدوات الويب ٢.٠ في المراحل الابتدائية والثانوية.
- اجراء دراسة علمية لتدريب معلمى رياضيات المرحلة المتوسطة ببرامج تدريبية اخرى ومقارنة نتائجها بنتائج الدراسة الحالية.
- تطوير برامج للتنمية المهنية في ضوء تكنولوجيا التعلم الإلكتروني بأنماطه المختلفة.

- **المراجع** :

- الباز، مروة محمد (٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب ٢ في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني، المجلد السادس عشر.

- البربرى، رفيق سعيد (٢٠١٢). فاعلية برنامج تعلم تعاوني قائم على تطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية الوعى بمتطلبات الأمن الصناعي والسلامة المهنية لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس عشر، العدد الثاني، ابريل، ٧٥ -١٣٢.

- البلوي، عبدالله؛ سعيد، ردمان (٢٠١٣أ). احتياجات التطور المهني لمعلمي رياضيات التعليم العام في المملكة العربية السعودية، مركز التميز البحثي لتطوير الرياضيات والعلوم، جامعة الملك سعود، مجلةالدراسات التربوية والنفسية، مجلد٦، العدد ١، ١١٤ - ١٣٢.

- البلوي، عبدالله؛ سعيد، ردمان محمد (٢٠١٣ب). واقع التطور المهني لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، العدد ٣٨.

- الثقفي، حامد أحمد حسين (٢٠١٣).تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى .

- الحربى، محمد صنت (٢٠١٢). المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة سلسلة (مارجوهيل) في المرحلة المتوسطة ومدى توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من وجهة نظر مشرفي ومشرفات الرياضيات، مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوي، المجلد (٣)، العدد (٢)، ص ص ٢٤٠ -٣٢٩.

- الحلفاوي، وليد (٢٠١٠). التعليم الالكتروني: تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي.

- الخطيب، محمد (٢٠١٢). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات ومدى توافرها لدى مجموعةمن معلمي الرياضيات في السعودية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، الأردن، المجلد ٢٦، العدد ٢، ص ص ٢٥٨ -٢٩٥.

- الدوسرى، الصفاء سعيد (٢٠١٤). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني للويب في التحصيل المعرفي بمقرر الحاسب الألى والاتجاه نحوها لدى طالبات البرنامج المشترك بالتعليم الثانوي نظام المقررات بمدينة مكة المكرمة، ماجستير، جامعة أم القرى.

- الرويس،عبدالعزيز (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات في استخدام الرياضيات الماتعة داخل الفصل على تنمية مهارات التفكيرالناقد وخفض قلق الرياضيات عندالطالبات،مجلة تربويات الرياضيات ، المجلد الثاني عشر.

- السلامة، حصة محمد (٢٠١٣). الويب ٢.٠ وتوظيفها في التعليم وعمليات التنمية المهنية عن بعد،رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- الشايع، فهد سليمان (٢٠١٤). واقع التطوير المهني للمعلم المصاحب لمشروع " تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مقدمي المناهج ، مجلة رسالة في التربية وعلم النفس(جستن) ، العدد ٤٢.

- الصعيدي، عمر بن سالم (٢٠١٣). فاعلية استخدام المدونات التعليمية في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات ادارة الصف، مجلة كلية التربية جامعة الازهر، العدد ١٥٦، الجزء الأول، ديسمبر .

- العمرى، محمد بلقاسم (٢٠١٠).الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودرجة توافرها لدى المعلمين ،ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

- المالكي، عبد الملك مسفر (٢٠١١).فعالية برنامج تدريبي مقترح على اكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات، دكتوراه، كلية التربية، جامعة ام القرى.

- المشيخي، نوال غالب سلمان (٢٠١١).فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلماتالرياضيات في التواصلالرياضيبالمرحلتينالمتوسطةوالثانويةبمدينةتبوك، ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى.

- آل المطهر، محمد أحمد مطهر (٢٠١٣).برنامج إلكتروني مقترح لتنمية تدريس حل المشكلة الرياضية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وعلاقته بنمو بعض جوانب التفكير الإبداعي لدى طلابهم ، دكتوراه، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

- آل المطهر، محمد أحمد (٢٠١٥).التنمية المهنية الالكترونية ومعلم التعليم العام، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- العليان، فهد عبد الرحمن (٢٠١٠).تصور مقترح للتطوير المهني لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المختصين والممارسين، دكتوراه، كلية التربية جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية .

- بايونس، أمل سالم (٢٠١٢).تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، رسالة ماجستير، كلية التربية بمكة المكرمة.

- بدر، بثينة محمد (٢٠١١). فعالية برنامج تدريبي عبر الانترنت في تنمية معارف ومهارات بناء الاختبارات التحصيلية لدى معلمات الرياضيات، مجلة العلوم التربوية ، العدد (٢) ، الجزء (٢) ، ص ص ٢٢٣ -٢٥٨.

- جحلان، عبد الله بن عمر (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات مستند إلى معيار الاتصال الرياضي في التحصيل وتنمية مهارات التواصل اللفظي والكتابي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالسعودية، دكتوراه. مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها. جامعة عمان العربية للدراسات العليا. كلية الدراسات التربوية العليا، عمان، الأردن.

- حمادة، أمل ابراهيم، اسماعيل، أية طلعت (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢.٠ وفقا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات ادارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الألى، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٥٦، الجزء الثانى، ديسمبر .

- رصرص، حسن رشاد (٢٠١٣). تصور مقترح لتطوير معلمي الرياضيات بمدارس غزة في ضوء المعايير المهنية المعاصرة ، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية ، المجلد الحادي والعشرون ، العدد الثالث ، ص ص٣٥٣ - ٣٧٦، يوليو.

- زيد، عبد الله صالح (٢٠١٤). برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمى الفيزياء بالمرحلة الثانوية باليمن في ضوء احتياجاتهم المهنية وأثره فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء ، دكتوراة ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

- الشرمان، عاطف أبو حميد (٢٠١٣). تكنولوجيا التعليم المعاصر وتطوير المنهاج، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

- عبد المجيد، أحمد صادق (٢٠١١). أثر برنامج قائم على أدوات الجيل الثانى للويب Web 2.0 في تدريس الرياضيات على تنمية أنماط الكتابة الالكترونية وتعديل التفضيلات المعرفية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائى بكلية التربية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد السادس والسبعون، الجزء الثنى، مايو.

- عزمي، نبيل (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية. القاهرة: دار الفكر العربي.

- عمران، خالد عبد اللطيف (٢٠١٢). فاعلية استخدام المدونات التعليمية في تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات البحث الجغرافي والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية بسوهاج، العدد ٣١، يناير.

- عارف، أحلام دسوقي (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على بعض أدوات الويب ٢.٠ في تنمية بعض مهارات تصميم وانتاج الاختبارات الالكترونية لدى طالبات كلية التربية بالزلفى، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية جامعة عين شمس، العدد ٢٠٦.

- عواجى، بكرى محمد (٢٠١٥).توافر الكفايات المهنية اللازمة لدى معلمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ، ماجستير، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

- محمود، أحمد عبد الله (٢٠١٢). فاعلية استخدام المدونات الالكترونية في تنمية مهارات انتاج الدروس الالكترونية لدى متخصصي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية بالمنصورة العدد الثاني (٤٦).

- Alonso, D.&Blazqued, E. (2009). Are the functions of teachers in e-learning and face to face learning environments really different? Educational technology & society, 12(4), P.333

- Anthony, Glenda& Walsha, Margaret. (2009). Characteristics Of Effective Teaching Of Mathematics: Aview from the west, Journal of mathematics Education, Vol.2, No.2, PP.147-164.
- Berry Bertram, Kathryn.(2011).Preparing culturally responsive teachers of science, technology, engineering, and math using the Geophysical Institute Framework for Professional Development in Alaska, Ph.D, University of Alaska Fairbanks.
- Boriack, Anna Christine. (2013).Teachers' perceptions of effective science, technology, and mathematics professional development and changes in classroom practices ,Ph.D, Texas A & M University
- Chedister, Matthew (2013).The effects of a professional development program on teachers' beliefs and teaching of mathematical proofs, Ed.D, Boston University.
- Copper, David& Phillipson, Shane. (2015).Using the lesson observation On-line (Evidence portfolio platform (LOOP) to enhance the professional experience of initial teacher education, Pedagogy in Practices, Vol.1(1),6-37.
- Drust, Janice H (2013).Elementary School Teacher's Perceptions of the Math Coach Approach to Professional Development, Ed.D, Walden University
- Essig, Dawn. (2011). ACase Study of Interactive Whiteboard Professional Development for Elementary Mathematics Teachers. Ed.D, Walden University.
- Frugaletti, Jennifer (2013). Secondary math teachers' self-perception of professional development, M.Ed, Saint Mary's College of California.
- Garner, Arthur L., Jr (2011).Understanding Mathematics Teachers' Beliefs about Professional Learning Communities and Professional Development, Ed.D, Walden University.
- Gibbs, Renamarie (2011).Collaboration for leadership and improvement in math education (CLIME): Teachers' perceptions of the impact of professional development on instructional practices, Ed.D, California State University, Fullerton.
- Han, Sun Young (2013).The impact of STEM PBL teacher professional development on student mathematics achievement in high schools,Ph.D, Texas A & M University.
- Henrikson, Robin (2013).Relationship Between Growth in Student Learning in Mathematics and Characteristics of Effective Teacher Professional Development, Ph.D, Seattle Pacific University.

- Hossain, Mokter; Wiest, Lynda R (2013). Collaborative Middle School Geometry through Blogs and Other Web 2.0 Technologies, Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, v32,n3, Jul.
- Kale, Ugur; Goh, Debbie (2014). Teaching Style, ICT Experience and Teachers' Attitudes toward Teaching with Web 2.0, Education and Information Technologies, v19 n1 p41-60 Mar
- Kearney, Matthew& Maher, Daiman (2013). Mobile learning in maths teacher education: using Ipad to support pre-service teacher professional development, Australian Educational Computing Journal, Vol.27, N,3.
- Killion, Joellen (2015). Professional Learning for Math Teachers Is a Plus for Students. Lessons from Research, Journal of Staff Development, v36 n3 p58-60 Jun.
- Kim, Jackie& Foster, Ardyth (2016). Exploring the Learning by Design Approach in a Professional Development Workshop Designed to Integrate Technology in Differentiated Math Instruction for Elementary Teachers, Early Childhood Research Quarterly,V 34.
- Marcelo, Borba.(2012). Humans with media and continuing education for mathematics teachers in online environments, Mathematics Education Journal, may.
- Mathison, Heather R(2011).Implementing professional development: A case study of mathematics teachers using inquiry in the classroom context,Ph.D, Montana State University.
- McCoy, Leah P(2014). Web 2.0 in the Mathematics Classroom, Mathematics Teaching in the Middle School, v20 n4 p237-242 Nov
- McCartney, Kathleen Perry (2013). The effects of professional development on the knowledge, attitudes, &anxiety of intermediate teachers of mathematics,Ed.D, Trevecca Nazarene University .
- Nichols, S. & Johnson, G. (2010). "Perception and implementation of the Ohio Academic Content and Process Standards for Mathematics among middle school teachers". Ohio University. 3423503
- Olson, Amy M.(2014) .Teacher education students: Their experience of mathematics anxiety, self-efficacy, and teacher professional development ,Ph.D ,The University of Arizona.
- Park, Mi Sun (2013). Professional development and teacher change: Teachers' practices and beliefs about using multiple

representations in teaching mathematics, Ph.D, University of Minnesota

- Polly, Drew, E (2015). Cases on Technology Integration in Mathematics Education, Collected Works – General, ED564036.
- Patricia, Bonner.(2014).Transformation to teacher attitude and approach to math instruction through collaborative action research, Teacher Education Quarterly,Vol.33,N.3.
- Prieto, Nuria Joglar; Sordo Juanena (2014). Designing "Geometry 2.0" Learning Environments: A Preliminary Study with Primary School Students,International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, v45 n3 p396-416
- Rose Sinicrope & Others.(2015). Preservice teachers of high school mathematics : success, failure, and persistence in the face of math challenges, School Science and Mathematics Journal, Vol.115, Issue.2, P. 56-65, February.
- Ross, Karen E. L (2011).Professional Development for In-Service Mathematics Teachers: A Critical Connection to English Language Learner Students in Mainstream Classrooms, Ph.D, College of Notre Dame of Maryland
- Shayne, Piasta (2015). Professional development for early childhood educators: Efforts to improve math and science learning opportunities in early childhood classrooms, Journal of Educational Psychology, Vol 107(2), May, 407-422
- Smith,Michael, E.(2015). Math teacher perceptions of professional development and student performance, Ph.D, Walden University.
- St. Clair, Sibyl Yvette.(2011).Understanding teacher professional development for urban and suburban high school mathematics teachers, Ph.D, Wayne State University.
- Stecher, Pamela& Others.(2015). On line professional development for Algebra progress monitoring: teacher use and satisfaction, Health, Education and human development journal, Spring.
- Thomas, Shayla Mina(2011).Implementing Reform-Based Mathematics Instruction After Participating in Professional Development: Two High School Teachers' Experiences ,Ph.D, North Carolina State University
- Young, Jamaal Rashad(2011).Implications for integrating the Interactive Whiteboard and professional development to expand

mathematics teachers TPACK in an urban middle school,Ph.D, Texas A & M University.

- Zein, rana & Majdalani, Mona (2012). implementation of Blogs and Wikis in a Middle School Math Class: An Exploratory Case Study. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Mar 05, 2012 in Austin, Texas.

****