

**فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات
تحليل محتوى مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طالبات
قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة ***

د. خالد خميس السر**

* تاريخ التسليم: 10 / 10 / 2015م، تاريخ القبول: 21 / 11 / 2015م.
** أستاذ مشارك/ جامعة الأقصى / غزة/ فلسطين.

Effectiveness of a Program Based on Cooperative Learning in the Development of Content Analysis Skills of the Mathematics Content and the Attitudes Towards it Among Mathematics Students in the Faculty of Education at Al- Aqsa University in Gaza

Abstract:

The research aimed to investigate the effectiveness of a program based on cooperative learning in the development of content analysis skills of mathematics content and the attitudes towards mathematics among mathematics female students in the Department of Mathematics, Faculty of Education at Al- Aqsa University in Gaza. The researcher used the experimental method. The sample consisted of (27) female students on whom he administered the content analysis test, and the attitudes towards mathematics scale. The research findings showed the effectiveness of the proposed program in the development of the skills of mathematics content analysis as the effect size was large and it's value was 0.60 using ETA square. Besides, the program maintained a high level of attitudes towards mathematics as it was high before program implementation.

ملخص:

هدف البحث إلى دراسة فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، والاتجاه نحوها لدى طالبات قسم الرياضيات، بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة البحث من (27) طالبة، وقد طبق عليهن اختبار تحليل المحتوى، ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات. وأظهرت نتائج البحث فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، وكان حجم الأثر كبيراً؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا 0.60، في حين حافظ البرنامج على ارتفاع مستوى الاتجاه نحو مادة الرياضيات، حيث كان مستواه مرتفعاً قبل تطبيق البرنامج.

مقدمة:

يمكن التدريب عليها وتطويرها؛ لأنها تساعده في التخطيط لدروسه، والتعرف إلى المحتوى، وتحديد جوانبه المتعددة، وتحليل أهدافه، وفحص مدى ملاءمة المحتوى لمستوى الطلبة، واختيار استراتيجيات تدريسه، وتحديد مدى كفاية الأنشطة، ومدى مناسبتها، ومدى كفاية التدريبات والمسائل، واتخاذ الخطوات اللازمة لأية إضافات أو تعديلات في المحتوى في حدود الإطار العام لمحتوى الدروس، وبما يحقق الأهداف المخططة، وتحديد ما يناسب الموقف التعليمي برمته، بما يجعله موقفاً منظماً، يحقق مخرجاته بطريقة فعالة. فمهاره تحليل محتوى مادة الرياضيات تمكن معلم الرياضيات من الإسهام في تنمية المعرفة الرياضية، والمعلم يستطيع اكتساب هذه المهارة إلى الحد الذي يمكنه من تطوير أساليب تدريسه، وفي هذه الحالة فإن المعلم يستخدم أساليب لتحليل المحتوى تختلف عن الأساليب التي يتبعها الخبراء المتخصصون، وذلك لاختلاف الهدف الذي ينشده كلاهما من وراء عملية التحليل (حسب الله، 2001). ويمكن أن يكون تحليل المحتوى أداة قوية لاستكشاف رأي المؤلفين، واهتماماتهم، واتجاهاتهم من خلال رصد الكلمات، والمفردات الدالة عليها، مثل فحص رؤية المدارس للتعرف إلى توجهاتها وأسباب وجودها، وكذلك فحص مدى توافر المعايير لقياس فعالية الكتب والمناهج المدرسية والبرامج التعليمية في تحقيق أهدافها (Stemler, 2001).

ويمكن النظر إلى مفهوم تحليل المحتوى من زاويتين، الأولى: باعتباره أسلوباً من أساليب البحث العلمي، حيث له خطوات منهجية محددة، يستخدمها الباحثون الذين يهدفون إلى وصف محتوى اتصالي معين، سواء أكان مكتوباً أم مقروءاً، مصوراً أم مسموعاً. كأن يقوم باحث بتحليل مضامين كتاب معين أو صحيفة معينة أو برنامج تلفزيوني، أو غير ذلك. ويمكن أن يقوم المعلم بتحليل مضامين محتوى الدروس، كأن يحلل القيم الواردة في الكتاب المدرسي. ومن هذه الزاوية، عرّف بيرلسون Berelson مصطلح تحليل المحتوى بأنه: "أحد أساليب البحث العلمي التي تهدف إلى الوصف الموضوعي، والمنظم، والكمي للمضمون الظاهر من مواد الاتصال (طعيمة، 2008، 22)، (الكسباني، 2010، 37). وعرفه حسن (1990، 10) بأنه: "أسلوب يهدف إلى الوصف الموضوعي المنظم الكمي للمحتوى الظاهر للاتصال. أما الزاوية الثانية: فيمكن النظر إلى مفهوم تحليل المحتوى باعتباره مهمة من المهام المكلف بها المعلمون، والتي تفيدهم في التخطيط للتدريس، حيث يقوم المعلمون بتحليل محتوى الدرس إلى مكوناته تمهيداً لوضع الخطط الفصلية واليومية، وإعداد جداول المواصفات اللازمة لإعداد الاختبارات.

ويمكن تعريف تحليل محتوى المادة الدراسية بأنه أسلوب بحثي يهدف إلى وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية، وصفاً كمياً وموضوعياً ومنظماً وفق معايير محددة مسبقاً، وبعبارة أخرى هو تحديد مجموعة الحقائق، والمفاهيم، والتعميمات، والمهارات، والاتجاهات، والقيم المتضمنة في المادة الدراسية (الكسباني، 2010، 37). ويمكن أن يُعرّف الباحث عملية تحليل

يعد معلم الرياضيات دعامة أساسية في العملية التعليمية؛ فهو يدرس مادة الرياضيات، التي تتمتع بسمات وخصائص تميزها عن غيرها من المواد الدراسية، فالرياضيات جوهر الحضارة، وأداة التفكير، وعنوان الدقة والصرامة، ومناط التقدم والرفي. وإن نجاح معلم الرياضيات في مهنته يعتمد إلى حد كبير على ما يتمتع به من سمات شخصية، وما اكتسبه من مهارات متعددة، منها ما يتعلق بالمهارات المهنية، ومنها ما يتعلق بالمهارات الشخصية. ويبرز التحدي الأكبر في عملية إعداد معلم الرياضيات في تأهيل معلم كفاء قادر على تدريس مادة الرياضيات وبناء اتجاهات إيجابية نحوها.

ولقد أثبت البحث خلال الأربعة عقود الأخيرة أن الكفايات التعليمية، وسلوكيات معلمي الرياضيات لها تأثير ذو دلالة على تحصيل الطلبة وتعلمهم، لذلك فإن أي مشروع عالمي يركز على تطوير الكفايات الرياضية في المدارس، لا بد أن يهتم بتطوير الكفايات المهنية لمعلمي الرياضيات (Marbán, 2009). ففي مشروع كوم الدانماركي (KOM project) تم تحديد ثمانية كفايات رياضية رئيسية، هي:

1. القدرة على طرح الأسئلة ومعالجة المسائل الرياضية، وتشمل: كفاية التفكير الرياضي، وكفاية معالجة المسائل، وكفاية النمذجة، وكفاية الاستدلال.
2. القدرة على التعامل مع لغة الرياضيات، وتشمل: كفاية التمثيلات الرياضية، كفاية الترميز، كفاية التواصل، كفاية الوسائل والأدوات الرياضية.
3. الكفاية في المناهج، وتشمل: تحليل المناهج، وتقييمها، وتنفيذها، وبناءها.
4. الكفاية في التدريس، وتشمل: التخطيط، وتنظيم الموقف التعليمي، وتنفيذ تدريس الرياضيات بإبداع مواقف تعليمية، واختيار مواد تعليمية مناسبة، وزيادة دافعية الطلبة، وملاءمة الأنشطة التعليمية مع الطلبة.
5. كفاية الكشف عن التعلم، وتشمل: الكشف عن تعلم الرياضيات، والكشف عن أفكار الطلبة ومعتقداتهم، واتجاهاتهم نحو الرياضيات.
6. كفاية تقييم مخرجات التعلم.
7. كفاية العمل التعاوني.
8. كفاية النمو المهني، وتشمل: التطوير المهني أثناء الخدمة من خلال الدورات، والمشاركات، والمؤتمرات، والمسابقات التي تجعل معلم الرياضيات على تواصل مع كل جديد في البحث والممارسة (Niss, & Højgaard, 2011).

ويتبين مما سبق أن مهارة تحليل محتوى مادة الرياضيات من المهارات المهنية المهمة اللازمة لمعلم الرياضيات، والتي

وفي بحث موسى (2001) بينت النتائج فعالية البرنامج المقترح وفق استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس مهارات تحليل المحتوى اللغوي لكتب اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، وأظهرت نتائج بحث حسب الله (2001) فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى لدى طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية النوعية بدمياط بمصر.

وفيما يتعلق بكفايات تحليل محتوى كتب الرياضيات، فإنه يمكن كذلك تطويرها لدى معلم الرياضيات، ومن الاستراتيجيات الملائمة لذلك استراتيجية التعلم التعاوني: حيث تتميز هذه الاستراتيجية عن غيرها من الاستراتيجيات التدريسية: فكثير من الدراسات وأدبيات البحث تؤكد فعالية التعلم التعاوني، فقد أثبتت هذه الاستراتيجية فعاليتها في تطوير كفايات تحليل محتوى النص الأدبي (موسى، 2001). كذلك حققت هذه الاستراتيجية مجموعة من الأهداف التربوية، منها: تكوين اتجاهات إيجابية نحو المواد الدراسية، والمساهمة في تنمية المهارات الاجتماعية لدى الطلبة، وتنمية مهارات العمل الجماعي التعاوني، وإكساب الطالب العديد من القيم، مثل: الاعتماد على النفس، والعقلانية (Zakaria, & Iksan, 2007)، وتعزيز التغيير المفاهيمي لدى الطلاب بفاعلية ملموسة (Bil-gin, & Geban, 2006)، ومساعدة الطلبة على العمل الجماعي، والاتصال، وتحقيق مشاركة الفرد للجماعة في عملها (Gupta, 2004). كذلك يساهم التعلم التعاوني في تنمية قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات، ومساعدته على حل المشكلات، وقد أثبتت البحوث والدراسات التربوية التي أجريت حول التعلم التعاوني أن الجماعات المتعاونة أفضل من الجماعات المتنافسة في التحصيل الدراسي (Johnson, & et all, 2000).

وتفيد نتائج البحوث التربوية حول نوعية الأساليب التي يستخدمها أساتذة الجامعات، أن أساليب التدريس التقليدية هي الأكثر ممارسة لدى أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات العربية والأجنبية، منها على سبيل المثال: بحث لي (Lei, 2007)، (السبيعي، 2006). وفي بحث السر (2004) أظهرت نتائج البحث أن أساتذة جامعة الأقصى بغزة لم يصلوا لمستوى الجودة فيما يتعلق بمهارات تنفيذ التدريس، وبخاصة فيما يتعلق بتنوع التدريس، وتوظيف تقنية الحاسوب. وفي بحث الجرجاوي ونشوان (2007) أظهرت النتائج أن الأداء التدريسي لأساتذة الجامعات الفلسطينية في غزة لا زال يقتصر على المحاضرة، والإلقاء، والملخصات، وأن الممارسات التدريسية بعيدة عن معايير الجودة الشاملة، وأن تدريسهم يفتقر إلى التنوع.

وفي ضوء ما سبق، وفي ظل عدم عثور الباحث على بحوث تناولت تطوير كفايات تحليل محتوى كتب الرياضيات، وكيفية تنميتها لدى معلم الرياضيات، فقد حاول في هذا البحث أن يستكشف فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة الأقصى بغزة، من خلال تدريس مساق تحليل المناهج.

محتوى المادة الدراسية بأنها العملية التي تمكن المعلم من وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية وصفاً كمياً، وموضوعياً، وكيفياً وفق تصنيف محدد للفئات، سواء أكانت هذه الفئات فئة الأهداف، أم فئة جوانب المحتوى، أم غير ذلك من الفئات. ويقصد بجوانب المحتوى، أولاً: الجوانب المعرفية، وتشمل: المفاهيم، والتعميمات، والحقائق، والأفكار، والمسلمات، ثانياً: الجوانب المهارية، وتشمل: المهارات، والعمليات، والخوارزميات، ثالثاً: الجوانب الوجدانية، وتشمل: القيم، والاتجاهات.

ومن خصائص تحليل المحتوى:

1. أنه أسلوب للوصف الموضوعي لمادة الاتصال، حيث يقتصر عمل القائم بالتحليل على تصنيف المادة التي يحللها إلى فئات، ويقدم تفسيراً موضوعياً دقيقاً لمضمونها، ولا يتطرق إلى النوايا الخفية للمؤلف وما يقصده.

2. وكذلك هو أسلوب علمي، ولأجل ذلك لا بد من توفر شرطي الصدق والثبات.

3. وهو كذلك أسلوب منظم، ويعني ذلك أن يتم التحليل في ضوء خطة علمية، يتضح من خلالها الخطوات التي مر بها التحليل حتى انتهى الباحث إلى ما انتهى إليه من نتائج.

4. وهو أسلوب كمي، حيث يقوم الباحث بترجمة ملاحظاته إلى تقديرات كمية، مثل قليل، كثير، أو يرصد مدى تكرار كل ظاهرة تبدو له في الكتب موضوع الدراسة (طعيمة، 2008، 24 - 37).

ومن خلال مراجعة البحوث التي تناولت الكفايات التعليمية لمعلم الرياضيات، تبين أن هذه الكفايات يمكن تطويرها ببرامج تدريبية، واستراتيجيات مناسبة، ففي بحث أبو ريا (2012) أظهرت النتائج وجود أثر لاستراتيجية التعلم النشط على التحصيل في الرياضيات والاتجاهات نحوها لدى طلبة الرياضيات في كلية التربية بجامعة حائل بالسعودية، وأظهرت نتائج بحث عبد وآخرين (2010) وجود أثر ذي دلالة لاستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية العلوم التربوية بالأردن، وفي بحث المالكي (2010) تبين فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط، وعلى تحصيل طلابهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وفي بحث لحمير (2007) تبين فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات النمذجة الرياضية لدى الطلاب/ المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية في جامعة عدن باليمن، أما بحث بدر (2005) فقد أظهر وجود أثر لاستخدام برنامج تدريسي مقترح في تنمية المهارات التدريسية لدى الطالبات المعلمات بقسم الرياضيات في كلية التربية بمكة المكرمة بالسعودية.

وفي حدود ما اطلع عليه الباحث من بحوث سابقة، تبين أنه يمكن تطوير كفايات تحليل المحتوى لدى المعلم، فقد أظهر بحث المهري (2008) فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية كفايات تحليل النص الأدبي اللازمة لدى معلمي اللغة العربية،

مشكلة البحث:

(2007). كذلك يقدم البحث اختباراً في مادة تحليل المحتوى، يشمل جزءاً تطبيقياً مفيداً لمعلمي مساق تحليل المناهج، ويقدم كذلك مقياساً للاتجاه نحو الرياضيات. كذلك فإن نتائج البحث وتوصياته ستفيد في تطوير مساق تحليل المناهج، وتطوير الأداء التدريسي لأساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات، من خلال تقديم برنامج مقترح قائم على استراتيجية ثبتت فاعليتها في التدريس الجامعي؛ مما يفيد القائمين على برنامج إعداد معلم الرياضيات لتطويره.

حدود البحث:

اقتصرت البحث على عينة من طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، المسجلات مساق تحليل المناهج في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2013/2014م). كذلك اقتصرت على استخدام برنامج من إعداد الباحث، قائم على التعلم التعاوني، وكذلك اقتصرت قياس مهارات تحليل المحتوى على تلك المهارات التي يقيسها اختبار تحليل المحتوى، واقتصرت قياس جوانب الاتجاه على تلك التي يقيسها مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

مصطلحات البحث:

التعلم التعاوني:

يعرف التعلم التعاوني بأنه: التدريس في مجموعات صغيرة، حيث يعمل الطلبة معاً للوصول إلى أقصى درجة من التعلم (Johnson, 1999, 9 & Johnson). ويعرف أيضاً بأنه مبادئ وتقنيات لمساعدة الطلبة كي يعملوا معاً بشكل أكثر فاعلية (Jacobs, Power, & Loh, 2002).

ويعرفه الباحث بأنه تعلم مقصود ومخطط له يمكن الطلبة من العمل في مجموعات صغيرة، في مناخات من الإيجابية والمشاركة الفاعلة، يقومون خلالها بمهام تحليل لمحتوى بعض الدروس في كتب رياضيات المرحلة الأساسية العليا، بما يحقق إنجاز أهداف المجموعة والمتمركزة حول تنمية مهارات تحليل محتوى كتب الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات.

مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات:

هي مجموعة القدرات التي تمكن معلم الرياضيات من تجزئة محتوى مادة الرياضيات وتحديد جوانبها، بحيث يتم وصفها وصفاً موضوعياً ومنهجياً، يؤدي إلى تحديد عناصر المحتوى الأساسية. ويتم التحليل وفق ثلاثة نماذج، الأول: التحليل وفق الأهداف، الثاني: التحليل بحسب جوانب المعرفة الرياضية (المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المسائل)، والثالث: التحليل وفق عناصر المنهج الأربعة: الأهداف، والمحتوى (المفاهيم والتعميمات والمهارات والخوارزميات والمسائل الرياضية)، والأنشطة، والتقييم.

الاتجاه نحو مادة الرياضيات وتعليمها:

يُعرف بأنه تكوين فرضي، انفعالي يستند إلى بعد معرفي،

تمثل عملية تنمية مهارات تحليل محتوى كتب الرياضيات من الأهداف الأساسية لبرنامج إعداد معلم الرياضيات، لذلك كان مساق تحليل المناهج ضمن الخطة الجديدة لبرنامج إعداد معلم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. ومن خلال الشكوى التي قدمها الطلبة، ووافقهم عليها المشرفون التربويون خلال فترة التدريب الميداني، والمتعلقة بأن الطلبة يعانون في بداية التحاقهم ببرنامج التدريب الميداني من ضعف قدرتهم على تحليل محتوى كتب الرياضيات. وحيث أظهرت النتائج أن الأداء التدريسي لأساتذة الجامعات الفلسطينية في غزة لا زال يقتصر على المحاضرة، والإلقاء، والملخصات (الجرجراوي ونشوان، 2007): لذلك وجد الباحث فرصة خلال تدريسه لمساق تحليل المناهج أن يقوم بتجريب برنامج مقترح في تحليل المناهج قائم على التعلم التعاوني، ليستكشف فاعليته في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات والاتجاه نحوها.

ولأجل ذلك يجيب البحث الحالي عن السؤال الرئيس، والذي ينص على:

ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟

ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

أسئلة البحث:

- ما صورة البرنامج المقترح في تحليل المحتوى القائم على التعلم التعاوني؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم التعاوني في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أنه يتناول مهارة مهمة من المهارات المهنية اللازمة لمعلم الرياضيات، كذلك يقدم البحث مادة مقترحة لمساق تحليل المناهج، وبخاصة أنه لا توجد مادة مقررة جاهزة لهذا المساق في جامعة الأقصى، ومما يميز هذه المادة المقترحة أنها تقوم على استراتيجية التعلم التعاوني، وهي استراتيجية متميزة عن غيرها، كما أفاد البحث التربوي، والذي استعرضه الباحث في المقدمة، وهي استراتيجية نادرة ما استخدمها أساتذة الجامعات كما بينت كثير من البحوث (Lei, 2007)، (السبيعي، 2006)، السر (2004) الجرجراوي ونشوان

نحو الرياضيات، حيث تم إعداد نموذج في التعلم الفعال قائماً على التعلم التعاوني، والعصف الذهني، وحل المشكلات، وقد طبق البحث على عينتين: الأولى من معلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الطفيلة، بلغ عددهم (51) معلماً، وزعوا عشوائياً على مجموعتين، تجريبية دربت على استخدام النموذج المقترح، وضابطة تركت بدون تدريب، وتم قياس أدائهم بعدياً بواسطة مقياس الأداء لمهارات التدريس. والثانية من طلاب الصف السابع الأساسي، وبلغ عددهم (550) طالباً، هم طلبة المعلمين المشاركين في البحث، وتم قياس أدائهم بواسطة اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات بعدياً، وقد توصل البحث إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha=0.05$ بين متوسطي أداء معلمي الرياضيات على مقياس الأداء لمهارات التدريس الفعال لصالح المجموعة التجريبية، ومتوسطي أداء طالب الصف السابع الأساسي في الأداء البعدي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، والأداء البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وفي بحث أبو ريا (2012) الذي هدف إلى معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل في الرياضيات والاتجاهات نحوها لدى طلبة الرياضيات في كلية التربية بجامعة حائل، وتكونت عينة البحث من (66) طالباً، وزعت عشوائياً على مجموعتين: واحدة تجريبية تكونت من (32) طالباً، تعلموا باستراتيجيات التعلم النشط، والأخرى ضابطة تكونت من (34) طالباً، تعلموا بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً، ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات. أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات.

أما في بحث عبد وآخرين (2010) فقد هدف إلى دراسة أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الرياضي، والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية العلوم التربوية بالأردن، حيث اختار الباحثون عينة عنقودية تكونت من (58) طالباً وطالبة من طلبة السنة الثانية تخصص معلم صف، واستخدم الباحثون اختباراً في التفكير الرياضي، ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات. أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة لاستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات.

وفي بحث المالكي (2010) هدف البحث إلى معرفة فعالية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط، وعلى تحصيل طلابهم، واتجاهاتهم نحو الرياضيات، حيث طبق البحث على عينتين: الأولى من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمديرية التربية والتعليم بالصفاء، بلغ عددهم (12) معلماً قدم لهم برنامج تدريبي قائم على التعلم النشط، وتم قياس أدائهم القبلي والبعدي بواسطة مقياس الأداء لمهارات التعلم النشط، والعينة الثانية من طلاب الصف الخامس الابتدائي للمعلمين الذين حضروا البرنامج التدريبي، وقد بلغ عددهم (273) طالباً، وتم قياس أدائهم بواسطة اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات

يتضمن أحكاماً قيمية، واستعداداً لاستجابات القبول أو الرفض حول طبيعة مادة الرياضيات، وتطبيقاتها في الحياة، وتعليمها؛ يستدل عليه من الاستجابات الانتقائية المحفزة لمثيرات تتعلق بهذه الجوانب، عندما يواجهها الطالب المعلم، الذي سيعلم الرياضيات (السر، 2006، 205). ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على مقياس الاتجاه المعد لذلك.

البرنامج المقترح:

مجموعة من اللقاءات التدريبية التي تتناول موضوعات تحليل محتوى مادة الرياضيات، حيث نظم كل لقاء بحيث يحتوي عناصر الموقف التعليمي، وبحيث تتمحور أنشطة البرنامج حول استراتيجية التعلم التعاوني، حيث يتم تقسيم الطالبات في كل لقاء في مجموعات صغيرة، تتعلم بأسلوب العمل التعاوني في أجواء المشاركة الإيجابية، ويشمل البرنامج مجموعة من الأنشطة التعاونية والقراءات والجلسات التدريبية، بحيث ينتهي البرنامج وقد اكتسبت الطالبات مهارات تحليل مادة الرياضيات.

فاعلية البرنامج المقترح:

تعني الفاعلية في قاموس مجمع المعاني الجامع⁽¹⁾: "وصف في كل ما هو فاعل"، "مصدر صناعي من فاعل: مقدرة الشيء على التأثير". وتعني الفاعلية في قاموس إدارة الأعمال⁽²⁾ (business dictionary): الدرجة التي تتحقق فيها الأهداف والمدى الذي يتم فيه حل المشكلات المستهدفة، وتعني أيضاً: "عمل الشيء الصحيح" (Chaffey, 2014). وللفاعلية ركنان لا تقوم إلا بهما، فهما جزء من حقيقتها، وأساس في تكوينها، بحيث لا توجد الفاعلية إذا انتفى أحدهما، ولا تتوافر إلا بتحققهما مجتمعين، وهذان الركنان هما: تحقيق الأهداف المنشودة، وإحداث التأثير الإيجابي بإحداث تغيير من وضع ما هو قائم إلى وضع آخر متقدم (كردي، 2010).

ويعرّف الباحث فاعلية البرنامج المقترح بأنها قدرة البرنامج على تحقيق إنجاز الأهداف المخططة لها، وإحداث التغيير المرغوب في مهارات تحليل المحتوى والاتجاه نحو مادة الرياضيات، وتعليمها لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. وتقاس هنا الفاعلية إحصائياً بحساب نسبة الكسب المعدل لبلوك "مربع إيتا".

البحوث السابقة:

بعد مراجعة للبحوث ذات الصلة بموضوع البحث، رأى الباحث أن يعرضها في محورين متسلسلة تنازلياً حسب تاريخ النشر:

المحور الأول: بحوث تناولت أثر برامج مقترحة على إكساب الطلبة المعلمين أو معلمي الرياضيات لبعض المهارات المهنية اللازمة لهم:

ففي بحث القيسي (2015) الذي هدف إلى معرفة أثر نموذج مقترح في التعلم الفعال في إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التدريس، وزيادة تحصيل طلابهم واتجاهاتهم

المتوسط بقليل. وأوضحت النتائج تحسن مستوى أداء معلمي الرياضيات تحسناً ذا دلالة إحصائية في المحاور الثلاثة الرئيسية للكفايات المحددة بالدراسة كل محور على حدة، وكذلك المجموع الكلي لمستوى أداء الكفايات.

المحور الثاني: بحوث تناولت فاعلية برامج تدريبية على إكساب الطلبة المعلمين أو المعلمين مهارات تحليل المحتوى:

ففي بحث المهريّة (2008) الذي هدف إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح ينمي كفايات تحليل النص الأدبي اللازمة لمعلمي اللغة العربية، ولتحقيق هذا الغرض تم تطبيق استبانة كفايات تحليل النص الأدبي لتحديد أهم الاحتياجات التدريبية للمعلمين في هذه الكفايات من وجهة نظرهم، وإعداد البرنامج التدريبي المقترح في ضوء هذه الاحتياجات، وتطبيق جزء من البرنامج- التعيين التعليمي الأول- "الجانب الصوتي"؛ ولتحقق من فاعليته طبق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة قبل التجربة وبعدها. وكشفت نتائج الدراسة، عن قائمة بأهم كفايات تحليل النص الأدبي اللازمة لمعلمي اللغة العربية من وجهة نظرهم، وهي 19 كفاية تتدرج ضمن المستوى اللغوي، بالإضافة إلى قائمة من كفايات تحليل النص الأدبي في المستوى البنائي والمستوى النقدي، كما أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية، بين مستوى تمكن معلمي اللغة العربية من الكفايات المتضمنة في التعيين التعليمي الأول من البرنامج التدريبي، قبل الاختبار التحصيلي وبعده لصالح التطبيق البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية كفايات تحليل النص الأدبي اللازمة لدى معلمي اللغة العربية.

وفي بحث حسب الله (2001) الذي هدف إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى لدى طالبات شعبة رياض الأطفال، اختار الباحث جميع الطالبات المعلمات بشعبة رياض الأطفال بكلية التربية النوعية بدمياط وعددهن (53) طالبة مسجلات في العام الدراسي 2000، واستخدم الباحث اختبار التعرف إلى المفاهيم الذي طبق صورته الأولية قبلياً وطبق الصورة الثانية بعدياً، وأظهرت النتائج فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لبلالك (1.44)، وكانت الدلالة العملية (0.9658)، أي أن البرنامج أحدث تحسناً في مهارات تحليل المحتوى بنسبة 96.58%.

وفي بحث موسى (2001) بحث الباحث أثر وحدة مقترحة وفق استراتيجية التعلم التعاوني، في تدريس مهارات تحليل المحتوى اللغوي بكتب تعليم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، لدى طلاب السنة الأولى بشعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية. وأسفرت النتائج عن فعالية الوحدة المقترحة المعدة في تنمية مهارات تحليل المحتوى اللغوي.

تعقيب على البحوث السابقة:

من خلال مراجعة البحوث السابقة في المحور الأول، وجد

قبلياً وبعدياً. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha=0.05$ بين متوسطي أداء معلمي الرياضيات على مقياس الأداء لمهارات التعلم النشط قبل تعرضهم للبرنامج التدريبي، وبعده لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha=0.05$ بين متوسطي أداء طلاب الصف الخامس) في الأداء القبلي والبعدي) على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات والاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي في الحالتين.

وأما بحث لحرمر (2007) فقد هدف هذا إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات النمذجة الرياضية لدى طلاب المستوى الرابع بكلية التربية جامعة عدن (شعبة رياضيات)، حيث اعتمد البرنامج على أكثر من طريقة، منها المحاضرة، وحل المشكلات، والتعلم التعاوني. ولهذا الغرض أعد الباحث قائمة بمهارات النمذجة الرياضية اللازمة للطالب/ المعلم، وصمم اختباراً لمهارات النمذجة الرياضية، ومقياساً للاتجاه نحو النمذجة الرياضية. تم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً على عينة البحث التي بلغت (43) طالباً معلماً، أظهرت النتائج تحسناً واضحاً في مهارات النمذجة الرياضية، حيث كان هناك انخفاض في مستوى الطلاب المعلمين في مهارات النمذجة الرياضية قبل تطبيق البرنامج.

وفي بحث بدر (2005) فقد هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام برنامج تدريسي في تنمية المهارات التدريسية لدى طالبات الفرقة الرابعة بقسم الرياضيات في كلية التربية بمكة المكرمة، وقد أعدت الباحثة بطاقة ملاحظة تضمنت مهارات تخطيط الدروس وتنفيذها وتقويمها، وشملت العينة (60) طالبة من الطالبات الملتحقات بالتدريب الميداني، وقد تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) كل مجموعة تكونت من (30) طالبة. ومن أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المهارات التدريسية الرئيسية والفرعية، بدءاً من مهارات التخطيط وانتهاء بمهارات التقويم.

وفي بحث زهران (1999) الذي هدف إلى معرفة فعالية استخدام الحقائق التعليمية في تنمية بعض الكفايات الأدائية اللازمة لمعلمي الرياضيات، لتنمية مهارات التفكير لدى طلابهم بالمرحلة الإعدادية، فقد قام الباحث بتصميم ثلاث حقائق تعليمية حول: التفكير كهدف من أهداف تدريس الرياضيات، دور معلم الرياضيات في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب، تدريس الرياضيات وتنمية التفكير. وتم تطبيق الحقائق على عينة البحث والبالغ عددهم (17) معلماً. ولتحديد مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية لهذه الكفايات الأدائية، قام الباحث بتصميم بطاقة لملاحظة شملت الكفايات التي توزعت في مجالات ثلاثة، هي: 7 كفايات أدائية عامة، و12 كفاية لاستخدام الأسئلة الصفية، و12 كفاية لتدريب الطلاب على حل المسائل، وتم تطبيقها على عينة من معلمي الرياضيات بمحافظة القليوبية بلغ عددها (17) معلماً وأوضحت النتائج أن مستوى أداء المعلمين للكفايات بلغ 53.6% أي أعلى من

معطيات القبول والتسجيل في الجامعة (398) طالبة.

عينة البحث: اختار الباحث عينة قصدية تمثلت في الطالبات المسجلات مساق (تحليل المناهج) في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2013/2014م)، في فرع الجامعة بمحافظة خان يونس، واللواتي بلغ عددهن (27) طالبة.

تصميم البرنامج المقترح:

تصميم البرنامج هو العملية التي يتم بها صياغته في صورة متماسكة ومتناغمة، بما في ذلك أسسه، وأهدافه، ومحتواه، وأنشطته، والتقييم فيه.

وتسير عملية تصميم البرنامج الدراسي وفق الخطوات الآتية:

♦ أولاً: تحديد أسس بناء البرنامج الدراسي:

استند الباحث في بناء البرنامج الدراسي المقترح على مجموعة من الأسس، هي:

- مهارة تحليل محتوى مادة الرياضيات المدرسية من المهارات المهنية المهمة اللازمة لمعلم الرياضيات، والتي يمكن التدريب عليها وتطويرها.

- تمكن المعلم من مهارة تحليل محتوى مادة الرياضيات مهم لتطوير أدائه التدريسي.

- تمكن المعلم من مهارة تحليل محتوى مادة الرياضيات يسهم في تنمية المعرفة الرياضية.

- تنطوي مهارة تحليل محتوى مادة الرياضيات على مجموعة من المهارات الجزئية.

- يقوم البرنامج المقترح على استراتيجية التعلم التعاوني لفاعليتها في تطوير مهارات تحليل المحتوى، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المواد الدراسية.

♦ ثانياً: تحديد الاحتياجات التدريبية للعينة:

قام الباحث بمراجعة الأدب التربوي حول الكفايات المهنية لمعلم الرياضيات (مكتب التربية والتعليم بالحزم، 2013)؛ (Schwarz, 2009)؛ (Schwarz, & et al, 2008)؛ (Marbán, 2009) ، وما كتب عن تحليل محتوى الكتب المدرسية (حسب الله، 2001)؛ (Stemler, 2001) ، (زيتون، 2003) ، وذلك لتحديد قائمة مهارات تحليل محتوى كتب الرياضيات، والتي شملت المهارات الآتية: تحديد مكونات محتوى كتب الرياضيات، تصنيف جوانب المعرفة الرياضية، صياغة الأهداف السلوكية، تصنيف الأهداف السلوكية، تحليل محتوى كتب الرياضيات وفق أحد النماذج المقترح، تصميم نموذج التحليل، تحديد وحدة التحليل (الكلمة، الموضوع، الفقرة، ...) ثم تم عرض هذه المهارات على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وقد أكدوا موافقتهم عليها، ثم وضع المهارات في قائمة، في صورة استبانة ذات تدرج خماسي (موافق بدرجة كبيرة جداً، موافق بدرجة كبيرة، موافق بدرجة متوسطة، موافق بدرجة صغيرة، موافق بدرجة صغيرة جداً)، ثم

الباحث أن بعض هذه البحوث تناول فاعلية برامج تدريبية في إكساب الطلبة المعلمين، أو معلمي الرياضيات لبعض المهارات المهنية، مثل: بحث المالكي (2010) ، وبحث لحر (2007) ، وبحث زهران (1999) ، وأثبتت جميع هذه البحوث فاعلية البرامج المقترح، وقد استخدمت هذه البحوث التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة، وهو تصميم مناسب لقياس الفاعلية.

وهناك بحوث تناولت دراسة أثر برامج تدريبية في إكساب الطلبة المعلمين أو معلمي الرياضيات لبعض المهارات المهنية، مثل: بحث القيسي (2015) ، وبحث أبو ريا (2012) ، وبحث عبد وآخرين (2010) ، وبحث بدر (2005) . ويلاحظ أن جميع هذه البحوث قد استخدمت تصميم المجموعتين (ضابطة-تجريبية) وهو تصميم مناسب لدراسة الأثر.

كذلك يلاحظ أن هذه البحوث استخدمت أدوات البحث المناسبة لأغراض البحث، فبعضها قد استخدم الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمهارة، وبعضها استخدم مقياساً للأداء، وبحث استخدم بطاقة الملاحظة لقياس مهارات التدريس كما في بحث: بدر (2005) ، زهران (1999).

ومن خلال مراجعة بحوث المحور الثاني، وجد الباحث أن البحوث التي تناولت فاعلية أو أثر برامج أو وحدات مقترحة في تنمية مهارات تحليل المحتوى قليلة، بل لم يجد الباحث، في حدود علمه بحوث تناولت تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

ويلاحظ كذلك، في بحوث المحورين أن التعلم النشط والتعلم التعاوني كانا بارزين في الاستراتيجيات والبرامج المقترحة، وهذا يؤكد أهمية هذه الاستراتيجيات في التنمية المهنية لمعلم الرياضيات.

وقد استفاد الباحث من هذه البحوث في استخدام التصميم التجريبي (تصميم المجموعة الواحدة) لمناسبته لبحث فاعلية البرنامج المقترح، وفي اختيار متغيرات البحث. كذلك استفاد في تحديد الاختبار بشقيه النظري والتطبيقي لقياس الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، كذلك استرشد الباحث بها في بناء البرنامج المقترح، واختيار التعلم التعاوني كاستراتيجية مناسبة للبحث. ويتميز هذا البحث في أنه من البحوث القليلة، في حدود علم الباحث، التي تناولت دراسة فاعلية برنامج يقوم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

الطريقة والإجراءات:

منهج البحث: اتبع الباحث المنهج التجريبي تصميم المجموعة الواحدة قبلي - بعدي لمناسبته لأهداف البحث.

مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع الطالبات بقسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة من المستويين الثالث والرابع المسجلات للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2013/2014م) ، واللواتي بلغ عددهن حسب

الرياضية.

- صياغة الأهداف السلوكية صياغة صحيحة.
- تصنيف الأهداف السلوكية في مجالاتها ومستوياتها.
- تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا إلى عناصرها وفق أكثر من نموذج: نموذج الأهداف، نموذج جوانب الخبرة، نموذج عناصر المنهج.
- تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات وتعليمها.

♦ رابعاً: اختيار محتوى البرنامج:

في ضوء تحليل خطة مساق تحليل المناهج المقرر في جامعة الأقصى بغزة، وأهداف البحث، وأهداف البرنامج، وفي ضوء الأسس التي قام عليها البرنامج المقترح، فإن محتوى البرنامج شمل الموضوعات الآتية: أهمية تحليل المحتوى، مفهوم محتوى الرياضيات، مفهوم تحليل المحتوى، أنواع محتوى المادة الدراسية، خصائص تحليل المحتوى، أنواع التحليل، ويشمل: النوع الأول: التحليل المرتبط بالأهداف، النوع الثاني: التحليل باستخدام جوانب المعرفة، وأخيراً النوع الثالث: التحليل باستخدام عناصر المنهج، الخطوات المنهجية في منهج تحليل المحتوى، إجراءات تحليل محتوى الدرس، تحليل المحتوى في دروس الرياضيات، إعداد نماذج لتحليل المحتوى، صياغة الأهداف السلوكية، تصنيف المعرفة الرياضية.

♦ خامساً: تنظيم محتوى البرنامج:

تم تنظيم محتوى البرنامج في صورة لقاءات، يمثل كل لقاء عناصر الموقف التعليمي، حيث يبدأ كل لقاء بتحديد أهدافه، ثم المتطلب السابق، ثم اختبار قبلي، ثم مقدمة، ثم عرض الموضوع، من خلال ما تضمنه البرنامج من قراءات، وقد نظمت اللقاءات وفق استراتيجية التعلم التعاوني، وينتهي اللقاء بتقويم ختامي. شمل البرنامج 14 لقاءً، استغرق اللقاء الأول (الذي شمل التعريف بالبرنامج والتطبيق القبلي لأدوات البحث) ساعتين، وباقي اللقاءات ساعة ونصف لكل لقاء، واللقاء الأخير استغرق ساعة وعشر دقائق للتطبيق البعدي لأدوات البحث انظر ملحق (6).

♦ سادساً: اختيار استراتيجية التدريس:

تقوم استراتيجية التدريس في البرنامج على التعلم التعاوني، الذي يقوم على أساس تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة، يتراوح عددها من (4 - 6) طالبات، وتقوم المجموعة بتنفيذ المهام المطلوبة منها وفقاً لأسلوب المشاركة الإيجابية. حيث تقوم كل مجموعة باختيار درس من دروس الرياضيات من كتب رياضيات المرحلة الأساسية العليا، ثم تقوم المجموعة وبشكل تعاوني بتحليل محتوى الدرس وفق نموذج التحليل المطلوب (انظر ملحق 4)، وتسلم المجموعة نتيجة التحليل، وتكلف كل طالبة بشكل فردي بتحليل محتوى درس آخر كواجب بيتي، لتسلمه في اللقاء القادم.

قام الباحث بإجراء صدق الاتساق الداخلي والثبات، من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية خارج عينة البحث، حيث كانت معاملات ارتباط كل بند بإجمالي البنود كما يلي على الترتيب: (0.610, 0.616, 0.682, 0.919, 0.523, 0.539, 0.736) وجميعها دالة إحصائياً؛ مما يؤكد تحقق صدق الاتساق الداخلي. ثم تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ- ألفا، فكانت قيمته 0.791، وهو معامل ثبات معقول يؤكد على ثبات الاستبانة. وبعد ذلك طبقت الاستبانة على عينة البحث قبل تنفيذ التجربة، وكانت نتائج تقديرتهن لاحتياجاتهن كما يبينها جدول (1):

جدول (1)

متوسطات تقديرات عينة البحث لاحتياجاتهن لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات

المهارة	المتوسط	الانحراف المعياري	% للمتوسط
تحديد مكونات محتوى كتب الرياضيات	4,44	0,583	89
تصنيف جوانب المعرفة الرياضية	4,32	0,557	86,5
صياغة الأهداف السلوكية	3,76	0,55	75
تصنيف الأهداف السلوكية	4,28	0,614	86
تحليل محتوى كتب الرياضيات وفق أحد النماذج المقترحة	4,44	0,507	89
تصميم نموذج التحليل	4,40	0,500	88
تحديد وحدة التحليل	4,40	0,458	86

اعتمد الباحث المعيار التالي: حيث تم حساب المدى للتدرج الخماسي (5 - 1 = 4)، ثم تم قسمة المدى على عدد الفئات، وهي خمس فئات، ليكون طول الفترة (4 ÷ 5 = 0.8)، وبالتالي تكون الفئة الأولى (1 - 1.8، 20% - 36) تشير إلى التقدير المنخفض جداً، والفئة الثانية (1.81 - 2.6، 36.2% - 52) تشير إلى التقدير المنخفض، والفئة الثالثة (2.61 - 3.4، 52% - 68) تشير إلى التقدير المتوسط، والفئة الرابعة (3.41 - 4.2، 68.2% - 84) تشير إلى التقدير المرتفع، والفئة الخامسة (4.21 - 5، 84.2% - 100) تشير إلى التقدير المرتفع جداً. وفي ضوء ذلك يتبين من الجدول (1) أن جميع مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المبينة أعلاه تعتبر حاجات ملحة يجب التدرب عليها واكتسابها لدى الطالبات عينة البحث.

♦ ثالثاً: تحديد أهداف البرنامج.

في ضوء تحليل خطة مساق تحليل المناهج المقرر في جامعة الأقصى بغزة، وفي ضوء أهداف البحث، وفي ضوء تحديد حاجات الطالبات عينة البحث، يتوقع في نهاية تعلم البرنامج المقترح أن تحقق الطالبات معلمات الرياضيات النتائج الآتية:

- تصنيف محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا إلى جوانبها المختلفة.
- تمييز المفاهيم والتعميمات والمهارات والمسائل

◆ سابعاً: التقويم في البرنامج:

أدوات البحث:

أولاً: اختبار تحليل المحتوى:

- اتباع الباحث الخطوات الآتية لبناء اختبار تحليل المحتوى:
- تحديد هدف الاختبار، وهو قياس مستوى طالبات قسم الرياضيات في مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.
 - تحديد مجالات الاختبار، وهي كما يوضحها جدول المواصفات جدول (2):

جدول (2) :

جدول مواصفات اختبار تحليل المحتوى بجزأيه

(الجزء الأول: الموضوعي)							
المجال	تذكر		فهم		تطبيق		مجموع %
	عدد الفقرات	الفقرات	عدد الفقرات	الفقرات	عدد الفقرات	الفقرات	
مفهوم محتوى الرياضيات وعملية تحليله	3	3, 2, 1	5	8, 7, 6, 5, 4	-	-	26,6
تصنيف الأهداف السلوكية	2	9, 10	4	14, 13, 12, 11	17, 16, 15	3	30
تصنيف المعرفة الرياضية 1	-	-	-	-	22, 21, 20, 19, 18, 25, 24, 23	8	26,6
	-	-	-	-	30, 29, 28, 27, 26	5	16,8
مجموع الدرجات	5		9		16		100
%	16,8		30		53,2		100

(الجزء الثاني: المقالي التطبيقي)									
النموذج	التحليل بطريقة الأهداف	التحليل بطريقة الخبرات			التحليل بطريقة عناصر المنهج			مجموع الدرجات	
مكونات النموذج	الأهداف	معرفة مفاهيمية	معرفة إجرائية	حل مسائل	الأهداف	المحتوى	الأنشطة	التقويم	
الدرجة	6	3.5	3.5	3	3	2.5	1.5	3	26
المجموع	6	10			10				
%	23	38.5			38.5				100

- بناء فقرات الاختبار وهي من صيغة الاختيار من متعدد في الجزء الأول، وقد راعى الباحث الوضوح في صياغتها، وارتباطها بهدف الاختبار، وجوانبه، وقد توزعت الأسئلة على مستويات المعرفة والفهم والتطبيق. وجاءت تحت كل جانب فقرات تتناسب والوزن النسبي لمحتوى كل موضوع، وأما الجزء الثاني التطبيقي من الاختبار فكان من النوع المقالي، حيث تضمن ثلاثة نماذج لتحليل المحتوى، حيث طلب من الطالبات تحليل محتوى الدرس المطلوب وفق النماذج المطلوبة. وجدول (1) يوضح ذلك.

صدق وثبات الاختبار:

صدق المحكمين:

- تم عرض اختبار تحليل المحتوى في صورته الأولية على عدد من المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات، حيث أبدى المحكمون ملاحظة حول الجزء الثاني من الاختبار

- كتابة تعليمات الاختبار، وتشمل: مقدمة عن هدف الاختبار، ومتغيرات البحث: المستوى الدراسي، والمعدل التراكمي.

مقداره 0,50 تكون مقبولة (عودة، 2005، 297). وتم حساب معامل الصعوبة لكل سؤال من أسئلة اختبار تحليل المحتوى (الجزء الثاني: المقال التثبيقي) بقسمة مجموع الدرجات المحصلة لكل سؤال على حاصل ضرب درجة السؤال في عدد الطالبات، وتراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.40 - 0.48)، وهي معاملات مقبولة.

■ زمن الاختبار:

تم حساب الزمن المناسب للاختبار (بشقيه الموضوعي والمقال) عن طريق حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = (\text{زمن أول طالبة} + \text{زمن آخر طالبة}) / 2 \\ = (70 + 50) / 2 = 60 \text{ دقيقة}$$

ثانياً: مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وتعليمها:

قام الباحث بمراجعة مقياس الاتجاه نحو الرياضيات الذي استخدمه في بحث سابق (2005)، وقام بالتعديل عليه ليتناسب مع متغير الاتجاه نحو مادة الرياضيات وتعليمها، حيث تكون المقياس من 30 فقرة توزعت على مجالات ثلاثة: هي: الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات (ال فقرات 1 - 11)، والاتجاه نحو تطبيقات مادة الرياضيات (ال فقرات من 12 - 18)، والاتجاه نحو تعليم مادة الرياضيات (ال فقرات من 19 - 30)، وقد قام الباحث مرة أخرى بالتحقق من صدق المقياس وثباته:

■ صدق وثبات مقياس الاتجاه:

عرض الباحث المقياس على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وقد اقترح المحكمون اختصار بعض الفقرات، ثم طبقه على العينة الاستطلاعية، ليجد معامل ارتباط بيرسون للدلالة على صدق الاتساق الداخلي، وليجد معاملات الثبات للمقياس، والجدولان (3)، (4) يوضح ذلك:

جدول (3):

معاملات ارتباط كل فقرة ومجالها لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتعليمها

المجال	الفقرة	معامل ارتباطها	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل ارتباطها	مستوى الدلالة
الأول	1	0,50	0,008	2	0,60	0,001
	3	0,82	0,000	4	0,63	0,000
	5	0,73	0,000	6	0,39	0,041
	7	0,75	0,000	8	0,73	0,000
	9	0,71	0,000	10	0,75	0,000
	11	0,67	0,000			

والمتعلق بنموذج التحليل التثبيقي، حيث وضع الباحث النماذج الثلاثة (التحليل بالأهداف، والتحليل بجوانب الخبرة، والتحليل بعناصر المنهج) في جدول واحد، واقترح المحكمون وضع كل نموذج في جدول منفصل، وقد فعل الباحث ذلك.

صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، حيث تم حساب معاملات ارتباط كل فقرة بمجالها لكل فقرة من فقرات اختبار تحليل المحتوى (الجزء الأول: الموضوعي)، وتراوحت معاملات ارتباط بيرسون لجميع الفقرات ما بين (0.40 - 0.76) بمستوى دلالة تراوح بين (0.04 - 0.000)، وهي معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، وتراوحت معاملات ارتباط كل مجال وإجمالي مجالات الاختبار ما بين (0.61 - 0.83) بمستوى دلالة تراوح بين (0.001 - 0.000) وهي معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.001 - 0.000). وتراوحت معاملات ارتباط كل سؤال وإجمالي الأسئلة الثلاثة في اختبار تحليل المحتوى (الجزء الثاني: المقال التثبيقي) ما بين (0.78 - 0.92) بمستوى دلالة 0.000، وهي معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$ وتدل قيم هذه المعاملات على صدق الاتساق الداخلي للاختبار.

ثبات الاختبار:

ولحساب ثبات الاختبار استخدم الباحث طريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach ALPHA) ، من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وكانت النتيجة أن معاملات ألفا لكل مجال وإجمالي المجالات في الجزء الأول من الاختبار، وإجمالي الجزء الثاني كما يبينها الجدول (2):

جدول (2):

معاملات ألفا لاختبار تحليل المحتوى

المجال	المجال الأول	المجال الثاني	المجال الثالث	المجال الرابع	إجمالي الاختبار
الجزء الأول (الموضوعي)	0,72	0,70	0,75	0,76	0,79
الجزء الثاني (المقال)	معامل ألفا للجزء الثاني من اختبار تحليل المحتوى 0,791				

وتبين نتائج الجدول (2) أن قيم معاملات ألفا قيماً معقولة وتجعلنا نطمئن لمستوى ثبات الاختبار.

■ معاملات الصعوبة لفقرات اختبار تحليل المحتوى:

تم حساب معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار تحليل المحتوى (الجزء الأول: الموضوعي) بحساب نسبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن كل فقرة (عودة، 2005، 295) وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار تحليل المحتوى الجزء الموضوعي ما بين (33,3 - 77,8)، وهي معاملات تدل على نسبة صعوبة معقولة؛ حيث إن أي فقرة يقع معامل صعوبتها ضمن توزيع يتراوح بين (0.20) و (0.80) بمتوسط

الرياضيات وتعليمها، والتأكد من صدقهما وثباتهما.

- ◆ تطبيق أدوات البحث قبل إجراء التجربة.
- ◆ تطبيق البرنامج المقترح.
- ◆ تطبيق أدوات البحث بعد التجربة.
- ◆ معالجة البيانات وتفسير النتائج وتقديم التوصيات.

نتائج البحث:

إجابة السؤال الأول:

◀ للإجابة عن السؤال الأول، الذي ينص على: "ما صورة البرنامج المقترح في تحليل المحتوى القائم على التعلم التعاوني؟"، قام الباحث بجمع الأدب التربوي حول تحليل محتوى مادة الرياضيات، واستراتيجية التعلم التعاوني، ودرس الاحتياجات التدريبية في مهارات تحليل المحتوى اللازمة لمعلم الرياضيات، وقام بتصميم البرنامج المقترح وفق الخطوات المحددة في الأدب التربوي، والتي تم ذكرها في إجراءات البحث، وهي: وضع الأسس التربوية التي قام عليها البرنامج، ثم تحديد الاحتياجات التربوية في مهارات تحليل المحتوى لدى العينة، ثم صياغة أهداف البرنامج، واختيار محتواه، وتنظيمه وفق إستراتيجية التعلم التعاوني، في لقاءات متسلسلة، شملت عناصر الموقف التعليمي، وتحديد أساليب التقويم. وفي النهاية ظهر البرنامج في صورته النهائية بعد عرضه على متخصصين في المناهج وطرق التدريس ليكون جاهزاً للتطبيق. انظر ملحق (5).

◀ إجابة السؤال الثاني: للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على "ما فعالية البرنامج المقترح القائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟"، استخدم الباحث اختبار "ت" للعينات المرتبطة لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة التجريبية قبل وبعد تطبيق التجربة على اختبار تحليل المحتوى (الجزء الأول)، و لقياس حجم الأثر للمتغير التجريبي (البرنامج المقترح) تم حساب مربع إيتا (η^2). والجدولان (5)، (6) يبينان نتائج ذلك:

جدول (5):

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار تحليل المحتوى (الجزء الأول) لكل مجال وإجمالي المجالات وقيم مربع إيتا

المجال	قبلي - بعدي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا
المجال الأول	قبلي	5.15	2.08	-4.70*	0.000	0.46**
	بعدي	6.93	0.99			
المجال الثاني	قبلي	5.70	2.09	5.14*	0.000	0.50**
	بعدي	7.82	1.41			

المجال	الفقرة	معامل ارتباطها	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل ارتباطها	مستوى الدلالة
الثاني	12	0,76	0,000	13	0,81	0,000
	14	0,68	0,000	15	0,52	0,005
	16	0,55	0,003	17	0,60	0,001
	18	0,40	0,040			
الثالث	19	0,39	0,042	20	0,41	0,028
	21	0,66	0,000	22	0,40	0,037
	23	0,47	0,013	24	0,47	0,015
	25	0,52	0,006	26	0,66	0,000
	27	0,59	0,001	28	0,72	0,000
	29	0,46	0,016	30	0,43	0,023

يتضح من الجدول (3) أن جميع قيم معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية: مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

جدول (4):

معاملات ألفا لكل مجال وإجمالي المجالات لمقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المجال الأول	المجال الثاني	المجال الثالث	إجمالي الاختبار
0,884	0,743	0,750	0,897

يتضح من الجدول (4) أن جميع قيم معاملات ألفا هي قيم معقولة؛ مما يدل على ثبات الاختبار.

خطوات البحث:

◆ الاطلاع على الأدب التربوي حول تحليل المحتوى بشكل عام، وتحليل محتوى مادة الرياضيات بشكل خاص، والاطلاع على البحوث السابقة حول موضوع البحث.

◆ الاطلاع على توصيف مساق تحليل مناهج الرياضيات وخطته المقررة في جامعة الأقصى، وتحديد جوانب ومهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

◆ بناء استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية لعينة البحث حول مفاهيم ومهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

◆ الالتقاء بعينة البحث، وتطبيق استبانة الاحتياجات التدريبية عليهم.

◆ تصميم البرنامج التدريبي، وعرضه على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، والأخذ بملاحظاتهم لتطوير البرنامج.

◆ تصميم أدوات البحث، والمتمثلة في اختبار تحليل محتوى مادة الرياضيات، ومقياس الاتجاه نحو مادة

والبعدي لاختبار تحليل المحتوى (الجزء الثاني) في حالتي التحليل بطريقة جوانب الخبرة (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المسائل) والتحليل بطريقة عناصر المنهج، أما حجم الأثر فجاء كبير جداً حسب قيمة مربع إيتا، مما يعني فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل المحتوى وفق النموذجين الثاني والثالث. أما في حالة التحليل وفق النموذج الأول، فحسب قيم "ت" التي لم تكن دالة إحصائياً، وحسب قيم مربع إيتا التي تشير إلى أن حجم التأثير جاء صغيراً، فليس هناك فعالية للبرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات وفق نموذج الأهداف.

ويمكن أن تعزى نتائج الجدولين (5)، (6) إلى أن البرنامج المقترح الذي صمم على أساس التعلم التعاوني، قد اكتسب فعاليته من خلال الجوانب الآتية:

■ تميز البرنامج بأنه صمم في صورة دروس، كل درس شمل عناصر الموقف التعليمي، وجاءت الدروس متسلسلة، حيث تم توضيح مفاهيم تحليل المحتوى، ومفاهيم مكونات عناصر محتوى مادة الرياضيات، وتم توضيح نماذج التحليل الثلاثة، وتم تطبيقها عملياً في الدروس وفق الخطة المعدة مسبقاً، والتي شملت في كل لقاء أعمالاً تطبيقية لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

■ كذلك تميز البرنامج المقترح بميزات التعلم التعاوني الذي أتاح فرصاً عديدة للتعلم من خلال العمل في مجموعات، والمشاركة الإيجابية في التعلم، والتطبيق العملي لمفاهيم تحليل المحتوى؛ مما زاد من دافعية الطالبات نحو التعلم، والاندماج في الموقف التعليمي، والتعلم من الزميلات؛ مما أدى إلى تعلم مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات بصورة أكثر فعالية.

■ إن التعلم في مجموعات وفق استراتيجيات العمل التعاوني هو تعلم فعال، أتاح الفرصة للطالبات لإثارة انتباههن والتركيز في موقف التعلم، مما أدى إلى زيادة التحصيل وتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحوث سابقة، مثل بحث أبو ريا (2012)، وبحث عبد وآخرين (2010)، وبحث المالكي (2010)، وبحث لحم (2007)، وبحث بدر (2005)، وبحث زهران (1999) التي أكدت جميعها على فعالية البرامج والوحدات المقترحة، وفعالية التعلم النشط والتعاوني في تنمية التحصيل واكتساب المهارات التدريسية وبعض المهارات الأخرى لدى معلمي وطالبات الرياضيات بكليات التربية.

كذلك تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج بحوث أخرى، مثل بحوث المهريّة (2008)، وموسى (2001)، وحسب الله (2001) التي بينت فعالية البرنامج المقترح وفق استراتيجية التعلم التعاوني، أو فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى لدى طالبات كليات التربية.

◀ إجابة السؤال الثالث: للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على "ما فعالية البرنامج المقترح القائم على التعلم

المجال	قبلي-بعدي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا
المجال الثالث	قبلي	5.44	2.10	* - 2.89	0.008	0.24**
	بعدي	6.70	1.06			
المجال الرابع	قبلي	2.82	1.59	* - 4.08	0.000	0.39**
	بعدي	4.30	0.95			
إجمالي المجالات	قبلي	19.11	5.39	* - 6.30	0.000	0.60**
	بعدي	25.74	3.42			

*قيمة "ت" ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha=0.01$
** حجم الأثر كبير جداً.

يتضح من الجدول (5) أن جميع قيم "ت" جاءت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.01$ ، وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحليل المحتوى (الجزء الأول) لصالح متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي، ويتبين كذلك أن حجم الأثر كبير جداً حسب قيمة مربع إيتا لكل مجال وإجمالي المجالات (0.46)، (0.50)، (0.24)، (0.39)، (0.60) على التوالي. وهذه القيم تدل على تأثير كبير جداً للبرنامج المقترح على تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، حيث يذكر المختصون القيم المرجعية لمربع إيتا وهي: (0.02) تشير إلى تأثير صغير، (0.14) تشير إلى تأثير كبير، و (0.26) تشير إلى تأثير كبير جداً (Pierce, & et al., 2004)، حيث إن مربع إيتا (η^2) = $t^2 / (t^2 + 2)$ (ت درجات الحرية) (أبو حطب، وصادق، 1996، 443)؛ (عصر، 2003، 672).

جدول (6):

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت لدلالة الفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار تحليل المحتوى (الجزء الثاني) لكل نموذج من نماذج التحليل الثلاثة

النموذج	قبلي-بعدي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا
النموذج الأول	قبلي	2.57	1.19859	- 1.258	0.220	0.057*
	بعدي	2.93	0.88474			
النموذج الثاني	قبلي	4.77	1.55868	- 4.208	0.000	0.405**
	بعدي	6.07	1.65659			
النموذج الثالث	قبلي	3.98	1.51582	- 7.283	0.000	0.671**
	بعدي	5.85	1.47293			

* حجم الأثر صغير.

** حجم الأثر كبير جداً.

يتبين من الجدول (6) أن قيم "ت" جاءت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.01$ في حالة التحليل بالنموذج الثاني والنموذج الثالث، وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي

التوصيات:

1. في ضوء نتائج البحث، فإن الباحث يوصي بما يأتي:
1. استخدام البرنامج المقترح في تدريس مساق تحليل مناهج الرياضيات.
2. تبني استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس الجامعي، بالإضافة إلى استراتيجيات التدريس التفاعلية الأخرى.
3. تبني التدريبات التطبيقية في تدريس مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، مثل ورش العمل والمشغل التربوية، حيث يوزع الطلبة في مجموعات داخل الغرف الصفية في الجامعة، ويحضرهم معهم كتب الرياضيات المدرسية، ويقومون بتحليل وحدات ودروس منها وفق أحد نماذج التحليل.
4. تدريس مساق تحليل محتوى مناهج الرياضيات قبل نزول الطلبة للتدريب الميداني.
5. بحث فعالية تصميم برامج أخرى لمواد دراسية أخرى، باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل واكتساب المهارات التدريسية والاتجاه لدى طلبة كليات التربية.

الهوامش:

1. <http://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar>
2. <http://www.businessdictionary.com/definition/effectiveness.html>

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية

1. أبو حطب، فؤاد. وصادق، أمال. (1996م). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. ط2. القاهرة- مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
2. أبو ريا، محمد يوسف. (2012). أثر استراتيجيات التعلم النشط على تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها لدى طلبة الرياضيات في كلية التربية بجامعة حائل. مجلة اتحاد الجامعات العربية. عمان- الأردن. (61) 367-.
3. بدر، بثينة محمد. (2005). أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية المهارات التدريسية لدى الطالبات الملمات بقسم الرياضيات في كلية التربية بمكة المكرمة. مجلة القراءة والمعرفة. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. (46). القاهرة- مصر. استرجع من الموقع في تاريخ 1/6/2015. https://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/pl-ugins/filemanager/files/4281111/files/2.pdf

التعاوني في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصر بغزة؛"، استخدم الباحث اختبار "ت" للعينات المرتبطة لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة التجريبية قبل تطبيق التجربة وبعدها على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات، ولقياس حجم الأثر للمتغير التجريبي (البرنامج المقترح) تم حساب مربع إيتا (η^2). والجدول (7) يبين نتائج ذلك:

جدول (7) :

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت لدلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي ومربع إيتا لمقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لكل مجال وإجمالي المجالات

المجال	قبلي-بعدي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا
المجال الأول	قبلي	4.1044	0.5233	-0.112*	0.911	0.0005**
	بعدي	4.1178	0.3510			
المجال الثاني	قبلي	4.1305	0.4911	0.071*	0.944	0.0002**
	بعدي	4.1217	0.3876			
المجال الثالث	قبلي	4.0968	0.3591	0.351*	0.728	0.005*
	بعدي	4.0603	0.3538			
إجمالي المجالات	قبلي	4.1072	0.3843	0.117*	0.907	0.0005**
	بعدي	4.0960	0.2969			

*قيم "ت" غير دالة إحصائياً،

**قيم مربع إيتا قيم صغيرة

يتضح من الجدول (7) أن جميع قيم "ت" جاءت غير دالة إحصائياً، وهذا يعني عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي، والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وتعليمها، ويتبين كذلك أن حجم الأثر صغير ولا يعتقد به حسب قيمة مربع إيتا لكل مجال وإجمالي المجالات في المقياس. وتعزى هذه النتيجة إلى أن مستوى الاتجاه عند الطالبات هو مرتفع أصلاً، وبقي كذلك مرتفعاً، فالبرنامج المقترح القائم على التعلم التعاوني حافظ على المستوى المرتفع للاتجاه نحو مادة الرياضيات وتعليمها، ويعود ذلك إلى ما تميز به البرنامج المقترح، وما يتميز به التعلم التعاوني، مما ذكر سابقاً. وإن كانت نتيجة قيم "ت" غير دالة، فبمجرد أن التجربة حافظت على مستوى الاتجاه مرتفعاً، فإن ذلك لا يتعارض مع نتائج البحوث التي أظهرت فعالية لبعض البرامج المقترحة واستراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني في رفع الاتجاه نحو مادة الرياضيات والمواد الدراسية بشكل عام، مثل بحوث: أبو ريا (2012)، وعبد وآخرين (2010)، المالكي (2010)، ولحمر (2007)، و (موسى، 2001).

4. الجرجاوي، زياد، نشوان، جميل. (2007/ مايو). تقوم أداء الأستاذ الجامعي في الجامعات الفلسطينية في ضوء معايير مؤشرات الاعتماد وضمان الجودة الشاملة. قدم إلى مؤتمر معايير الجودة والنوعية والتميز في الجامعات العربية. 23 - 24 مايو. كلية التربية جامعة الفيوم. الفيوم - مصر.
5. حسامو، سهى علي. (2012). فاعلية برنامج تدريبي في اكتساب الطلبة المعلمين مهارات التعليم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوه. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة دمشق - سوريا.
6. حسب الله، محمد عبد الحليم. (2001). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى لدى طالبات شعبة رياض الأطفال. مجلة تربويات الرياضيات. مجلد 4. للقاهاة - مصر. إبريل - http://www.mohyessin.com/fo- rum/showthread.php?t=3246
7. حسن، عبد الباسط محمد. (1990). أصول البحث الاجتماعي. القاهاة - مصر: مكتبة وهبة.
8. زهران، العزب محمد العزب. (1999). تنمية بعض الكفايات الأدائية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات التفكير لدى طلابهم بالمرحلة الإعدادية. تربويات الرياضيات. مجلد 2. أكتوبر 1999. القاهاة - مصر. استرجع من الموقع تاريخ 2/6/2015 /ar-2 http://www.midad.com/article/213815
9. زيتون، كمال عبد الحميد. (2003). التدريس نماذجه ومهاراته. ط 1. القاهاة - مصر: دار الكتاب الحديث.
10. السبيعي، خالد بن صالح المرزم. (2006). الأساليب التدريسية التي يمارسها أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك سعود ووسائل تفعيلها. رسالة التربية وعلم النفس. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن). جامعة الملك سعود. العدد 26. الرياض - السعودية. 135 - 214.
11. السر، خالد خميس. (2004). تقويم جودة مهارات التدريس الجامعي لدى أساتذة جامعة الأقصى بغزة. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية). 8 (2). غزة - فلسطين. 274 - 315.
12. السر، خالد خميس. (2006). معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية). 10 (2). غزة - فلسطين. 285 - 323.
13. السيد، همت عطية قاسم السيد. (2013). فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. القاهاة - مصر: كلية التربية النوعية - قسم تكنولوجيا التعليم.
14. طعيمة، رشدي أحمد. (2008). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه - أسسه - استخداماته. ط 1. القاهاة - مصر: دار الفكر العربي.
15. عبد، إيمان رسمي؛ عشا، انتصار خليل؛ أبو عواد، فريال محمد؛ الشلبي، إلهام علي. (2010). أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة كلية العلوم التربوية واتجاهاتهم نحو الرياضيات. إربد للبحوث والدراسات. 13 (2). إربد - الأردن. 163 - 202.
16. عصر، رضا. (2003م). حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية. قدم إلى المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة. 21 - 22 يوليو 2003م، المجلد 2. القاهاة - مصر.
17. عودة، أحمد. (2005). القياس والتقويم في العملية التدريسية. ط 1. عمان - الأردن: دار الأمل للنشر والتوزيع.
18. القيسي، تيسير خليل. (2015). أثر تدريب معلمي الرياضيات على استخدام نموذج مقترح في التعلم الفعال في اكتسابهم بعض مهارات التدريس وعلى تحصيل واتجاهات طالبهم نحو الرياضيات. المجلة التربوية الدولية المتخصصة. 4 (3). - 59 77.
19. كردي، أحمد السيد. (2010). الفرق بين الفاعلية والكفاءة في الأداء الوظيفي. استرجع من الموقع بتاريخ 15/6/2015 http://kenanaonline.com/users/ahmed-kordy/posts/194069
20. الكسباني، محمد السيد علي. (2010). مصطلحات في المناهج وطرق التدريس. الإسكندرية - مصر: مؤسسة حورس الدولية.
21. لحر، صالح أحمد يسلم. (2007). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات النمذجة الرياضية لدى الطلاب/ المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة عدن. رسالة دكتوراه. القاهاة - مصر: جامعة عين شمس.
22. المالكي، عبد الملك بن مسفر بن حسن. (2010). فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات. رسالة دكتوراه. جامعة أم القرى.

- الرياض – السعودية.
23. مكتب التربية والتعليم بالحزم. (2013). الكفايات المهنية معلم. <https://www.facebook.com/MktbAltrbyWalt-lymBalhzm/posts/431222300320638>
24. المهريّة، شريفة بنت سعيد بن سالم. (2008). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية كفايات تحليل النص الأدبي اللازمة لمعلمي اللغة العربية. رسالة ماجستير. مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها. جامعة السلطان قابوس. كلية التربية. مسقط – عمان.
25. موسى، مصطفى إسماعيل. (2001). تنمية مهارات تحليل المحتوى اللغوي لدى طلاب السنة الأولى بشعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية. مجلة البحث في التربية وعلم النفس. 14 (4). 210 – 252. استرجع من الموقع في تاريخ 5/6/2015. <http://library.mans.edu.eg>
- ثانياً: المصادر الأجنبية:**
1. Bilgin, İ. and Geban, Ö. (2006) . *The Effect of Cooperative learning Approach Based on Conceptual Change Condition on Students Understanding of Chemical Equilibrium Concepts. Journal of Science Education and Technology.* (15) . 31- 46.
 2. Chaffey, Dave. (2014) . *What is the difference between efficiency and effectiveness marketing measures? Review from in 13/ 6/ 2015.* <http://www.smartinsights.com/goal-setting-evaluation/goals-kpis/definition-efficiency-and-effectiveness/>
 3. Gupta, M. L. (2004) . *Enhancing student performance through cooperative learning in physical sciences. Assessment & Evaluation in Higher Education.* 29 (1) . 63- 73
 4. Jacobs, G. M. , Power, M. A. , & Loh, W. I. (2002) . *The teacher's sourcebook for cooperative learning: Practical techniques, basic principles, and frequently asked questions.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press. Retrieved on 12/ 6/ 2015 from. <http://www.corwinpress.com/index1.asp?id=detail.asp?id=27713>
 5. Johnson, D. W. , & Johnson, R. T. (1999) . *Learning together and alone. fifth Ed.* Boston: Allyn & Bacon.
 6. Johnson, D. W. , Johnson, R. T. & Stanne, M.
- B. (2000) . *Cooperative learning methods: A meta- analysis.* Retrieved on 12/ 6/ 2015 from <http://www.researchgate.net/publication/220040324>. Available from: David W Johnson Retrieved on: 20 August 2015.
7. Lei, & Simon A. (2007) . *Teaching Practices of Instructors in Two Community Colleges in A Western State. Education.* 128 (1) . 148- 160. Retrieved on 12/ 8/ 2015 from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27239038&site=ehost-live>.
8. Marbán, J. M. (2009/ November) . *Professional Competencies of Mathematics Teachers: an International Perspective. Second International Conference of Education, Research and Innovation. Dates: 16- 18 November 2009. Madrid, Spain University of Valladolid (SPAIN). ICERI2009 Proceedings. ISBN: 978-84- 613- 2953- 3. ISSN: 2340- 1095. 7341- 7352.* Retrieved on 15/ 8/ 2015 from <http://library.iated.org/view/MARBAN2009PRO>.
9. Niss, M. & Højgaard, T. (2011) . *Competencies and Mathematical Learning Ideas and inspiration for the development of mathematics teaching and learning in Denmark. Mogens Niss (Translator) . IMFUFA/ NSM, Roskilde University Retrieved on 15/ 8/ 2015 from http://milne.ruc.dk/ImfufaTekster/pdf/485web_b.pdf.*
10. Pierce, C. A. , Block, C. A. , & Aguinis, H. (2004) . *Cautionary Note on Reporting Eta- Squared Values From Multifactor ANOVA Designs. Educational any Psychological Measurement.* 64 (6) . 916- 924.
11. Schwarz, B. , Leung, I. K. C. , Buchholtz, N. , Kaiser, G. , Stillman, G. , Brown, J. & Vale, C. (2008) . *Future Teachers' Professional Knowledge on Argumentation and Proof: A Case Study from Three Countries. ZDM– The International Journal on Mathematics Education,* 40 (5) . 791 – 811.
12. Schwarz, B. (2009/ February) . *Professional competencies of future mathematics teachers—a comparative study. University of Hamburg-Germany. Proceedings of CERME 6, January 28th- February 1st 2009, Lyon France © INRP*

2010. WORKING GROUP 10. Pp. 1851- 1860.
Retrieved on 15/ 8/ 2015 from [http:// ife. ens-lyon. fr/ publications/ edition- electronique/ cerme6/wg10- 17- schwarz- kaiser. pdf](http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/cerme6/wg10-17-schwarz-kaiser.pdf).

13. Stemler, S. (2001) . An overview of content analysis. *Practical Assessment. Research & Evaluation*. 7 (17) . Retrieved on: July 30, 2015 from [http:// pareonline. net/ getvn. asp?v=7&n=17](http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=17).

14. Zakaria, E. and Iksan, Z. (2007) . Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia J. Math. , Sci. & Tech. Ed.* 3 (1) . 35- 39.