البحث الرابع:

فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات كلية التربية جامعة إب

إعداد :

د. محمد أحمد مرشد القواس
أستاذ تعليم الرياضيات المشارك كلية التربية جامعة إب باليمن

فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات كلية التربية جامعة إب

د. محمد أحمد مرشد القواس

أستاذ تعليم الرياضيات المشارك كلية التربية جامعة إب باليمن

• **المستخلص** :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات كلية التربية جامعة إب، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت العينة من ٢٢ طالبا وطالبة من طلبة المستوى الثاني بقسم الرياضيات، وتم إعداد اختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات(المعرفية والتطبيقية)، وتم تطبيقه قبل وبعد تنفيذ البرنامج، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المعرفية والتطبيقية وكان حجم تأثير البرنامج كبيرا. وأوصت الدراسة باستخدام البرنامج المقترح لما فيه من فاعلية في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات في كلية التربية.

الكلمات المفتاحية: البرنامج المقترح، تحليل المحتوى، مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

Effectiveness of a Proposed Program for Developing Analytical Skills for Analyzing the Course Material of Mathematics with Students of Mathematics, Faculty of Education, Ibb University

Dr. Mohammed Ahmed Morshed Al-Qawas

Abstract

This study aimed at identifying the effectiveness of a proposed program for developing the analytical skills for analyzing the course material of mathematics with the pre-service teachers of mathematics, Faculty of Education, Ibb University. For achieving the objectives of the study, an experimental approach was administered on 22 students of level II, Department of Mathematics. That is, a test was designed for testing the analytical skills, both cognitive and applied, for analyzing the course material of mathematics. Pre- and post-tests were administered before and after implementing the program, respectively. The findings of the study revealed that the effect size of the proposed program for developing both cognitive and applied skills for analyzing the course material of mathematics was high. On this base, the study recommended that the proposed program should be used due to its effect on developing analytical skills of the pre-service teachers of mathematics at the Faculty of Education.

Keywords: Proposed Program, Content Analysis, Analytical Skills of Mathematics Course Material.

• **المقدمة** :

تلعب الرياضيات دوراً هاماً في التطور والتقدم العلمي والمعرفي والتقني في شتى مجالات الحياة المختلفة، كونها ملكة العلوم ولغتها وإحدى وسائل تطورها، كما يشير إبراهيم(٢٠٠٦، ١١٢) إلى أنها لغة العلوم والعمود الفقري في تقدم وتطور الحضارة الإنسانية، ويعتمد التطور والتقدم العلمي اعتمادا مباشرا على الدور الفعال للرياضيات وما تقوم به من أجل تحقيق تقدم البشرية وتطور الفكر

البشري. فالرياضيات كما يرى عبيد(٢٠٠٤، ١٧) مشهود بفاعليتها في تقدم العلوم والتكنولوجيا بالدرجة التي يصف البعض التكنولوجيا الحديثة الفائقة في الوقت الراهن بأنها تكنولوجيا رياضية. وتكتسب الرياضيات أهميتها من تطبيقاتها الواسعة في شتى المجالات التطبيقية والإنسانية واستخداماتها في الحياة اليومية، وفي إعداد الأفراد والتعرف على مشكلاتهم ومواجهتها(فرج الله، ٢٠١٤، ١٥). وتعتمد أهميتها على دورها في العملية التعليمية في إعداد المتعلمين وتزويدهم بالمعارف والمهارات الرياضية اللازمة لإعدادهم للحياة ومواجهة المشكلات، وتنمية مهاراتهم التفكيرية وقيمهم واتجاهاتهم(السر وآخرون، ٢٠١٦، ٣). وهذا الإعداد يعتمد على جودة معلم الرياضيات الفعال المعد إعداداً مهنياً جيداً قبل الخدمة في برنامج إعداده من خلال تقديم مجموعة من المقررات التربوية والمهنية التي تزوده بمختلف المعارف والمهارات والكفايات اللازمة لتدريس الرياضيات. وبهذا الصدد فقد أشار سلامة(٢٠٠٥، ١٨١) إلى أن برنامج إعداد معلم الرياضيات لا يقتصر دوره على مجرد تقديم أنواع المعلومات حول طرق التدريس وأصول التربية ومبادئ وقوانين التعليم والتعلم بل يجب أن يمارس الطالب المعلم تحت إشراف أساتذة متخصصين عدداً من المهارات التدريسية الأساسية بدرجة عالية من الكفاءة. ويهدف برنامج إعداد معلم الرياضيات كما يرى خان (٨٤، ٢٠١٢)Khan إلى تنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى الطلبة المعلمين قبل الخدمة، وإعدادهم للتدريس الفعال للرياضيات.

لذا فإن نجاح معلم الرياضيات يعتمد على امتلاكه عدداً من المهارات التدريسية الضرورية التي ينبغي ممارستها لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات، ومهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات إحدى تلك المهارات الهامة لمعلم الرياضيات كونها الخطوة الأولى لتوجيه بقية المهارات، حيث يرى (٢٠١٧,٣)Rahayu أن من المهارات الأساسية لتدريس الرياضيات والتي يجب أن يقوم بها معلم الرياضيات هي التعرف على المحتوى الرياضي، والقدرة على تصنيف وتحليل المفاهيم الرياضية والتعميمات والرموز والمصطلحات الرياضية. ويضيف السر وآخرون أن مهارة تحليل المحتوى تساعد معلم الرياضيات على التخطيط الفعال لدروسه، وتحديد البنية الرياضية المراد تدريسها، وصياغة الأهداف التعليمية، وتحديد استراتيجيات ووسائل وأساليب وأنشطة التعليم المختلفة، وتحديد وسائل التقويم المناسبة(السر وآخرون، ٢٠١٦، ٥٢). ويؤكد زيتون أن مهارات تحليل المحتوى تساعد المعلم على نجاحه في التدريس، وذلك بالتخطيط الجيد للتعليم وإعداد المواد والأنشطة والوسائل اللازمة لتنفيذ العملية التعليمية بنجاح(زيتون، ٢٠٠٥، ١٩٧). وقد أكد على أهمية مهارات تحليل محتوى الرياضيات عدد من التربويين والهيئات كونها تساعد في نجاح تدريس الرياضيات وتحقيق أهدافها، فقد أصبحت من المهارات الضرورية للوفاء بمتطلبات العملية التعليمية الناجحة في تدريس الرياضيات(الطراونة، ٢٠١٦، ٢٩)، كما أكد عليها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM, 1991)، ومشروع كوم(Kom Project) في الدنمارك كونها من المهارات الأساسية لتدريس

الرياضيات وتحليل المناهج وتقييمها(NCTM, 1991)،(Niss & Hqjgaard, 2011).

إن ممارسة معلم الرياضيات المهارات الأساسية للتدريس يعتمد على إكسابه تلك المهارات في برنامج إعداده قبل الخدمة من خلال المقررات المهنية التي تقدم مختلف المعارف والمهارات المتعلقة بتدريس الرياضيات، والتي يتم تدريسها باستخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة والأنشطةٍ التطبيقية والعملية لتلك المهارات؛ لأن مهارات التدريس تتضمن جانبا تطبيقيا للتدريب عليها؛ وهذا ما أشار إليه Rahayu(2017) وهو ضرورة تنمية مهارات تدريس الرياضيات الأساسية لدى الطلبة المعلمين في كليات التربية باستخدام استراتيجيات فاعلة ومناسبة حتى يتمكنوا من تحسين مهارتهم التدريسية الأساسية ومنها مهارات إتقان المحتوى التعليمي. وكذلك دراسة Rahayu and Kusumah& Darhim, (2018,7) التي أوصت باستخدام برامج واستراتيجيات حديثة قائمة على الأنشطة التطبيقية والتعلم النشط عن طريق البحث لدى الطلبة المعلمين في تنمية مهارات تدريس الرياضيات الأساسية لديهم منها مهارة التخطيط ومعرفة المحتوى.

ولأهمية مهارات تحليل المحتوى فقد بذلت الجهود من قبل بعض الباحثين في إجراء دراسات تهدف إلى تنمية تلك المهارات من خلال استراتيجيات وبرامج متنوعة مثل دراسة(السر، ٢٠١٧) التي هدفت إلى تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات للطلبة المعلمين باستخدام برنامج قائم على التعلم التعاوني، ودراسة الطراونة وأبو لوم(٢٠١٧) التي هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي وفق معايير الجودة الشاملة لتنمية مهارات تحليل محتوى الرياضيات لمعلمي الرياضيات، ودراسة(عبدالقادر، ٢٠٠٨) تناولت تنمية مهارات تحليل محتوى الرياضيات لموجهي الرياضيات باستخدام برنامج تدريبي، كذلك كل من دراسة (الزعانين، ٢٠١٧؛ الصبابحة، ٢٠١٢؛ Tang, 2008) التي تناولت تنمية مهارات تحليل المحتوى في العلوم والنصوص اللغوية، وعليه يتضح أن مهارات تحليل محتوى الرياضيات لم تحظ باهتمام الباحثين على المستوى المحلي والعربي، وفي حدود علم الباحث لم يعثر على أي دراسة على المستوى المحلي تناولت فاعلية برامج أو استراتيجية لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات سواء لمعلم الرياضيات في الميدان أو للطلبة المعلمين في كليات التربية؛ الأمر الذي جعل الباحث يفكر بإجراء هذه الدراسة كمحاولة للتعرف على فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية جامعة إب آملاً الحصول على نتائج فاعلة وإيجابية.

- **مشكلة الدراسة** :

يلعب برنامج إعداد معلم الرياضيات بكلية التربية جامعة إب دوراً هاماً في إكساب الطلبة المعلمين المعارف والمهارات التخصصية والمهنية التي تساعدهم على تدريس الرياضيات في المستقبل بنجاح، ومن المهارات المهنية التي ينبغي على معلم

الرياضيات إتقانها وممارستها هي مهارات تحليل محتوى الرياضيات كونها تلعب دورا محوريا في تدريس الرياضيات تخطيطا وتنفيذا وتقويما، وعلى الرغم من أهمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات إلا أن الباحث أثناء تدريسه مقرر طرق تدريس الرياضيات ومقرر التربية العملية(التدريس المصغر)، وكمشرف لمقرر التربية العملية الميدانية لاحظ ضعف مهارات التخطيط لدى أغلبية الطلبة المعلمين نظرا لقلة امتلاكهم مهارات تحليل محتوى الرياضيات كخطوة أولى لعملية التخطيط كمهارات أساسية من مهارات تدريس الرياضيات نظرا لضعف التدريب والتطبيق العملي لتلك المهارات أثناء دراسة مقرر تحليل المناهج، الذي يتم تدريسه بصورة يغلب عليها الجانب النظري باستخدام طريقة المحاضرة دون الاهتمام بالجانب التطبيقي والأنشطة والتدريبات العملية لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

وفي ضوء ما سبق فإن مشكلة الدراسة تحددت في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة إب؟

كما تكمن مشكلة الدراسة أيضاً في الإجابة عن التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات التي ينبغي تنميتها لدى طلبة قسم الرياضيات بكليات التربية؟
- ما صورة البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية ؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب ؟

- **فرضيات الدراسة**:

للإجابة عن السؤال الثالث من خلال التحقق من صحة الفرضيات الآتية :

- "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المعرفية تعزى لاستخدام البرنامج المقترح".
- "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات التطبيقية تعزى لاستخدام البرنامج المقترح".

- **أهداف الدراسة** :

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- إعداد قائمة بمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات التي ينبغي تنميتها لدى طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية.
- إعداد برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب.

- الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب.

• **أهمية الدراسة**:

تتجلى أهمية الدراسة في الآتي :

- تعد إضافة جديدة للبحث في تعليم الرياضيات حول مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات باعتبارها من المهارات المهنية الهامة لمعلم الرياضيات.
- تقدم هذه الدراسة قائمة بمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات يمكن يستفيد منها الأساتذة والطلبة والمعلمين والباحثين في مجال تعليم الرياضيات.
- قد يستفاد من الاختبار المعد في هذه الدراسة في تقويم مدى امتلاك معلمي الرياضيات أثناء الخدمة والطلبة المعلمين قبل الخدمة لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.
- قد تفيد الطالب المعلم بقسم الرياضيات في كلية التربية في تحسين وتطوير مهارات تحليل المحتوى الرياضي لديه، ليكون تدريسه مخططا وفق طريقة علمية منظمة.
- قد تفيد مطوري مقررات الإعداد التربوي في برنامج إعداد معلم الرياضيات في تضمين أنشطة تطبيقية عملية لمهارات تدريس الرياضيات.
- يمكن أن تساعد الأساتذة في تطوير آدائهم في تدريس مقرر تحليل المناهج باستخدام البرنامج المقترح.

• **حدود الدراسة** :

اقتصرت الدراسة على برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المعرفية والتطبيقية المحددة في أداة الدراسة، على عينة من طلبة المستوى الثاني بقسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2018-2019م.

• **التعريفات الاجرائية لمصطلحات الدراسة**:

- البرنامج المقترح: خطة مكتوبة هادفة ومنظمة تحتوي على مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات والأنشطة والمهام التعليمية التطبيقية بهدف تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات (المعرفية والتطبيقية) لدى طلبة المستوى الثاني بقسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب.
- تحليل المحتوى: أسلوب علمي هادف يتبع خطوات منطقية ومنظمة لوصف المحتوى الظاهر لمادة الرياضياتٍ من خلال تجزئتها إلى مكوناتها وتصنيفها في فئات ليسهل التعبير عنها كميا.
- مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات: مجموعة من المعارف والقدرات التطبيقية التي تمكن قسم الرياضيات بكلية التربية من تحليل محتوى مادة الرياضيات وفق خطوات تحليل المحتوى إلى عناصرها ومكوناتها بعد الانتهاء من البرنامج المقترح ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم باختبار مهارات تحليل المحتوى بجانبيه المعرفي والتطبيقي في هذه الدراسة.

• **الخلفية النظرية والدراسات السابقة** :

• **مفهوم تحليل المحتوى**:

لقد تعددت المجالات التي استخدمت أسلوب تحليل المحتوى نظراً لأهميته الكبيرة في دراسة الظواهر المختلفة ووصفها وتفسيرها، وتطور مفهومه وأصبح من المفاهيم البارزة في الساحة العلمية والتربوية، وقد عرَّفه العلماء والتربويين تعريفات عدّة تُعبر عن مجال استخدامه، فبعضهم عرّفه على أنه أسلوب بحثي ومنهم الهاشمي وعطية(٢٠١٤، ١٧٥) فقد عرَّفاه إنه أحد أساليب البحث العلمي للتعرف على خصائص مادة الاتصال ووصفها وصفاً كميا وكيفيا، ومنهم من عرفه على أنه أداة للبحث العلمي ومنهم يونس(٢٠٠٧، ٣٩)وذلك بقوله هو أداة للبحث العلمي يستخدم في مجالات بحثية متنوعة لوصف المحتوى من حيث الشكل والمضمون كميا وكيفيا، بينما عرفه(Gratton & Jones, 2010) بأنه أحد أساليب منهج البحث العلمي للدراسة الكمية والكيفية لمضمون ظاهرة الاتصال ووصفها والحصول على استدلالات كمية وكيفية، أما في المجال التعليمي والتربوي فقد عرَّفه شحاتة والنجار(٢٠٠٣، ٩٣) بأنه أحد أساليب التقويم التربوي للحكم على جودة محتوى المنهج الدراسي ومدى شموله وتكامله وكفايته في تحقيق الأهداف المنوطة به وفق معايير محددة، في الوقت الذي عرَّفه الزويني والعرنوسي وحاتم(٢٠١٣، ١٠٥) بأنه مجموعة من الأساليب والإجراءات الفنية التي صممت لتفسير وتصنيف المادة الدراسية بما فيها النصوص المكتوبة والرسومات والصور والأفكار المتضمنة في الكتاب، وعرَّفه محمد وعبدالعظيم (٢٠١٢، ٧٣) بأنه تجزئة محتوى المنهج إلى مكوناته وفق معايير محددة يختارها ويضعها الباحث في ضوء خطة وأهداف محددة، ويرى علي(٢٠١١، ٣٤) بأنه أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية وصفاً كميا وموضوعيا وفق معايير محددة مسبقا، بينما عرفه المطلس(١٩٩٧، ٣٢) بأنه تجزئة المنهج وتقسيم ما يتضمنه من معارف واتجاهات وقيم ومهارات إلى عناصرها المكونة، ويشمل ذلك ما يلي:

- تحديد الأجزاء المكونة للمحتوى، أي تحليل العناصر.
- تحديد العلاقات بين هذه الأجزاء، أي تحليل العلاقات.
- تحديد طرق تنظيم العلاقات بين الأجزاء في بنية المحتوى، أي تحليل المبادئ والأسس.

ويرى الباحث أن تحليل محتوى المنهج أسلوب علمي هادف يتبع خطوات منطقية ومنظمة لوصف ظاهر محتوى المنهج الدراسي ومحتوى المادة الدراسية ومضمونها وصفاً كميا وكيفيا.

• **خصائص تحليل المحتوى**:

من خلال التمعن في التعريفات السابقة لتحليل المحتوى يمكن استنتاج الخصائص التي يتصف بها تحليل المحتوى وهي على النحو الآتي: (طعيمة، ٢٠٠٤، ٩٥ -١٠٣؛ زيتون، ٢٠٠٥، ٢٠١؛ المطلس، ٢٠١٦، ١٩؛ محمد وعبدالعظيم، ٢٠١٢، ٤٠ – ٤٦) :

- أسلوب وصفي من خلال وصف الظواهر وتفسيرها كما هي بالواقع.
- أسلوب موضوعي ويعني النظر إلى الظاهرة المراد تحليلها كما هي دون التأثر بالعوامل الذاتية والشخصية للباحث .
- أسلوب منظم يتم وفق خطة علمية محكمة وخطوات مرتبة ومنظمة واضحة تحدد للباحث خطوات التحليل.
- أسلوب علمي يعتمد على الطريقة العلمية ومنهجية البحث والتفكير العلمي والتفكير فهو يدرس الظاهرة في مضمونها وشكلها ووضع قوانين لتفسيرها والتنبؤ بها.
- أسلوب يهتم بدراسة مضمون المادة وشكلها من خلال تحليل بظاهرة النص كما تشاهد وتحليل المعاني الصريحة التي تعبر عنها الألفاظ والرموز.
- أسلوب كمي يتم التعبير عن الظواهر قيد التحليل بصورة أرقام كمية يسهل قراءتها والتعامل الإحصائي معها.

ويضيف الباحث إلى ما سبق من الخصائص والصفات أن تحليل المحتوى يتصف بأنه أسلوب:

- هادف حيث يسعى لتحقيق أهداف مرسومة ومكتوبة.
- كيفي يمكن التعبير عن نتائج تحليل محتوى الظاهرة بصورة كيفية نوعية ولا يقتصر على التعبير الكمي فقط .
- شامل فهو يُعنى بحصر كلي لجميع مكونات المنهج الدراسي قيد التحليل.

- **خطوات تحليل المحتوى التعليمي** :

يُعد تحليل المحتوى أسلوب يسير في خطوات علمية تعد كل خطوة كما يرى الباحث مهارة من مهارات تحليل المحتوى التعليمي وقد ذكر بعض التربويين خطوات واجراءات تحليل المحتوى فيما يأتي : (المطلس، ٢٠١٦، ٢٣ -٢٧؛ محمد وعبدالعظيم، ٢٠١٢، ١٠٦ -١٢٥؛ يونس، ٢٠٠٧، ٤٠ -٤١؛ سلاطنية والجيلاني، ٢٠١٢، ٦٥ -٧٧، Elo& kyngas, 2008, 110)

- تحديد الهدف من التحليل.
- تحديد مجتمع وعينة التحليل وذلك من خلال تحديد المجال الذي ينتمي إليه المحتوى المراد تحليله أو جزء منه.
- تحديد فئات التحليل ويقصد بها العناصر أو المعايير الرئيسية والفرعية التي يتم وضع مكونات المحتوى فيها، وتصنف على أساسها، وتعتمد الهدف من التحليل.
- تحديد وحدات التحليل وهي المقياس التي يتم رصد مكونات المحتوى كمياً في ضوئها، وقد اجمع التربويون على وحدات التحليل الآتية(الكلمة، الجملة، الموضوع، الفقرة، الفكرة، الشخصية) وتعتمد أيضا على الهدف وفئات التحليل.
- بناء استمارة التحليل وهي أداة جمع وتفريغ بيانات التحليل ورصد تكرار وحدات التحليل المراد قياسها، وتعتمد على فئات وحدات التحليل.
- التأكد من صدق وثبات التحليل وذلك من خلال عرض عينة من التحليل على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، بينما يتم التأكد من ثبات التحليل

من خلال إعادة عملية التحليل بعد أسبوعين أو إجراء عملية التحليل من قبل الباحث وشخص آخر بنفس الوقت ورصد نقاط الاتفاق والاختلاف.

- إجراء عملية تحليل المحتوى وذلك بقراءة المحتوى واستخراج مكونات المحتوى المستهدف في ضوء فئات التحليل المحددة مسبقا ثم تحويل البيانات إلى تكرارات كمية يتم رصدها في استمارة التحليل وتبويبها ومعالجتها إحصائيا .
- تفسير نتائج التحليل ومناقشتها والتوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

وفي هذه الدراسة تم استخدام هذه الخطوات من خلال تدريب الطلبة بتحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء تلك الخطوات لمختلف مهارات تحليل المحتوى.

- **أهمية تحليل المحتوى في العملية التعليمية**

يؤدي تحليل المحتوى دورا هاما في العملية التعليمية تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً ويعد من المهارات الأساسية التي لا يمكن أن يستغني عنها الباحث في العلوم التربوية والنفسية وكذلك المعلم في تدريسه، فقد أصبحت مهارات تحليل المحتوى ضرورة للوفاء بمتطلبات التدريس والعملية التعليمية الناجحة (الطراونة، ٢٠١٦). وتكمن أهمية تحليل محتوى المنهج الدراسي في النقاط التي لخصها الباحث من خلال : (سبيستان، ٢٠١٤، ٢١٦؛ محمد وعبدالعظيم، ٢٠١٢، ٣١؛ المليجي والحديبي، ٢٠٠٦، ٧١؛ Levander & Mikkola, 2009) بالآتي :

- يساعد على إعداد الخطط التعليمية الفصيلة واليومية.
- يساعد على استخراج البنية المعرفية للمحتوى المراد تعليمه، وتصنيفها وتبويبها ليسهل تنفيذ الخطة.
- يساعد في اشتقاق وصياغة الأهداف التدريسية.
- يساعد المعلم على تحديد الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لتحقيق الأهداف.
- يساعد في الكشف عن مواطن القوة والضعف في المنهج الدراسي.
- يساعد المعلمين في تقويم وتطوير وإعادة تصميم المناهج التعليمية.
- يساعد في التعرف على مختلف المعارف والمهارات العلمية والمهنية التي يتضمنها المنهج الدراسي.
- يُعد تحليل المنهج أداة للتصميم التعليمي وتصميم التدريس.
- يساعد في تحديد وسائل التقويم المناسبة وإعداد أدوات التقويم وأهمها الاختبارات التحصيلية.

وإضافة إلى ما سبق يرى الباحث أن تحليل المحتوى يساعد الباحثين في العلوم النفسية والتربوية ولا سيما الباحثين في مناهج وطرائق تدريس الرياضيات وذلك في إعداد مواد ومستلزمات وأدوات البحث العلمي، فيساعد الباحث في البحوث التي تتطلب إعداد دليل معلم، والبرامج التعليمية والتدريبية وفي صياغة الأهداف التعليمية وتصميم الأنشطة التعليمية والتدريبية، وكذلك في تصميم أدوات البحث كالاختبارات والمقاييس والاستبيانات وبطاقة الملاحظة والمقابلة التي لايمكن إعدادها إلا في ضوء تحليل المحتوى.

• **الدراسات السابقة** :

نظرا للأهمية التي تحظى بها مهارات تحليل المحتوى فقد سعت بعض الدراسات إلى تنميتها في مختلف المجالات، ومن تلك الدراسات دراسة (الزعانين ،٢٠١٧) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح لتطوير مهارات الطلبة المعلمين في تحليل النصوص العلمية في مساق تحليل مناهج العلوم بجامعة الأقصى غزة فلسطين ، تكونت العينة من ٦١ طالبة معلمة، تم إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى المعرفي و التطبيقي، وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى العلوم لدى الطلبة المعلمين التطبيقية ولم يحسن البرنامج المهارات المعرفية لتحليل المحتوى. ودراسة(السر، ٢٠١٧) التي هدفت إلى الكشف عن فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بكلية التربية جامعة الأقصى بغزة فلسطين، وتكونت العينة من ٣٧ طالبة معلمة، تم إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى المعرفي والتطبيقي ومقياس اتجاه نحو الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى فعالية البرنامج في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المعرفية والتطبيقية وكان حجم تأثير البرنامج كبير، بينما لاتوجد فعالية للبرنامج في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات. ودراسة(الطراونة وأبو لوم،٢٠١٧) التي هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تحليل المحتوى لدى معلمي الرياضيات مختلفي القدرة الرياضية، تكونت العينة من ١٢٠ معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات بمحافظة الكرك، أعد الباحثان اختبار مهارات تحليل المحتوى واختبار القدرة الرياضية وفقا لمعايير الجودة الشاملة، وقد أظهرت النتائج أثر البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى الرياضيات لدى المعلمين. ودراسة(الصبابحة، ٢٠١٢) التي هدفت إلى تقصي أثر برنامج تدريبي في تحسين مهارات تحليل المحتوى اللغوي، تكونت العينة من ٦٠ معلما ومعلمة من معلمي اللغة العربية في الأردن، تم إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى وأظهرت نتائج الدراسة أثر البرنامج في تحسين مهارات تحليل المحتوى لدى المعلمين. ودراسة(Aremu& Salami, 2012) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية الأنشطة في تنمية مهارات تخطيط الدروس لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات في نيجيريا، وتكونت العينة من ٣٣٧ طالبا وطالبة من ثلاث كليات المعلمين من جنوب غرب نيجيريا وأظهرت الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية مهارات تخطيط دروس الرياضيات لدى الطلبة المعلمين. ودراسة(عبدالقادر، ٢٠٠٨) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية معارف ومهارات تحليل محتوى الرياضيات وبناء الاختبارات التحصيلية لدى عينة مكونة من ٢٩ موجها للرياضيات في الاسكندرية، تم إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى وبناء الاختبارات التحصيلية المعرفي والتطبيقي، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فاعلية للبرنامج في تنمية معارف ومهارات تحليل المحتوى وبناء الاختبارات لدى موجهي الرياضيات. ودراسة(Tang, 2008) التي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات تحليل

المحتوى لدى معلمي اللغات، تكونت العينة من ٥٦ معلماً ومعلمة في سنغافورة، تم إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى اللغوي، وكانت أهم نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية مهارات تحليل المحتوى بمهاراته المختلفة لدى المعلمين.

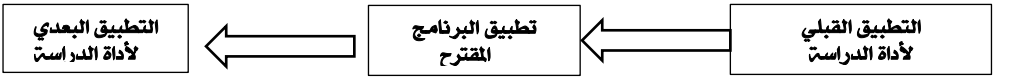
ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أن هذه الدراسة اتفقت مع جميع الدراسات في الهدف وهو تنمية مهارات تحليل المحتوى باستخدام البرامج، وفي استخدام المنهج التجريبي، والاختبار كأداة لجمع المعلومات، أما من حيث طبيعة العينة فقد اتفقت مع دراسة(السر، ٢٠١٧، الزعانين ٢٠١٢) التي كانت عينتها من الطلبة المعلمين في كلية التربية، أما بقية الدراسات كانت عينتها من المعلمين والموجهين في التعليم العام، كما اتفقت أيضاً مع بعض الدراسات التي تناولت مهارات تحليل المحتوى في الرياضيات المعرفية والتطبيقية مثل(السر، ٢٠١٧؛ الطراونة أبو لوم، ٢٠١٧؛ و عبدالقادر، ٢٠٠٨)، بينما بقية الدراسات تناولت مهارات تحليل المحتوى في اللغة والعلوم.

استفاد الباحث من تلك الدراسات في تحديد مهارات تحليل المحتوى وإعداد قائمة بتلك المهارات وفي إعداد البرنامج المقترح، وفي إعداد اختبار مهارات تحليل المحتوى في مادة الرياضيات المعرفية والتطبيقية.

- **منهجية وإجراءات الدراسة**:

- **منهج الدراسة** :

لقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي كونه الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة والموضح بالشكل التالي :



- **مجتمع الدراسة** :

تكون مجتمع الدراسة وعينتها من جميع طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة إب.

- **عينة الدراسة** :

تم اختيار العينة بالطريقة القصدية للطلبة المقيدين والمنتظمين في المستوى الثاني بقسم الرياضيات الذين يدرسون مقرر تحليل المناهج والبالغ عددهم (٢٦) طالباً وطالبة، تم استبعاد ٤ طلبة لأنهم تغيبوا عن الاختبار القبلي وبعض اللقاءات التعليمية، حتى أصبحت العينة النهائية مكونة من (٢٢) طالبا وطالبة.

- **مواد الدراسة وأدواتها** :

- **أولاً : بناء قائمة مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات**:

لتحديد مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات بعد الرجوع إلى الأدبيات والدراسات التي تناولت تحليل المحتوى ومنها (طعيمة، ٢٠٠٤؛ المطلس، ٢٠١٦؛المطلس؛ ١٩٩٧؛ زيتون، ٢٠٠٥؛ السبع، ٢٠١٥؛ السر، ٢٠١٧؛الصبابحة،٢٠١٢)، ومن خلال خبرة الباحث في تعليم الرياضيات تم تحديد أهم مهارات تحليل

محتوى مادة الرياضيات التي ينبغي على معلم الرياضيات قبل الخدمة امتلاكها وتطبيقها، وهي مكونة من أربع مهارات رئيسية تحوي كل مهارة مجموعة من المهارات الفرعية موزعة على الجوانب المعرفية والتطبيقية لمهارات تحليل المحتوى، وكتبت تلك المهارات في قائمة تكونت من (٥٢) مهارة فرعية معرفية وتطبيقية موزعة على المهارات الرئيسية الآتية : مفاهيم أساسية في تحليل المحتوى - تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمي - تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء البنية المعرفية الرياضية - تحليل أسئلة دروس واختبارات مادة الرياضيات، ثم عُرضت القائمة على مجموعة من المتخصصين والأساتذة في قسم المناهج وطرق التدريس الذين يدرسون مقرر تحليل المناهج، للاستفادة من آرائهم حولها، حيث وافق جميعهم على أهمية المهارات الرئيسية وأبدوا ملاحظاتهم في بعض المهارات الفرعية، وبهذا الإجراء تمت الإجابة عن السؤال الأول. ملحق(١).

- **ثانياً: إعداد البرنامج المقترح** :

أعد الباحث البرنامج المقترح وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد الاحتياجات**:

يُعد مقرر تحليل المناهج من المقررات التربوية الجديدة التي لم يدرسها طلبة المستوى الثاني قسم الرياضيات، وعليه فإن مفاهيمه ومهاراته جديدة على الطلبة ولم تقدم لهم من قبل؛ وبهذا فإن احتياج الطلبة لتلك المفاهيم والمعارف والمهارات كبيرة، مما يثبت احتياج الطلبة للبرنامج.

- **تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج المقترح** :

- **تحديد الهدف العام للبرنامج** :

تحدد الهدف العام للبرنامج المقترح بتنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب.

- **تحديد الأهداف الخاصة للبرنامج**

إن الأهداف الخاصة للبرنامج قد تمثلت بالآتي :

- إكساب الطلبة المعرفة العلمية حول تحليل المحتوى التعليمي.
- تعريف الطلبة بخطوات تحليل المحتوى.
- تعريف الطلبة بالأهداف التعليمية وطرق صياغتها وتصنيفها حسب مجالات ومستويات الأهداف وخطوات تحليلها.
- تدريب الطلبة على خطوات تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمية.
- تزويد الطلبة بمكونات البنية المعرفية الرياضية وخطوات تحليلها.
- تدريب الطلبة على خطوات تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء البيئة المعرفية الرياضية.
- تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية حول أساليب تقويم الرياضيات وأنواعها وخطوات تحليلها.

- تدريب الطلبة المعلمين على خطوات تحليل أساليب تقويم واختبارات مادة الرياضيات .

• **محتوى البرنامج المقترح** :

بناءً على قائمة مهارات تحليل المحتوى وأهداف البرنامج، والأدبيات والدراسات ذات الصلة بتحليل المناهج تم إعداد محتوى البرنامج والذي تكون من الموضوعات الرئيسية و الفرعية الأتية:

- مفاهيم أساسية في تحليل المحتوى وتضمن (مفهوم تحليل المحتوى – مفهوم تحليل المنهج – نبذه تاريخية حول تطور مفهومه واستخداماته – أهميته – خصائصه – شروطه – أهدافه – خطواته).
- تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمية وتضمن(مفهوم الأهداف التعليمية – شروط وطريقة صياغة الأهداف – أنواع الأهداف ومستوياتها – صياغة وتصنيف الأهداف التعليمية – خطوات تحليل أهداف مادة الرياضيات والتدرب عليها).
- تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء مكوناته البنائية المعرفية وقد اشتمل على (مفهوم ومكونات محتوى مناهج الرياضيات – أصناف البنية المعرفية الرياضية – خطوات تحليل مناهج الرياضيات في ضوء البيئة المعرفية الرياضية والتدريب عليها).
- تحليل أسئلة دروس واختبارات مادة الرياضيات وقد اشتمل على(مفهوم الأسئلة –وأهميتها - وأنواعها – تصنيفها – خطوات تحليل أسئلة دروس واختبارات مادة الرياضيات).

• **تنظيم محتوى البرنامج** :

تم تنظيم محتوى البرنامج عن طريق مجموعة من اللقاءات التعليمية النظرية والتطبيقية بلغ عددها(١١) لقاءً تعليميا، خصص لكل لقاء ساعتان، وقد خُصص اللقاء الأول للتعارف وتوزيع مفردات المقرر وأهدافه وتطبيق الاختبار القبلي، ثم استمر تنفيذ محتوى البرنامج(٩) لقاءات تعليمية، خصص لكل موضوع لقاء نظري وآخر عملي تطبيقي لكل موضوع، وخصص اللقاء الأخير لتطبيق الاختبار البعدي ، وعليه فقد تكون البرنامج من (٢٢) ساعة.

• **استراتيجيات ووسائل وأنشطة تنفيذ البرنامج المقترح** :

تم تنفيذ البرنامج من خلال الاستراتيجيات والوسائل والأنشطة التعليمية الآتية :

في اللقاء النظري الذي يستهدف إكساب الطلبة المعرفة النظرية حول موضوعات البرنامج تم استخدام استراتيجية المحاضرة والمناقشة في شرح المفاهيم والأفكار، وفي اللقاءات التطبيقية العملية حول الموضوع تم تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل تعاونية كل مجموعة تتراوح من (٣ -٥) طلبة، حيث تم تكليف كل مجموعة بإحضار أحد كتب مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية المقررة على مدارس التعليم العام في اليمن، ثم توزع المهام والأنشطة التعليمية في صورة أوراق العمل لكل مجموعة توضح فيها الأنشطة التطبيقية في تحليل المحتوى، ودور

الباحث الإشراف على تنفيذ الأنشطة لكل المجموعات وتزويدهم بالإرشادات والتغذية الراجعة المناسبة، وفي نهاية اللقاء تم عرض عمل كل مجموعة ومناقشتها، ثم تكليف الطلبة بشكل فردي باختيار وحدة من وحدات كتب الرياضيات تختلف عن الوحدات المكلفين بها داخل القاعة كنشاط فردي كواجب بيتي للتدريب على المهارة، تم تنفيذ البرنامج باستخدام الوسائل التعليمية التالية(أوراق فليب شارت – السبورة البيضاء – أقلام ملونة – كروت صغيرة – كتب لمادة الرياضيات – نماذج اختبارية لمادة الرياضيات).

- **أساليب تقويم البرنامج المقترح**:

تم تقويم البرنامج بالأساليب الآتية:

- التقويم البنائي : تم من خلال الأنشطة الصفية الجماعية واللاصفية والمناقشات والأسئلة والتكاليف و التقارير والواجبات البيتية، ومتابعة عمل الطلبة وملاحظتهم أثناء تنفيذ البرنامج للتأكد من تحقيق أهداف البرنامج وتزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة والإرشادات والتوجيهات لتحسين العملية التعليمية.
- التقويم النهائي: تم من خلال التطبيق البعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج على عينة الدراسة.

- **ضبط البرنامج المقترح** :

تم عرض البرنامج على مجموعة من المتخصصين من الأساتذة في قسم المناهج وطرق التدريس الذين يدرسون مقرر تحليل المناهج، وقد أبدوا بعض الملاحظات تم العمل بها حتى أصبح البرنامج في صورته النهائية جاهزا للتطبيق على عينة الدراسة. وبهذا الإجراء تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة. ملحق (٢).

- **ثانياً: إعداد اختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات**:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها أعدَّ الباحث اختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات وفق الخطوات الآتية :

- تحديد الهدف من الاختبار والمتمثل في قياس فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات بجانبها المعرفي والتطبيقي.
- تحديد محاور الاختبار وكتابة فقراته: في ضوء قائمة مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات والأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، وأهداف البرنامج المقترح، تم تقسيم الاختبار إلى جانبين هما الجانب: (المعرفي، والتطبيقي) لمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات، تم صياغة فقرات الاختبار التي بلغ عددها ٥٥ فقرة موزعة على جوانب الاختبار، حيث اشتمل الجانب المعرفي على ٣٥ فقرة من نوع الأسئلة الموضوعية اختيار من متعدد رباعي البدائل لقياس الجانب المعرفي لمهارات تحليل مادة الرياضيات موزعة على أربعة محاور، واشتمل الجانب التطبيقي على ثلاثة مهام أداء في تحليل محتوى مادة الرياضيات حسب المهارات الرئيسية وكل مهمة يتبعها عدد من الأسئلة المقالية بلغت ٢٠ سؤالاً حسب المهارات الفرعية، من خلال ارفاق محتوى أحد درس مادة

الرياضيات للمرحلة الثانوية مع أسئلته، وارفاق نموذج اختبار لمادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي المعد من قبل وزارة التربية والتعليم، والمطلوب هو اتباع خطوات تحليل المحتوى للإجابة عنها، روعي في صياغة تلك الأسئلة الوضوح والدقة وارتباطها بالمهارات، وجدول (١) يوضح توزيع فقرات الاختبار.

جدول(١) توزيع فقرات الاختبار

محاور الاختبار	الجانب المعرفي (اختبار متعدد)		الجانب التطبيقي (أسئلة مقالية)	
	الأسئلة	عددها	الأسئلة	عددها
مفاهيم أساسية حول تحليل المحتوى	١-٧	٧		
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمية	٨-١٨	١١	١-٦	٦
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء البنية المعرفية الرياضية	١٩-٢٨	١٠	٧-١٥	٩
تحليل أسئلة ودروس واختبارات مادة الرياضيات	٢٩-٣٥	٧	١٦-٢٠	٥
مجموع كل جانب	٣٥		٢٠	
المجموع الكلي	٥٥ سؤالا			

- صدق الاختبار : للتعرف على سلامة صياغة فقرات الاختبار وصلاحيتها لقياس مهارات تحليل محتوى الرياضيات تم عرض الاختبار على مجموعة من أعضاء القسم تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات وقد أبدوا بعض ملاحظاتهم في تعديل صياغة بعض الفقرات والبدائل وتم الأخذ بها .
- طريقة تصحيح الاختبار: تم تصحيح فقرات الجانب المعرفي بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وعليه أصبح مجموع درجات الجانب المعرفي(٣٥) درجة، ، بينما تم تصحيح فقرات الجانب التطبيقي من خلال إعداد قاعدة تقدير للحكم على درجة أداء الطالب على كل مهارة وهي على النحو الآتي: (يعطى الطالب ثلاث درجات إذا أجرى المهارة وأتقنها بشكل كامل، ويعطى الطالب درجتان إذا أتقن المهارة بدرجة متوسطة، ويعطى درجة واحدة إذا أجرى المهارة بدرجة ضعيفة ويعطى صفر إذا لم يجر المهارة، فكانت الدرجة العليا ٦٠ درجة.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار على (٢٠) طالباً وطالبة من المستوى الثالث رياضيات بكلية التربية الذين قد أنهو دراسة مقرر تحليل المناهج كعينة استطلاعية والتي من خلالها تم التعرف على ملاحظات الطلبة حول فقرات الاختبار، والزمن المستغرق للاختبار من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع الطلبة والمقدر بساعتين، وتم حساب معامل سهولة الفقرات الذي تراوح بين (٠,١٠ - ٠,٩٠) ومعامل التميز الذي بلغ ما بين (٠,٢٠ - ٠,٩٠).
- صدق الاتساق الداخلي وثبات الاختبار: تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي بين درجة كل جانب والدرجة الكلية للاختبار، واستخدام معامل الفاكرونباخ لقياس ثبات الاختبار الكلي وجوانبه، وجدول (٢) يوضح ذلك :

جدول (٢) صدق وثبات الاختبار

جوانب الاختبار	معامل الارتباط	ثبات الاختبار
الجانب المعرفي	٠,٨٩**	٠,٧٧
الجانب التطبيقي	٠,٩٧**	٠,٨٤
الاختبار ككل		٠,٨٨

** معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول(٢) أن الاختبار يتمتع بصدق الاتساق الداخلي، وبدرجة مرتفعة من الثبات، مما يجعل الاختبار جاهزا للتطبيق النهائي على عينة الدراسة. ملحق(٣).

الوسائل الإحصائية: معامل السهولة – معامل التميز – معامل كرونباخ ألفا – معامل ارتباط بيرسون – اختبار ويلكاكسون للعينات المترابطة – معادلة حجم الأثر في حالة اختبار ويلكاكسون للعينات المترابطة (Field, 2009)

محك كوهن تفسير حجم الأثر (Rosenthal, 1994) الموضح في جدول(٣):

جدول(٣) محك كوهن لتفسير حجم الأثر

قيمة r	أقل من ٠,٣٠	أكبر من ٠,٣٠	أكبر من ٠,٥٠
حجم الأثر	صغير	متوسط	كبير

• عرض نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

إجابة السؤال الأول الذي نص على: ما مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات التي ينبغي تنميتها لطلبة قسم الرياضيات في كليات التربية؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات الدراسة من خلال إعداد قائمة مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات.

إجابة السؤال الثاني الذي نص على: ما صورة البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة إب؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات الدراسة من خلال وصف خطوات تصميم البرنامج المقترح.

إجابة السؤال الثالث الذي نص على: ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات لطلبة قسم الرياضيات في كلية التربية جامعة إب؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التحقق من صحة الفرضيتين الآتيتين:

- **التحقق من صحة الفرضية الأولى**:

التي نصت "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات المعرفية تعزى لاستخدام البرنامج المقترح".

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار ويلكاكسون(Wilcoxon) للعينات المترابطة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل المحتوى الجانب المعرفي، وتم حساب حجم الأثر للتعرف على فاعلية البرنامج المقترح، كما هو موضح في جدول(٤):

جدول(٤): نتائج اختبار ويلكاكسون (Wilcoxon) للعينات المترابطة لدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للجانب المعرفي وقيم حجم الأثر

مهارات تحليل المحتوى المعرفية	اتجاه الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية	حجم الأثر	
مفهوم تحليل المحتوى	الرتب السالبة	2	5.75	11.50	-.٧٨٨	0.0**	دالة	0.42	متوسط
	الرتب الموجبة	13	8.35	108.50					
	الرتب المتطابقة	7							
	الكلي	22							
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمية	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-٣٠٤.	0.0**	دالة	0.61	كبير
	الرتب الموجبة	21	11.00	231.00					
	الرتب المتطابقة	1							
	الكلي	22							
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء البنية المعرفية الرياضية	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-.156٤	0.0**	دالة	0.63	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							
تحليل أسئلة دروس واختبارات مادة الرياضيات	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-.135٤	0.0**	دالة	0.62	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							
المجموع	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-١١٣.٤	0.0**	دالة	0.62	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							

يتضح من نتائج اختبار ويلكاكسون في جدول(٤) أن قيم (Z) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وهذا يدل على وجود فروق بين متوسطي رتب درجات طلبة المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات الجزء المعرفي في الدرجة الكلية وجميع محاوره لصالح القياس البعدى، مما يثبت تفوق طلبة المجموعة التجريبية في اكتسابهم المعرفة النظرية المتعلقة بمهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات بعد تطبيق البرنامج، ويتضح أيضا أن حجم تأثير البرنامج كبير في جميع محاور اختبار الجزء المعرفي عدا المحور الأول فقد كان حجم الأثر متوسطا، مما يثبت فاعلية البرنامج في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات الجزء المعرفي لدى الطلبة، وقد يعود ذلك إلى طبيعة محتوى البرنامج والاستراتيجيات والأساليب والأنشطة التعليمية المستخدمة في البرنامج المقترح، وطريقة عرض البرنامج بصورةٍ منظمةٍ ومنطقيةٍ التي جعلت المتعلم محور العملية التعليمية متفاعلا ومشاركا إيجابيا ونشطا خلال عملية التعلم، وكذلك إن تنفيذ أنشطة البرنامج في مجموعات تعاونية اتاحت الفرصة للطلبة لتبادل المعارف والأفكار فيما بينهم مما أدى إلى تعلم أكثر فاعلية، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة(السر، ٢٠١٧؛ الطراونة، ٢٠١٧؛ الصبابحة، ٢٠١٢؛ عبدالقادر، ٢٠٠٨) التي أثبتت فاعلية البرامج في تنمية مهارات تحليل المحتوى المعرفية، وتختلف مع نتيجة دراسة(الزعانين، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أن البرنامج لم يطور المعرفة النظرية لمهارات تحليل المحتوى.

- **التحقق من صحة الفرضية الثانية** :

التي نصت "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات التطبيقية تعزى لاستخدام البرنامج المقترح".

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار ويلكاكسون(Wilcoxon) للعينات المترابطة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل المحتوى الجانب التطبيقي، وتم حساب حجم الأثر للتعرف على فاعلية البرنامج المقترح، وجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول(٥): نتائج اختبار ويلكاكسون (Wilcoxon) للعينات المترابطة للقياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات تحليل المحتوى الجانب التطبيقي وقيم حجم الأثر

مهارات تحليل المحتوى التطبيقية	اتجاه الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية	حجم الأثر	
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء الأهداف التعليمية	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-.117٤	0.0**	دالة	0.62	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							
تحليل محتوى مادة الرياضيات في ضوء البنية المعرفية الرياضية	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-.121٤	0.0**	دالة	0.62	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							
تحليل أسئلة دروس واختبارات مادة الرياضيات	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-.025٤	0.0**	دالة	0.61	كبير
	الرتب الموجبة	21	11.00	231.00					
	الرتب المتطابقة	1							
	الكلي	22							
المجموع	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-١٨.٤	0.0**	دالة	0.62	كبير
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00					
	الكلي	22							

توضح نتائج اختبار ويلكاكسون(Wilcoxon) في جدول(٥) أن قيم (Z) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) للدرجة الكلية للجزء التطبيقي للاختبار وجميع محاوره، وهذا يعني وجود فروق دالة بين متوسطي رتب درجات طلبة المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى، وهذه النتيجة تدل على تفوق الطلبة وتنمية مهاراتهم العملية في تحليل المحتوى الرياضي بعد تطبيق البرنامج عليهم، ويتضح أيضا أن حجم تأثير البرنامج كبير في جميع محاور اختبار الجزء التطبيقي، مما يثبت فاعلية البرنامج في تنمية مهارات تحليل محتوى مادة الرياضيات الجزء التطبيقي لدى الطلبة، وقد يعزى ذلك إلى طبيعة محتوى البرنامج والأنشطة التعليمية المقدمة عن طريق مهام تعليمية كتابية كأوراق عمل يتم تطبيقها في مجموعات تعاونية اتاحت الفرصة للمتعلم أن يكون محور العملية التعليمية متفاعلا ومشاركا إيجابيا مع زملائه في إجراء المهارة، ونشطا خلال عملية التعلم يتبادل مع الآخرين النقاش وطريقة العمل، مما أدى إلى ممارسة المهارة التطبيقية بفاعلية، وقد يعود إلى دور الأستاذ في متابعة عمل المجموعات وتزويدهم بالإرشادات والتوجيهات المناسبة لتحفيز وإثارة

دافعيتهم على إجراء الأنشطة مع تزويدهم بالتغذية الراجعة، واتاحة الفرصة للنقاش نهاية العمل التعاوني بين المجموعات، إضافة إلى المهام والأنشطةٍ التي كان يكلف بها الطلبة بشكل فردي كواجب بيتي يتم التدريب عليها متبعا آلية العمل التي نفذها مع زملائه في المجموعة داخل القاعة على محتوى مختلف من كتب الرياضيات، كل ذلك ساهم في تنمية المهارات التطبيقية لتحليل المحتوى الرياضي لدى الطلبة، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة(السر، ٢٠١٧؛ الزعانين، ٢٠١٧؛ الطراونة، ٢٠١٧؛ الصبابحة، ٢٠١٢؛ عبدالقادر، ٢٠٠٨) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية البرامج في تنمية مهارات تحليل المحتوى التطبيقية.

- **توصيات الدراسة** :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

- لفت نظر القائمين على برامج إعداد معلم الرياضيات بكليات التربية إلى استخدام البرنامج المقترح في تدريس مقرر تحليل مناهج الرياضيات.
- تبني استراتيجيات وبرامج فاعلة في تنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية.
- تدريس مقرر تحليل المناهج باستخدام استراتيجيات حديثة وأنشطة وتدريبات تطبيقية ترتبط بمادة التخصص في التعليم العام.
- استخدام البرنامج المقترح في تدريب خريجي قسم الرياضيات لتنمية مهارات تحليل المحتوى لديهم.

- **المقترحات** :

في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحث الدراسات والبحوث المستقبلية الآتية:

- فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تحليل المحتوى لدى معلمي الرياضيات.
- مستوى امتلاك خريجي كلية التربية بجامعة إب لمهارات تحليل محتوى مواد التخصص.
- فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تحليل محتوى مادة التخصص لدى طلبة المستوى الرابع بكلية التربية جامعة إب.

- **المراجع**:

- إبراهيم، مجدي عزيز(٢٠٠٦). **تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم**، ط٢، القاهرة: عالم الكتب.
- بحري، منى يونس(٢٠١٢). **المنهج التربوي: أسسه وتحليله**، عمان: دار الصفاء للنشر.
- الزعانين، جمال عبدربه(٢٠١٧). برنامج مقترح لتطوير مهارات الطلبة المعلمين في تحليل محتوى النصوص العلمية في مساق تحليل مناهج العلوم بجامعة الأقصى، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، جامعة الزرقاء**، الأردن،١٧(١)، ٤٠٩-٤٢١.
- الزويني، ابتسام صاحب؛ العرنوسي، ضياء؛ حاتم، حيدر(٢٠١٣). **المناهج وتحليل الكتب**، عمان: دار الصفاء للنشر.
- زيتون، كمال عبدالحميد(٢٠٠٥). **التدريس نماذجه ومهاراته**، ط٢، القاهرة: عالم الكتب.
- سبستان، فتحي ذياب(٢٠١٤). **التدريس الفعال والمعلم الذي نريد**، عمان: دار الجنادرية.

- السبع، سعاد سالم (٢٠١٥). مهارات تحليل المحتوى الدراسي اللازمة لمعلمي اللغة العربية في المرحلة الثانوية، **مجلة الدراسات الاجتماعية، جامعة العلوم والتكنولوجيا اليمن**،(٤٣)،١٧٧ – ٢٣٨.
- السر، خالد خميس(٢٠١٧). 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، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**،٥(١٧)، ٢٥٧-٢٧٣.
- السر، خالد خميس؛ أحمد، منير اسماعيل؛ عبدالقادر، خالد فايز(٢٠١٦). **استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات**، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.
- سلاطنية، بلقاسم؛ الجيلاني، حسان(٢٠١٢). **أسس المناهج الاجتماعية**، القاهرة: دار الفجر للنشر.
- سلامة، حسن علي(٢٠٠٥). **اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات**، القاهرة: دار الفجر للنشر.
- شحاتة، حسن؛ النجار، زينب(٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- الصبابحة، نسيم محمد(٢٠١٢). **بناء برنامج تدريبي في تحليل المحتوى التعليمي وقياس أثره في تحسين مهارات تحليل المحتوى اللغوي لدى معلمي اللغة العربية للمرحلة الأساسية في الأردن**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- الطراونة، عوض عبداللطيف(٢٠١٦). **الجودة الشاملة في تنمية مهاراتي تحليل المحتوى والتقويم لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية برنامج تجريبي مقترح**، عمان: دار الخليج للنشر.
- الطراونة، عوض عبداللطيف؛ أبو لوم، خالد(٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي مقترح وفقا لمعايير الجودة الشاملة لتنمية مهارات تحليل المحتوى لدى معلمي الرياضيات مختلفي القدرة الرياضية للمرحلة الثانوية في الأردن، **مجلة المنارة للبحوث والدراسات**، جامعة آل البيت، الأردن، ٢٣(١)، ٧٣-١٠٩.
- طعيمة، رشدي(٢٠٠٤). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، ط٤**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبدالقادر، أيمن مصطفى(٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لموجهي الرياضيات في تنمية معارفهم ومهاراتهم حول تحليل محتوى كتب الرياضيات المدرسية وبناء الاختبارات التحصيلية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس** - كلية التربية - الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،(١٤٠)،١٤ – ٤٣.
- عبيد، وليم(٢٠٠٤). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة المجتمع**، عمان: دار المسيرة.
- علي، محمد السيد(٢٠١١). **موسوعة المصطلحات التربوية**، عمان: دار المسيرة.
- فرج الله، عبدالكريم موسى(٢٠١٥). **أساليب تدريس الرياضيات**، عمان: دار اليازوري للنشر.
- محمد، وائل عبدالله؛ عبدالعظيم، ريم أحمد(٢٠١٢). **تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية**، عمان: دار المسيرة.
- المطلس، عبده محمد(١٩٩٧). **تحليل المناهج النظرية والتطبيق**، صنعاء: دار المنار.
- المطلس، عبده محمد(٢٠١٦). **تحليل المناهج الأساليب والمجالات**. صنعاء: مركز التربية.
- المليجي، رفعت محمد؛ الحديبي، علي عبدالمحسن(٢٠٠٦). **إتقان محتوى دروس مادة التخصص، مقدمة عامة عن تحليل المحتوى**، مشروع تطوير برنامج التربية العملية بكلية التربية جامعة اسيوط، مصر.
- الهاشمي، عبدالرحمن؛ عطيه، محسن علي(٢٠١٤). **تحليل مضمون المناهج المدرسية**، ط٢، عمان: دار الصفاء للنشر.
- يونس، فتحي علي(٢٠٠٧). تحليل المناهج وتقويمها، **مجلة القراءة والمعرفة**، كلية التربية، جامعة عين شمس،(٦٢)، ١٤ – ٤٢.

- Aremu. A., & Salami, (2012). **Effect of Training Programmes on the Acquisition of Activity-based Lesson Planning Skills by Nigerian Pre-service Primary Mathematics Teachers**, Education-Line: Online proceeding of BERA Annual Conference, 2012
- Elo, S. & Kyngas, H. (2008). The qualitative content analysis process. **Journal of Advanced Nursing**, 62(1), 107–115.
- Field, A. (2009) **Discovering Statistics Using SPSS**. 3rd Edition, Sage Publications Ltd., London .
- Gratton, C. & Jones, I. (2010). **Research Methods for Sports Studies, First Published Routledge**, New York.
- Khan, Shahinshah Babar (2012). Preparation of Effective Teachers of Mathematics for Effective Teaching of Mathematics, J**ournal of Education and Instructional Studies in the World** . 2(4), 82 – 88.
- Levander, L. & Mikkola, M. (2009) Core Curriculum Analysis: A Tool for Educational Design, **The Journal of Agricultural Education and Extension**, 15:3, 275-286, DOI:10.1080/1389224090 3069785
- National Council of Teachers of Mathematics (1991) **Professional Standards , Reston**, Va : Author
- 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.
- Rahayu, D. (2017). Analysis of Prospective Mathematics Teachers' Basic Teaching Skills (a Study of Mathematics Education Departement Students' Field Experience Program at STKIP Garut), **Journal of Physics: Conference Series** 812 1 012084
- Rahayu, D. and Kusumah, Y. & Darhim, (2018). Improving the basic skills of teaching mathematics through learning with search-solve-create-share strategy. **Journal of Physics: Conf. Series 1013.**
- Rosenthal, R. (1994). **Parametric measures of effect size**. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), The handbook of research synthesis. (pp. 231-244). New York: Russell Sage Foundation
- Tang, F. (2008). Studying Discours Analysis Dose it Have an Impact on Trainee English Language Teachers.? **ELTRD Journal**. 1(11),27-32.

❋❋❋❋❋❋❋