

**المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث  
المتوسط في محافظة ذي قار.**

Mathematical Beliefs of Third Grade Intermediate  
Students in Dhi Qar Governorate

**م.م محمد حسن علي**

**قسم الرياضيات / كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان**

A.I Mohamed Hassan Ali

**Mathematics department/ College of Basic  
Education/ University of Missan.**



المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة ذي قار.

م.م محمد حسن علي

مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة ذي قار، وللإجابة عن الاسئلة تم استخدام المنهج الوصفي لدراسة المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة ذي قار، اذ تم الاعتماد على المراجع والابحاث والدراسات الاكاديمية في بناء الاطار النظري اما بالنسبة للدراسة الميدانية فقط تم تصميم مقياس المعتقدات الرياضية مؤلف من ٣٠ سؤال لقياس معتقدات الطلاب نحو المواضيع الرياضية الضرورية لهضة العملية التعليمية، وتم توزيعها على عينة عشوائية مكونة من ٣٧٠ طالب وخلصت الدراسة انه لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوي ( ٠.٠٥ ) بين المتوسط الفرضي للمقياس والمتوسط الحسابي لدى طلاب عينة البحث الاساسية.

كما استعرض البحث درجة التطبيق وصعوباته وتكمن اهمية البحث في قلة الابحاث العربية عموماً والعراقية تحديداً فيما يخص درجات مقياس المعتقدات الرياضية في التعليم كما انوه ينوه للبنية التحتية التي يتوجب امتلاكها لاطلاق تعليم متكامل.

**Abstract**

This study aims to identify the mathematical beliefs of third-grade intermediate students in Dhi Qar Governorate, and to answer the questions, the descriptive approach was used to study the mathematical beliefs of third-grade intermediate students in Dhi Qar Governorate. For the field study only, the Mathematical Beliefs Scale, consisting of 30 questions, was designed to measure students' beliefs about mathematical topics necessary for the renaissance of the educational process. It was distributed to a random sample of 370 students. The study concluded that there is no statistically significant difference at a significant level (0.05) between the hypothetical mean. For the scale and the arithmetic mean of the students of the basic research sample.

The research also reviewed the degree of application and its difficulties. The importance of the research lies in the lack of Arab research in general and Iraqi research in particular with regard to the degrees of the Mathematical Beliefs Scale in education. He also notes the infrastructure that must be possessed to launch an integrated education

## الفصل الاول

### مشكلة البحث:

ليست هناك مادة دراسية تثير الأعصاب مثل مادة الرياضيات فهي غالباً ما تكون في اخر قائمة المواد التي يحبها الطلاب او يهتمون بها او قادرين على النجاح فيها ومن الواضح على نحو متزايد ان بناء نظام تعليمي يوفر للطلاب اساس قوي في الرياضيات له اهمية كبيرة لكل من الافراد والمجتمع (ويليس، ٢٠١٤: ١١)، والقضاء على جوانب القصور والمظاهر السلبية والمعتقدات الخاطئة في عملية تعليم وتعلم الرياضيات ذلك ان الخطورة في خطأ او معتقد ما لا يكمن فقط في سلوكيات غير مرغوب فيها بل انه يتسبب في القيام بأنشطة على اساس مغلوطه مما يتسبب في نتائج ضارة قد لا تبدو واضحة مباشرة (عبيد، ٢٠٠٤: ٢٠).

وان المعتقدات لها علاقة بدافعية الطلبة ومهارات حل المشكلات وقد اكدت معايير المجلس الوطني معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 1989) ان معتقدات الطلبة لها قوة تأثير على تفويم الطلبة لقدراتهم الخاصة وارادتهم للتفاعل مع مهمات رياضية، حيث ظهرت هذه المعايير بان هناك بين التعلم والمعتقدات علاقة دائرية يمكن تفسيرها بأنها الخبرات التي تكون عند الطلبة حول معتقداتهم وما تعنيه من تعلمها يمكنها ان تؤثر على الكيفية التي يتجهون بها نحو خبرات رياضية جديدة (السر، ٢٠١٦: ٢٨٦)، وعلى الرغم من ان موضوع المعتقدات نحو الرياضيات المدرسية من الموضوعات التي كثر البحث والدراسة حولها من قبل الا انه لا يزال من الموضوعات المهمة في مجال تعليم الرياضيات لان تكوين معتقدات موجبة نحو الرياضيات من جانب

الطالب يعد احد الاهداف المهمة التي ينبغي تحقيقها من خلال تدريسها لهم (عودة، ٢٠١٦: ٢١)، ولهذا فان المعتقدات الرياضية لدى الطلبة تنعكس على طريقة تفكيرهم فالطلبة الذين يعتقدون ان الرياضيات مادة ممتعة وذات اهمية تطبيقية عملية كانت او حياتية تختلف عن طريقة تفكيرهم من الطلبة الذين يعتقدون انها مادة صعبة لا جدوى من دراستها وذلك عند حل التمارين الغامضة او المعقدة او تعرضهم لمواقف حياتية تتطلب تدخل الرياضيات لحلها (علي وفواز، ٢٠١٩: ٨٣٠)، وكما اشارت دراسات عديدة منها دراسة (مصلح، ٢٠١٢) ودراسة (عودة، ٢٠١٦) الى ان معتقدات الطلبة نحو المادة الدراسية التي يتعلمها تؤثر على تحصيلهم الدراسي فيها، ولذلك كان من اهم اهداف تدريس اي مادة دراسية هو تنمية معتقدات الطالب الايجابية نحو هذه المادة لكي يصبح متحمسا لها وعلى استعداد اكبر لبذل الجهد في تعلمها وزيادة دافعيته نحو دراستها والرياضيات شأنها شان غير من المواد الدراسية الاخرى التي يتعلمها الطلبة فان هذه المعتقدات تؤثر على تحصيلهم الدراسي فيها، ومن خلال ما تقدم تبرز مشكلة البحث من خلال الاجابة عن التسائل الاتي:-

ما مستوى المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة ذي قار؟

### اهمية البحث:

يحكى عن الفيلسوف اليوناني أفلاطون (٤٢٧-٣٤٧ ق.م) انه كتب فوق مدخل مدرسته هذه العبارة من يجهل الرياضيات لا يدخل من هذا الباب الكون المبني حسب نموذج رياضي كل ما في الكون من اشكال وحركات يمكن وصفها بواسطة الرياضيات الإلمام بالرياضيات هو المفتاح الذي لا غنى عنه ولا بديل له لدراسة علوم الطبيعة على فروعها المختلفة من هندسة وطب وكيمياء وفلك وغيرها من يدرس تاريخ الاكتشافات في العلوم الطبيعية يجد انها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتطور الرياضيات (ابو اسعد، ٢٠١٠: ١٦)، والرياضيات لغة العلوم اذ ينظر بعض التربويين على انها لغة ولهذه اللغة خواص ميزتها على اللغات الاخرى وجعلتها افضل من غيرها لتناول العلوم فلكل كلمة فيها معنى واحداً محددً وواضحاً لا يقبل التاويل وهي تتصف بالدقة التامة في التعبير عن الافكار

والمعاني كما انها تستخدم الرموز مما يوفر لها الاختصار ويجعلها لغة عالمية تسهم في التواصل بين الحضارات والشعوب.

وتعلم الرياضيات يتضمن إتقانها كلغة لها رموزها ومصطلحاتها ومفرداتها وعباراتها التي تعبر عن الافكار بدقة ووضوح فعندما يطلب من طالب حل مسألة ما ينبغي ان يكون قادر على فهمها والتعبير عن حلها بلغة واضحة ودقيقة (شطناوي، ٢٠٠٨: ١٥).

هناك عدة عوامل يرجع لها اهمال الجانب الوجداني في تدريس مادة الرياضيات ومنها النظر الى المعتقدات التي يؤمن بها الشخص واتجاهاته على انها جوانب شخصية وكذلك الندرة في كثير من المقاييس التي تقيس الجانب الوجداني لتدريس الرياضيات اضافة الى الاعتقاد السائد بان تحقيق الاهداف الوجدانية يحتاج الى مدة من الزمن اصف الى ذلك ان الاهداف الوجدانية تصاغ عادة بصورة عامة بحيث يصعب تفسيرها بأسلوب يصلح للتدريس والقياس.

فينظر للمعتقدات على انها متغير ذو شان في التربية فهي تنفي الخبر وتساعد الافراد على تذليل الصعوبات وحل ما يواجههم من تناقضات واشكاليات بل هي توجه السلوك وتعين الافراد على تقبل البيئة المحيطة بهم، ولقد علق الكثير من الباحثين على اهمية المعتقدات لدى الطلبة والحقوا بها الاتجاهات بل عد بعض المهتمين بتربويات الرياضيات المعتقدات وما يلحق بها من الاتجاهات قضية مركزية (مصلح، ٢٠١٢: ١٤)، وهي معرفة ذاتية غير موضوعية ثابتة نسبياً تشمل ايضاً المشاعر لموضوع معين او تتعلق بمبادئ يمكن الدفاع عنها ربما لا تكون موجودة دائماً ضمن اعتبارات موضوعية وتتشكل هذه المعتقدات من مشاعر او مدركات اولية داخلية واخرى خارجية مكتسبة وهذا المزيج يؤدي الى تشكيل رؤية فلسفية نحو تربويات الرياضيات (السر، ٢٠١٦: ٢٨٦).

**مما سبق يحاول الباحث ان يلخص أهمية البحث بما يأتي:**

١. يعتبر هذا البحث على حد علم الباحث الاول في العراق والذي بحث فيه مستوى المعتقدات الرياضية لدى .
٢. يساعد هذا البحث الذي تناول موضوع المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط مما قد يشجع الباحثين في البحث حول هذا الموضوع وتناول جوانب اخرى منه.

٣. من المتوقع ان يفيد هذا البحث مصممو المناهج التعليمية في المراحل الدراسية كافة في تصميم مناهج توجه تفكير الطلبة نحو الاعتقادات الايجابية في الرياضيات.
٤. دعوة على عمل دورات تدريبية وورش عمل لتدريب الهيآت التدريسية على ترسيخ المعتقدات الرياضية لدى الطلبة.

### هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على مستوى المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة ذي قار، وللتحقق من هدف البحث اشترك الباحث الفرضية الصفرية الاتية:-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي للمقياس والمتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الصف الثالث المتوسط في مقياس المعتقدات الرياضية.

### حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. المدارس المتوسطة والثانوية للبنين التابعة لمديرية تربية ذي قار/ مركز مدينة الناصرية.
٢. طلاب الصف الثالث المتوسط للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١.
٣. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١.

### تحديد المصطلحات:

١. **المعتقدات:** هي مجموعة الاعراف او الآراء التي تشكلت لدى الفرد خلال ما يمر به من خبرات وما تداخل لديه من افكار اثناء عمليات التعلم وتعد جزءاً لا يتجزء من الاساس الذي يقوم عليه السلوك (العابد، ٢٠٢٠: ٥٧٣).
٢. **الرياضيات:** علم تجريدي من خلق وابداع العقل البشري وتهتم بالافكار والطرائق وانماط التفكير (ابو اسعد، ٢٠١٠: ١٥).

٣. المعتقدات الرياضية: هي حالة وجدانية تكونت لدى الطالب خلال سنوات عديدة بناءً على ما لديه من تصورات حول الرياضيات تؤثر في سلوكه وتدفعه للقيام ببعض الاستجابات في مواقف رياضية معينة يحدد من خلالها مدى قبوله او رفضه للموقف (علي وفواز، ٢٠١٩: ٨١٨).

ويعرف الباحث المعتقدات الرياضية اجرائياً: هي حالة وجدانية للطالب تتكون بناءً على ما يوجد له من اتجاهات ومعارف تدفعه للقيام ببعض السلوكيات في مواقف معينة بحيث يحدد من خلالها التحيز او الرفض، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب عند استجابته على مقياس المعتقدات الرياضية المعد لذلك.

### الفصل الثاني الخلفية النظرية والدراسات السابقة

#### اولاً الخلفية النظرية:

#### تعليم وتعلم الرياضيات:

منذ منتصف القرن العشرين وحتى بواكير القرن الحادي والعشرين بدت المؤسسات المهتمة والمتخصصة في تعليم الرياضيات وكأنها تعمل في مجال يعاني الانقسام، فبينما هناك تقدم عظيم ومتسارع في الرياضيات كمادة اكايدمية وكأداة فاعلة ومشهودة لها في تقدم العلوم والتكنولوجيا بالدرجة التي يصفها البعض التكنولوجيا الفائقة المعاصرة على انها تكنولوجيا رياضية، نلمس في نفس الوقت انه يوجد احساس بعدم الرضا الممزوج بالالم بالنسبة للرياضيات كمادة تعليمية. وذلك ان تعليم وتعلم الرياضيات يعاني من سلبيات في المحتوى واساليب التعليم وانشطة التعلم ونواتج تقويم تحصيل المتعلمين في كل المراحل الدراسية طفولة وشبابا بل وفي الاتجاهات نحو دراستها (عبيد، ٢٠٠٤: ١٦)، وهناك العديد من النظريات التربوية الحديثة في تعلم وتعليم الرياضيات والتي اثرت بدورها في بناء منهاج الرياضيات واعادة تنظيمه، وان فهم نظريات التعليم والتعلم والقدرة على تطبيقها في تدريس الرياضيات يعد من المتطلبات الاساسية لتدريس الرياضيات ومنذ سنوات طويلة بدأ السيكولوجيين في وضع بعض الافكار والآراء عن طبيعة عملية التعليم (روفائيل ويوسف، ٢٠٠١: ٦٠).

## المعتقدات الرياضية:

لنبيين اولاً ما هو المعتقد وبماذا يختلف عن المعرفة فالمعتقد هو ايمان ناشئ عن مصدر لا شعوري يكره الانسان على تصديق فكر او رأي او تاويل او مذهب جزافاً وسوف نرى ان العقل غريب عن تكوين المعتقد ولا ياخذ العقل في تبرير المعتقد الا بعد ان يتم تكوينه، فالمعتقد والمعرفة أمران نفسيان يختلفان من حيث المصدر اختلافاً تاماً اذ المعتقد كناية عن إلهام لا شعوري ناشئ عن علل بعيدة من إرادتنا والمعرفة عبارة عن اقتباس شعوري عقلي قائم على الاختبار والتأمل (لوبون، ٢٠١٤: ١٧).

وتقوم المعتقدات بدور هام في توجيه مدركات الانسان وسلوكه فقد كشف البحث في العقدين الاخيرين كيف ان معتقدات الطلبة تشكل لديهم العمليات المعرفية والانفعالية داخل غرفة الصف فالمعتقدات والمعرفة تعملان على تشكيل النماذج العقلية السكيما التي ترتبط بابنية عالية الرتبة هذه العمليات البنائية تحدث داخل ابنية الطلبة العقلية ضمن السياق الاجتماعي لتشكل اصنافاً مختلفة من المعتقدات وعلى الرغم من ان نسق المعرفة ونسق المعتقدات يعملان في تفاعل وتكامل وهما يحددان نوع السلوك المعرفي للطلبة غير انهما يختلفان في كون نسق المعتقدات له تركيب شبه منطقي بينما نسق المعرفة له تركيب منطقي (السر، ٢٠٠٦: ٢٨٦).

## ماهية المعتقدات الرياضية:

المعتقدات الرياضية هي منظومة من الافكار والآراء والمشاعر والمدركات التي تكونت لدى الطلاب نحو الرياضيات وهذه المعتقدات تتشكل في مراحل عمرية ودراسية مختلفة نتيجة الاحتكاك بالعالم المحيط او من خلال الخبرة المباشرة وغير المباشرة من التعليم المدرسي والجامعي بحيث تصبح ثابتة نسبياً في كيان الطالب.

وتقع المعتقدات بين المجال المعرفي والمجال الوجداني لانها مكون من كلا الجانبين فالمعتقدات تقدم نوعاً من المعرفة الذاتية الصحيحة والسليمة التي تكون متضمنة في موقف تعليمي ونادراً ما تنتضح اهمية هذه المعتقدات بصورة ظاهرة ولذلك لا تؤخذ هذه المعتقدات في الاعتبار من جانب كثير من المهتمين بمجال تعليم وتعلم الرياضيات (علي وفواز، ٢٠١٩: ٨٢٨)، ولقد اصبحت تنمية معتقدات الطلاب نحو الرياضيات من

الاهداف الاساسية لتعليم الرياضيات ومن ثم اصبح معلموا الرياضيات وغيرهم من المختصين في تعليم الرياضيات مهتمين بقياس معتقدات طلابهم نحو الرياضيات والعمل على تكوين وتنمية المعتقدات الايجابية نحو دراسة المادة الرياضية لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية، وانفق التربويون على ان نوعية معتقدات الطالب نحو المادة الدراسية التي يتعلمها تؤثر على تحصيله الدراسي فيها ولذلك كان من اهم اهداف تدريس أي مادة دراسية هو تنمية معتقدات الطالب الايجابية نحو هذه المادة لكي يصبح متحمسا لها وعلى استعداد اكبر لبذل الجهد في تعلمها وزيادة دافعيته نحو دراستها والرياضيات شأنها شأن غيرها من المواد الدراسية الاخرى اثبتت العديد من الدراسات اهمية المعتقدات نحوها وتأثير هذه المعتقدات من جانب الطلاب على تحصيلهم الدراسي فيها (عوده، ٢٠١٦: ٢١-٢٢).

### معتقدات الطلاب حول تعلم الرياضيات:

يشكل الطلاب معتقدات معينة حول الرياضيات خلال تفاعلهم في البيئية المدرسية ويطورون معتقداتهم حول طبيعة الرياضيات وحول ذواتهم وحول دور المعلم، ان هذه المعتقدات تتأثر بعوامل خارجية مثل نمط التدريس بنية المقرر ومتطلبات التقويم وعوامل داخلية مثل قدرات الطلبة في الرياضيات وثقتهم ودافعيتهم، وان المعتقدات حول طبيعة الرياضيات وتعلمها وحل المشكلات تحدد كيفية اختيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلة (السر، ٢٠١٢: ٢٨٩).

### معتقدات المعلمين حول الرياضيات:

المعتقدات يقصد بها الآراء والافكار والمواقف التي يظهرها معلمو الرياضيات تجاه العديد من الامور المتعلقة بعملية التعليم والتعلم او منظومة التعليم بشكل عام، ومعتقدات معلم الرياضيات هي آراؤه تجاه كفاءته وقدرته على اداء مهام تدريس الرياضيات المحددة على مستوى معين من الجودة في سياق المدرسة وتستند الكفاءة الذاتية على التصورات الذاتية بشأن تصرفات معينة ويعد مجالا حساسا مما ادى الى تطوير ادوات متعددة لقياس الكفاءة الذاتية من المعلمين قبل الخدمة واثائها في مختلف المجالات وتشير فعالية تدريس الرياضيات لدى المعلمين الى معتقداتهم في قدرتهم على

تدريس الرياضيات على نحو فعال ( خليل والمالكي، ٢٠١٧: ٢٤٠)، وعليه فان ثمة من يشير الى ان معتقدات معلمي الرياضيات وآراهم تؤثر تأثيرا بينا في ممارساتهم التعليمية ولذا فان من الباحثين من يرى انه اذا رغبتنا في تحسين تعلم الرياضيات وتعليمها فانه من الضروري ان نكون قادرين على تحري معتقدات المعلمين انفسهم نحو الرياضيات وتعلمها والتاثير ايجابيا ما استطعنا فيها، وان تعرف معتقدات المعلمين نحو الرياضيات وتعلمها امر يتيح للقيمين عليها سبر اغوار ما تشكل لديهم من مدركات وآراء حول الرياضيات وتعلمها كما يسمح بالتحقق من انسجامها مع التوجهات الحديثه في تعلم الرياضيات وتعليمها وكذلك يفسح المجال لملاءمتها والمعايير الحديثه المرتبطة بمناهج الرياضيات وطرائق تدريسها (العابد، ٢٠٢٠: ٥٧٣).

ويرى إيرنست ان ممارسة المعلم تعليم الرياضيات تعتمد على عدد من العناصر هي:

١. المحتويات العقلية لدى المعلم وتتضمن المحتويات العقلية عند معلم الرياضيات كلا من معرفة الرياضيات والمعتقدات المتصلة بالرياضيات وتعليمها وتعلمها وعوامل اخرى.

٢. السياق الاجتماعي لموقف التعليم والتعلم، خاصة تلك المعتقدات بالفرص المعطاة في الموقف التعليمي.

٣. مستوى عملية التفكير والتأمل لدى المعلم. (السر، ٢٠٠٦: ٢٨٩).

### اهمية دراسة المعتقدات الرياضية:

ترجع اهمية دراسة معتقدات الطلاب عن الرياضيات في ان تلك المعتقدات من شأنها اثراء او اضعاف قدرتهم على تعلم الرياضيات وهنا يشير (فؤاد، ٢٠٠٥) ان معرفة اي صانع ماهية الادوات والآلات التي يعمل عليها تزيد من كفاءته في العمل بهذه الادوات والآلات بل قد تجعله يطورها لتكون اكثر فائدة لخدمة العمل وبالمثل فان معرفة وفهم المتعلم لطبيعة وماهية مادة الرياضيات يزيد من فهمه لاساسياتها واثراء ثقافته عنها مما يساعد في تكوين معتقدات رياضية ايجابية (فؤاد، ٢٠٠٥: ١٧)، وتؤكد الدراسات على اهمية المعتقدات وتأثيرها على الاداء التدريسي وان اثرها ينعكس على مستوى التلاميذ واتجاهاتهم نحو الرياضيات وان مواقف الطلاب في المرحلة الابتدائية تجاه

الرياضيات وتحصيلهم الاكاديمي تتاثر بسهولة بمعلميهم اكثر من الطلاب في المرحلة الثانوية، وان الاهتمام بتناول هذا الموضوع في الدراسات الاكاديمية الجامعية والابحاث التخصصية يعطينا مؤشرا على اهميته واثره في تعلم وتعليم الرياضيات (خليل والمالكي، ٢٠١٧: ٢٤٠).

### مكونات المعتقدات الرياضية:

ان دراسة المعتقدات امر حيوي يزيد من فهمنا لسلوكه لان المعتقدات الرياضية الفردية تشكل نسق ضبط وتعديل للبناء المعرفي الرياضي ولكي يكون بالامكان تحسين التعليم انه من الالهية بمكان ان نحصل على معلومات حول نسق الضبط هذا ووظيفته ونستطيع بعد ذلك فقط ان نفهم محددات تعليم الرياضيات في المدرسة، ويرى كل من ايريك وبيتر ان الابعاد الاساسية لنسق معتقدات الطلبة حول الرياضيات هي المعتقدات حول طبيعة الرياضيات، والمعتقدات حول الذات وتشمل الكفاءة الذاتية في تعلم الرياضيات، والمعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات، ودور المعلم، والطلبة، والمعايير الرياضية والاجتماعية والممارسات في فصولهم (السر، ٢٠١٦: ٢٨٧)، وكذلك صنف المعتقدات الرياضية الى معتقدات مركزية المتعلم وفيها يتم التركيز على شخصية المتعلم ودوره في بناء المعرفة الرياضية من خلال التفاعل النشط مع الانشطة الرياضية ومعتقدات مركزية المحتوى وتاخذ بعدين يتعلق الاول بالمتعلم عندما تتجه ممارسات معلمهم نحو التركيز على ادراكهم للمفاهيم والعلاقات المنطقية المتضمنة في الابنية الرياضية اما البعد الثاني فيتعلق بالمعلم الذي تتجه ممارساته نحو التركيز على الاداء من خلال اتقان الاجراءات والتعميمات الرياضية ومعتقدات مركز الصف وفيها يتم التركيز على تنظيم الانشطة الصفية بكفاءة عالية ويتمحور دور المعلم في عرض المادة التعليمية بوضوح واتاحة الفرص الممارسة الفردية للمتعلمين على بعض الانشطة (علي وفواز، ٢٠١٩: ٨٣١-٨٣٢)، ويرى ايرنست ابرز ملامح المعتقدات هي:

١. ان بعض وجهات نظر المعلمين حول طبيعة الرياضيات تقوم على رؤيتهم الفلسفية حول الرياضيات.

٢. ان بعضا من مفاهيم المعلمين لا تعكس فلسفات واحدة او محددة تماما.

٣. ان وجود وجهات نظر المعلمين حول طبيعة الرياضيات لا يعني ان لديهم الوعي بها. (السر، ٢٠٠٦: ٢٩٠).

### الدراسات السابقة:

#### ١. دراسة (مصلح، ٢٠١٢):

اجريت هذه الدراسة في فلسطين، وهدفت إلى معرفة مستوى مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة. واتبعت الباحثة منهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤٦) طالباً وطالبة منهم (١٢٧) طالباً و(١١٩) طالبة، وقدمت الدراسة اداتين من اعداد الباحثة وهما: اختبار التفكير الرياضي وتكون بصورته النهائية من ستة اسئلة واستبانة للاعتقاد نحو الرياضيات وتكونت بصورتها النهائية من (٢٥) فقرة وتم التأكد من صدق وثبات الادوات، وتم تطبيق تلك الأدوات على عينه عنقودية من الطلبة المسجلين للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١١ - ٢٠١٢ حيث اسفرت الدراسة عن النتائج ان درجة مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف التاسع الاساسي (٦٠.٣%) وبلغ متوسط اعتقادات طلبة الصف التاسع الاساسي نحو الرياضيات (٣.١٤) وهي متوسطة، وبينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف التاسع الاساسي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الاناث ولمتغير التحصيل في الرياضيات لصالح اكبر من (٩٠%)، ولم تجد الدراسة فروقا ذات دلالة احصائية في مهارات التفكير الرياضي لمتغير مكان السكن، وقد بينت وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات معتقدات طلبة الصف التاسع نحو الرياضيات تعزى لمتغير التحصيل ولصالح اعلى من (٩٠%) ولم تجد فروق لمتغير الجنس ومكان السكن، وبينت الدراسة وجود علاقة دالة احصائية بين مهارات التفكير الرياضي والمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الاساسي (مصلح، ٢٠١٢).

## ٢. دراسة (عوده، ٢٠١٦):

اجريت هذه الدراسة في فلسطين، هدفت هذه الى معرفة مستوى مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين الرياضيات واساليب تدريس الرياضيات.

واتبعت الباحثه المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٢٠) طالباً وطالبة من تخصصي الرياضيات واساليب تدريس الرياضيات حيث تم اختيار التخصص بطريقة قصدية واختيار الطلبة بطريقة عشوائية في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦)، وتم اعداد ادوات البحث وهي اختبار التفكير الرياضي ومقياس لقياس المعتقدات نحو الرياضيات، ولتحقيق اهداف الدراسة استخدمت الباحثه الوسائل الاحصائية المناسبة، وظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لجميع مجالات مهارات التفكير الرياضي ومجالات اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وذلك بين الطلاب من التخصصين ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في مهارات التفكير الرياضي وفي درجة معتقدات الطلبة تعزى لمتغير الجنس ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لدرجة معتقدات الطلبة تعزى لمتغير التخصص وتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في مهارات التفكير الرياضي لصالح التخصص الرياضيات وتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجالات مهارات التفكير الرياضي تعزى لمتغير التحصيل في الرياضيات لصالح الطلبة الذي تحصيلهم (اكثر من ٩٠%) ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في مستويات معتقدات الطلبة العلاقة بين مجالات التفكير الرياضي مع مجالات الاتجاهات نحو الرياضيات علاقة ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (عوده، ٢٠١٦).

## ٣. دراسة (علي وفواز، ٢٠١٩)

اجريت هذه الدراسة في سوهاج، وهدفت الدراسة الى بحث اثر الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية والتفاعل فيما بينهما على التحصيل الاكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات.

واتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة البحث من (٣٠٧) طالب وطالبة بالفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج للعام الجامعي ٢٠١٧ - ٢٠١٨ وأعد الباحثان ادوات الدراسة مقياس الدافعية العقلية للرياضيات ومقياس المعتقدات الرياضية، وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية منخفضة، توجد فروق ذات دلالة احصائية في الدافعية العقلية للرياضيات تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث، حجم تأثير بعدي (التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم) والدافعية العقلية ككل في التحصيل الاكاديمي لطلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية قوي اما التأثير بعدي (الحل الابداعي للمشكلات التكامل المعرفي) في التحصيل الاكاديمي كان منعدما والمعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية سلبية عدا اهمية الرياضيات فقد جاءت معتقدات الطلاب عنها ايجابية، ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية في المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس الا في بعد طبيعة الرياضيات فقد كانت الفروق دالة لصالح الاناث، حجم تأثير المعتقدات الرياضية في التحصيل الاكاديمي لطلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية قوي، المزوجة بين الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية لها تأثير قوي دال احصائيا على التحصيل الاكاديمي لطلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية (علي وفواز، ٢٠١٩).

#### ٤. دراسة (العابد، ٢٠٢٠)

اجريت هذه الدراسة في عمان، وهدفت الدراسة الى تقصي معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو تعلمها وفعاليتهم في تدريسها وعلاقة ذلك بادراكهم لتطور فهم التلاميذ في الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٨) طالب معلم رياضيات، واتبع الباحث منهج البحث الوصفي، واعد الباحث ثلاث مقاييس هي مقياس المعتقدات نحو تعلم الرياضيات ومقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات ومقياس ادراك معلم الرياضيات لتطور فهم التلاميذ، وتم التحقق من صدق وثبات المقاييس بما يسمح باستخدامها لاغراض البحث العلمي، وقد ظهرت نتائج الدراسة انه كلما زادت معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو تعلم الرياضيات ايجابية زاد معها فعاليتهم في تدريس

الرياضيات وبالمثل فانه كلما زادت معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو تعلم الرياضيات ايجابية زاد معها ادراكهم لتطور فهم التلاميذ في الرياضيات واخيراً فان زيادة فاعلية الطلبة معلمي الرياضيات في تدريس الرياضيات يزيد في ادراكهم لتطور فهم التلاميذ في الرياضيات، وقد فسر عاملا المعتقدات والفعالية نسبة جوهرية في تباين درجات ادراك تطور فهم التلاميذ في الرياضيات ( العابد، ٢٠٢٠).

### مناقشة الدراسات السابقة:

عند الاطلاع على الدراسات التي سبق ذكرها نستنتج انه كلما زادت معتقدات الطلبة الايجابية نحو مادة الرياضيات كلما رفع من مستوى تحصيلهم الدراسي، وكذلك بالنسبة للطلبة المعلمين الذين زادت الطلبة المعلمين زاد معها فاعليتهم في التدريس وبالتالي تزداد فاعلية الطلبة.

## الفصل الثالث

### أجراءات البحث:

**أولاً: منهجية البحث:** اتبع الباحث منهجية البحث الوصفي لملائمته لاهداف الدراسة وطبيعتها ويقصد مجموعة من الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتماداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلاً كافياً ودقيقاً لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو الموضوع محل البحث (الرشيدي، ٢٠٠٠: ٥٩)

### ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث من طلبة الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية (بنين ، بنات) في مركز محافظة ذي قار قضاء الناصرية للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، حيث قام الباحث باختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، لتمثل المجتمع الاصلي تمثيلاً شاملاً، وبذلك تكون عينة البحث (٣٧٠).

### ثالثاً: أدوات البحث

بأنها مجموعة من الوسائل التي تخدم البحث أو الدراسة قيد الإعداد وتُسَهِّل على الباحث عمليات جمع وتنظيم وتحليل وتصوّر ونشر نتائج البحث أو الدراسة (نادر إبراهيم ٢٠١٥: ٢)

### مقياس المعتقدات الرياضية

من أجل قياس المعتقدات الرياضية لدى أفراد عينة البحث اعد الباحث مقياساً لمعتقدات الطلبة الرياضية معتمداً سلم التقدير ثلاثي وفقاً لمقياس ليكرت (وافق بشدة، محايد، غير موافق) وهي تمثل وجهات نظر الطلبة.

#### ١- تحديد هدف المقياس:

يهدف هذا المقياس الى قياس المعتقدات الرياضية لدى طلبة الصف الثالث المتوسط.

٢- صياغة فقرات المقياس: صيغت فقرات المقياس في ضوء المعتقدات الرياضية للطلبة حيث بلغ عدد الفقرات المقياس ( ٣٠ ) فقرة.

٢ - ١ صياغة تعليمات المقياس: تعد التعليمات بالنسبة للمقياس اكثر من هامة وذلك لان الفرد يعتمد كثيراً على هذه التعليمات في إعداد اجابته على كل سؤال (عبد الرحمن، ٢٠٠٨: ٤٠٦)، وبعد صياغة الفقرات وضع الباحث التعليمات الخاصة به وهي:

أ ( تعليمات الاجابة: راع الباحث عند صياغة تعليمات الاجابة عن المقياس ما يأتي:

- قراءة الفقرات بدقة قبل تحديد وجهات النظر بشأنها.
- عدم الشروع بالاجابة الا بعد قراءة التعليمات.
- تضمن إرشادات عن كيفية قراءة الفقرات والاجابة عنها.
- وضوحها وملائمتها لمستوى الطلبة مع تحديد الهدف من المقياس.
- احتواء المقياس على سؤال محلول لمساعدة الطلبة على الاجابة عن فقرات المقياس.

**ب ) تعليمات التصحيح:** وضع الباحث لكل فقرة من فقرات المقياس ثلاث بدائل للاجابة وهي البديل ( أوافق ) ياخذ ( ثلاث درجات ) والبديل ( محايد ) ياخذ ( درجتان ) والبديل ( غير موافق ) ياخذ ( درجة واحدة ) وفي ضوء ذلك فان اعلى درجة يحصل عليها الطلبة هي ( ٩٠ ) درجة واقل درجة هي ( ٣٠ ) درجة.

### ٣- التطبيق الاستطلاعي

تهدف التجربة الاستطلاعية الى تعرف على مدى وضوح تعليمات الاختبار وفقراته، والكشف عن جوانب الضعف فيها، من حيث الصياغة والمضمون، ومدى ملائمة بدائل الإجابة، والوقت المستغرق للإجابة عن المقياس، طُبِق المقياس على عينة استطلاعية خارج عينة البحث الأساسية يوم الاربعاء (٢٩/١٢/٢٠٢١) حيث بلغ عدد أفرادها (٢٠٠) طالباً من طلبة الصف الثالث المتوسط وأسفرت النتائج عن وضوح الفقرات وتعليمات المقياس باستثناء بعض الملاحظات المتعلقة بكيفية الإجابة وتم توضيحها من قبل الباحث أما مدى الوقت المستغرق في الاجابة عن فقرات المقياس فقد بلغ (٣٥) دقيقة.

### ٤- صدق المقياس:

يعني ان الفرد يحافظ على الموقع نفسه تقريباً بالنسبة لمجموعته عند تكرار قياسه (ابو جادو ٢٠١٢: ٤٠٢) وتم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس قام الباحث بعرضه على مجموعة من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم للاستفادة من آرائهم وتوجيهاتهم وتم الاخذ بآراء الخبراء حول مدى ملائمة المقياس وإعادة صياغة بعض الفقرات وصولاً للصيغة النهائية وكانت نسبة اتفاق الخبراء على الفقرات المقياس اكبر من ( ٨٠%).

### ٥- ثبات المقياس:

الثبات شرط اساسي في اي نوع من المقاييس والمقياس الثابت هو الذي يعطى نفس النتائج اذا تكررت عملية القياس تحت نفس الظروف ( بدير، ١٩٨٩ : ١٦٦) يعني الثبات ان الفرد يحافظ على الموقع نفسه تقريباً بالنسبة لمجموعته عند تكرار قياسه (ابو

جادو، ٢٠١٢: ٤٠٢) ويعد الثبات من الخصائص المهمة التي يجب توافرها في المقياس وتم التأكد من ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث جزء الباحث المقياس الى نصفين ثم تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين النصفين الاول والثاني من المقياس فبلغ معامل الثبات (٠.٨٨) وبعد أن تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سيبرمان براون بلغ الثبات (٠.٨٨) وهو معامل ثبات عال للمقياس.

#### ٦- الصيغة النهائية للمقياس:

بعد الانتهاء من الاجراءات الاحصائية لمقياس لمعتقدات الرياضية اصبح المقياس متكوناً من ( ٣٠ ) فقرة بصيغته النهائية وبعدها اصبح المقياس صالحاً للتطبيق النهائي لقياس معتقدات الرياضية .

#### ٧- تطبيق الاختبار لدى عينة البحث الاساسية:

بعد ان اصبح المقياس صالحاً للاستخدام قام الباحث بتطبيقه على عينة البحث الاساسية بتاريخ ( ٩ - ١١ / ١ / ٢٠٢٢ ) فضلاً عن إشرافه على عملية التطبيق .

#### رابعاً: الوسائل الاحصائية

١. الاختبار التائي ( T-test ) لعينة واحدة: استعمل الاختبار التائي لايجاد وحساب الفرق بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي للمقياس.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \mu}{s/\sqrt{n}} \quad \text{حيث ان :}$$

$\bar{x}_1$ : المتوسط الحسابي  $\mu$ : المتوسط الفرضي  $s$ : الانحراف المعياري للعينة

$n$ : حجم العين (المنيزيل و غرابية، ٢٠٠٠:

(٢٢٤

٢. معامل ارتباط بيرسون: استعمل معمل الارتباط بيرسون لايجاد ثبات المقياس.

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

حيث ان:  $r$ : معامل الارتباط  $n$ : عدد الافراد  $x$ : قيم احد المتغيرين

$y$ : قيم المتغير الاخر (البلداوي، ٢٠٠٧: ١٦٩)

### ٣. معادلة سبيرمان - براون

$$R = \frac{2r}{1+r}$$

حيث ان:

$R$ : معامل الثبات الكلي

$r$ : معامل ارتباط نصفي الاختبار

(غنايم وجاد، ٢٠٠٤: ١٩٣)

### ٤. معامل الاتفاق المئوي ( معادلة كوبر): تم استخدام معامل الاتفاق المئوي

للاختساب نسبة اتفاق المحكمين في صلاحية المقياس.

$$\text{معامل الاتفاق المئوي} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100\%$$

(المفتي، ١٩٨٤: ٦٢)

## الفصل الرابع

### عرض النتائج:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي للاختبار والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة عينة البحث الأساسية في مقياس المعتقدات الرياضية.

التعرف على مستوى طلبة الصف الثالث المتوسط نحو المعتقدات الرياضية من خلال التحقق من الفرضية الرئيسية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي للمقياس والمتوسط الحسابي لدرجات الطلاب بوجه عام لصف الثالث المتوسط لمقياس المعتقدات الرياضية.

للتحقق من هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات فقرات المقياس حيث بلغ (٥٩.٤٧) وبانحراف معياري (٢٠.٢١) وأن قيمة المتوسط الفرضي تساوي (٦٠) درجة، وبذلك فإن المتوسط الحسابي اقل من المتوسط الفرضي لمقياس المعتقدات الرياضية، حيث يمكن القول ان مستوى الطلبة اقل من المتوسط الفرضي، ولمعرفة دلالة الفرق بين

المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لمقياس المعتقدات الرياضية تم استعمال الاختبار التائي ( T—test ) لعينة واحدة، حيث بلغت التائية المحسوبة ( ٠.٥٠ ) وهي اقل من القيمة الجدولية ( ١.٩٦ ) عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) بدرجة حرية ( ٣٦٩ ) كما مبين في جدول

جدول المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية ودرجة الحرية والدلالة الاحصائية لدرجات الطلاب ككل في مقياس المعتقدات الرياضية

الدلالة الاحصائية	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	العينة	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	١.٩٦	٠.٥٠	٣٦٩	٢٠.٢١	٣٧٠	٥٩.٤٧	٦٠

وبهذا تقبل الفرضية الصفرية اي لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية ولصالح المتوسط الفرضي لدرجات الطلبة مما يدل على ان الطلاب ليس لديهم معتقدات رياضية.

### تفسير النتائج:

أظهرت نتائج مقياس المعتقدات الرياضيه ان المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب ككل (ذكور واناث) والمتوسط الفرضي كل على حده حسب الفرضيات مما يدل على ان الطلاب لديهم ضعف في مستوى مقياس المعتقدات الرياضيه، اما نتائج متغير الجنس بين الطلاب والطالبات فبينت النتائج ان المتوسط الحسابي للطلاب اكبر من المتوسط الحسابي للطلاب وهذا يدل على ان مستوى الطلاب افضل ، وربما يعود هذا الضعف في مقياس المعتقدات الرياضيه لدى كل الطلاب الى بعض الاسباب :

فسر الباحث نتائج مقياس المعتقدات الرياضية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط :

١. الطلبة بصورة عامة لا يحبون الموضوعات الرياضية لسبب يرونها مواضيع صعبة .
٢. قلة عدد الامثلة والتمارين والموضوعات نحو المعتقدات في مناهج الرياضيات وعدم تأكيد المدرسين عليها أو الاهتمام بها بصورة خاصة .

٣. غالبية مدرسي الرياضيات ليس لديهم حب او معتقد نحو الرياضيات.
٤. الطريقة التدريسية التي يتبعها المدرس تقليدية وصعبة في تدريس المواضيع الرياضية تسبب لدى الطلبة النفور من المادة ولا يرقبون بدراستها.

### الاستنتاجات:

١. إن مستوى طلاب الصف الثالث المتوسط في مقياس المعتقدات الرياضية ضعيف .
٢. اظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائية بين المتوسط الفرضي والحسابي لمقياس المعتقدات الرياضية.

### التوصيات

- في ضوء النتائج والاستنتاجات ونظراً للضعف الملموس التي توصل اليها الباحث في مقياس المعتقدات الرياضية يمكن الخروج ببعض التوصيات التي قد تساعد بقدر الامكان في تحسين مستوى الطلاب وهي:
١. اثناء كتب الرياضيات بالأمثلة والتمارين والانشطة الرياضية التي تحفز الطلبة على حلها باستعمال المعتقدات الرياضية .
  ٢. تضمين برامج إعداد مدرسي ومعلمي الرياضيات المعتقدات الرياضية لمواكبة التطورات الخاصة في مجال التدريس.
  ٣. اعداد دورات تدريبية لمدرسي ومعلمي الرياضيات على استعمال المعتقدات الرياضية.
  ٤. إجراء دراسة مقارنة بين المتوفقين والعاديين في المعتقدات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط .

### المقترحات

١. مستوى المعتقدات الرياضية لدى مراحل دراسية اخرى وفي محافظات العراق الاخرى.
٢. استعمال استراتيجيات لتنمية المعتقدات الرياضية وبعض المتغيرات الاخرى.
٣. دراسة الصعوبات والمشكلات التي يواجهها الطلاب في المعتقدات الرياضية.
٤. تقويم كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات ( NCTM ) .

## المصادر:

### أولاً المصادر العربية:-

١. ابو اسعد، صلاح عبد اللطيف (٢٠١٠): اساليب تدريس الرياضيات، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢. أبو جادو، صالح محمد (٢٠١٢): علم النفس التربوي، ط٩، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٣. بدير، واخرون (١٩٨٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٢، دار الفكر، الاردن.
٤. البدواي، عبد الحميد عبد المجيد (٢٠٠٧): اساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً وباستخدام برنامج SPSS، ط١، دار الشروق. عمان.
٥. خليل، ابراهيم بن الحسين ابراهيم والمالكي، فرح بن مسعود سليمان (٢٠١٧): العوامل المؤثرة في معتقدات معلمي الرياضيات نحو كفاءتهم التدريسية، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد(٢٠) العدد(٢).
٦. الرشدي بشير ( ٢٠٠٠ ) : مناهج البحث التربوي روية تطبيقية مبسطة، دار الكتاب الحديث، الكويت.
٧. روفائيل، عصام وصفي ويوسف، محمد احمد (٢٠٠١): تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون، مكتبة الانجلو المصرية.
٨. السر، خالد خميس (٢٠١٢): معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الاقصى حول الرياضيات.
٩. (٢٠١٦): اثر تنوع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بجامعة الاقصى بغزة، مجلة جامعة الاقصى سلسلة العلوم الانسانية، المجلد العشرين، العدد الثاني.
١٠. شطناوي، فاضل سلامة (٢٠٠٨): اسس الرياضيات والمفاهيم الهندسية الاساسية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
١١. العابد، عدنان سليم (٢٠٢٠): معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو تعلمها وفعاليتهم في تدريسها وعلاقة ذلك بادراكهم لتطور فهم التلاميذ في الرياضيات، مجلة الدراسات التربوية- جامعة السلطان قابوس، مجلد ١٤، عدد ٣.
١٢. عبد الرحمن سعد (٢٠٠٨): القياس النفسي النظري والتطبيق ، ط٥، هيه النيل العربية للنشر والتوزيع.
١٣. عبيد، وليم ( ٢٠٠٤ ): تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

١٤. علي، طه علي احمد، وفواز، ايمان خلف عبد المجيد (٢٠١٩): اثر التفاعل بين الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية على التحصيل الاكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات، المجلة التربوية، العدد التاسع والخمسون.
١٥. عودة، هديل سلمان علي (٢٠١٦): مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو لرياضيات لدى طلبة النجاح الوطنية من التخصصين الرياضيات واساليب تدريس الرياضيات، رسالة ماجستير منشورة.
١٦. غنايم، مهني محمد وجاد، سمير عبد القادر (٢٠٠٤): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط١، دار العالمية للنشر والتوزيع.
١٧. فؤاد، محمد موسى (٢٠٠٥): الرياضيات بنياتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها، دار الاسراء للطبع والنشر والتوزيع، طنطا.
١٨. لوبون، غوستاف (٢٠١٤): الآراء والمعتقدات، ط١، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة.
١٩. مصلح، رنا مازن احمد (٢٠١٢): مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في محافظة طولكرم، رسالة ماجستير منشورة.
٢٠. المفتي، محمد أمين (١٩٨٤): سلوك التدريسي، سلسلة معلم تربوية، مؤسسة الخليج العربي، الكويت.
٢١. ويليس، جودي (٢٠١٤): تعلم حب الرياضيات إستراتيجيات تدريس لتغيير اتجاهات الطلاب وتحقيق النتائج، ط١، امتيازات التوزيع شركة مكتبة الناشر العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية.