أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي واتجاههم نحوها

د. أحمد عفت مصطفى قرشم
كلية التربية بالعريش ـ جامعة قناة السويس
قسم المناهج وطرق التدريس

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف:

١. أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي.

٢. **أثر** استخدام الرياضيات العرقيةفي تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي.

ولتحقيق هدفي البحث، صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة المعتادة (المجموعة الضابطة) في مادة الرياضيات.

٢) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة المعتادة (المجموعة الضابطة) في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

وقد تألف مجتمع البحث من مدارس مدينة تُربة في محافظة الطائف حيث طبق الباحث التجربة فيها. واختيرت مدرسة العرقين الابتدائية عشوائياً والتي يوجد فيها ثلاثة فصول للصف الخامس الابتدائي واختير فصلان منها عشوائياً تم توزيعهما إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد كافأ الباحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات مثل (العمر الزمني، المعدل العام، التحصيل السابق في الرياضيات، درجة الذكاء، المستوى التعليمي للوالدين). وشملت المادة العلمية للتجربة وحدة الهندسة والقياس من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي المعتمد للعام الدراسي ١٤٣١-١٤٣٢هـ وأعد الباحث نوعين من الخطط التدريسية، الأولى للمجموعة الضابطة وفق الطريقة المعتادة والثانية للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام مدخل الرياضيات العرقية. كما أعد أداتين للبحث هما الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات. وقد أظهرت نتائج البحث وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي وفي مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. واستكمالاً للبحث، صاغ الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات.

Abstract : The current research aims to find out:

1. The impact of using**ethno mathematics** in **collecting geometry**for Bedouin**fifth grade students'.**
2. The impact of using **ethno mathematics** in developing the trend towards mathematics **to** Bedouin **fifth grade students'**.

To achieve the goals of the research, the researcher formulated two hypotheses Zero following cases:

There's no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of student achievement to Bedouin fifth grade student of primary school who are studying**ethno mathematics** (experimental group) and degrees of Bedouin students fifth grade at primary school who are studying using the usual way (the control group) in mathematics.

There's nostatistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of Bedouin fifth grade student's achievement at primary school who are studying**ethno mathematics** using (experimental group) and degrees offifth grade Bedouin students at primary school who are studying using the usual way (the control group) in standard trend toward mathematics.

The research community consisted of "Torabah" City Schools in the province of Taif where the researcher applied experiment.

The **ethno mathematics**school was selected randomly where there are three classes of primaryfifth grade and selected two of them were randomly distributed into two groups ; one experimental and the other officer. The researcher rewarded between the two groups (experimental and control) in some of the variables (such as chronological age , the overall rate , a former mathematics achievement , the degree of intelligence , parents educational level). Included scientific material for the experience and the geometry unit of measurement and math book for primary grade fifth approved for the academic year 1431-1432 AH and researcher prepared two types of lesson plans , the first of the control group is according to the usual way and the second is experimental group which studied using ethno mathematics. And prepared two tools to search wich are: achievement test and measure the trend toward mathematics. The results showed the presence of statistically significant difference in the achievement test and in the standerd of the trend towards mathematics in favor of the experimental group . As a complement to the research, the researcher formulated a number of recommendations and suggestions.

مقدمة:

تعدَ الرياضيات من المواد العلمية الأساسية المهمة؛ حيث يمتد استخدامها إلى مواد يعتقد البعض عدم وجود علاقة بينها وبين الرياضيات كالعلوم الاجتماعية والتربوية، حتى أصبحت مادة أساسية في كل حقل من حقول المعرفة.

والمتأمل في طبيعة هذا العصر أو في المستقبل المرئي يجد أنالرياضيات متداخلة في كل المجالات، فقد ساهمت الرياضيات فيتشييد المعابد والحصون والأبنية، وبناء الحدائق المعلقة في العراق، وصناعة السفن وبناء الأسوار العظيمة في اليونان والصين والهند، ومن خلال مجال الرياضيات ظهرت تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات من بعد، وصنعت السيارات وانطلقت صواريخ الفضاء والأقمار الصناعية، وأمكن التعرف على أشكال الذرات والكواكب، وعملت رقائق السليكون، وانطلق البث الرقمي المباشر وغير المباشر عبر الفضاء، وأصبحنا أمام إنجازات طبية خيالية عظيمة لم نكن نحلم بها من قبل.

ولقد نالت الرياضيات مكانة أساسية في مختلف المراحل التعليمية وبين كافة المقررات الدراسية، فدراسة الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية للدارسين، وتكسبهم مهارات رياضية عديدة لازمة لدراسة المواد الأخرى، بالإضافة لما لها من تطبيقات مباشرة في مواقف الحياة اليومية مما يجعل لها أثراً مهماًفي الفرد والمجتمع. لذلك كانت أهمية تعليم الرياضيات في المراحل المختلفة والاهتمام بكيفية تعليم وتعلم الفرد، وكيفية إتقانه لاستخدام المهارات الرياضية في حياته اليومية .

ورغم هذا الاهتمام إلا أن كثيراً من الناس يري الرياضيات شبحاً مخيفاً وأنها غابة من الأشياء المعقدة، لذلك يري كثير من علماء الرياضيات أنها في حاجة إلى ثوب جديد تظهر فيه للناس غير الثوب التقليدي الذي يعزف عنه الطلاب نتيجة شعورهم بعدم جدواها وكونها مجموعة من الرموز والصياغات المعقدة الجامدة التي يرهقهم منطوقها وأساليب تدريسها وامتحاناتها.

وهذا ما دفع الباحثين في مختلف بلاد العالم إلى البحث والتنقيب عن حلول واقعية لتعديل الميول والاتجاهات السلبية لدي المتعلمين وتطوير مستواهم في الرياضيات، وإظهار الوجه الحقيقي للرياضيات بكونها فناً جميلاً ولغة راقية، وتوصلوا إلى حلول متعددة يتم اختبارها في مجتمعات متنوعة فتثبت نجاحاً في مكان ولا تنجح في مكان آخر.(Hood, Otis D., Jr,2013)

ومن الحلول المطروحة؛ الاعتماد على مدخل " **الرياضيات العرقية**" كأساس لتدريس الرياضيات، ولتكون بمثابة الجسر الذي يعبر عليه المتعلم ليفهم فن الرياضيات ولغتها الراقية ودورها في بناء مستقبله وفهم ذاته ومجتمعه.(حسين،١٠،٢٠٠١)

حيث يشير أصحاب هذا الاتجاه إلى أن التعليم ينبغي أن يبدأ ببيئة التلميذ وثقافته المحلية لأنها الأساس الذي تبنى عليه تربية المتعلم وهي الدائرة الأولى من دوائر تعلم التلاميذ، ولا يمكن تربية المتعلم دون البدء ببيئته وثقافته المحلية وإجراء تطبيقات عليها في حدود ما يصادفه المتعلم من مواقف في الوسط الذي يعيش فيه. لأن كل مجتمع يمتلك نوعاً مميزاً من المعرفة، والرياضيات جزء لا يتجزأ من المعرفة ومكون أساسي في ثقافة أي مجتمع، ولا تنفصل الرياضيات عن المجتمع ولغته وقيمه وخبراته لذا أصبحت الرياضيات منتجاً ثقافياً، وبذلك انتهي العصر الفلسفي الذي اعتبر الرياضيات محايدة ثقافياً ودخلنا إلي عصر جديد تم فيه الاعتراف بان الرياضيات منتج ثقافي.(LI, H. Y.2004,149)

وعلى هذا الأساس توجد أنماط متنوعة من الرياضيات في كل مجتمع. يمكن تقويم ثراءها في سياق بيئة معينة وليس مقارنة بغيرها من الرياضيات في بيئات أخرى، مما أعطى أساساً علمياً لاختلاف الرؤى باختلاف المؤثرات الثقافية.

ويؤمن أصحاب هذا الاتجاه بأن الثقافات تتعدد بتعدد المجتمعات بل إن المجتمع الواحد ذا الثقافة الواحدة يحتوي بداخله ثقافات فرعية متعددة، وحيث إن التربية وليدة الثقافة فينبغي أن يبني المنهج المدرسي من واقع ثقافة المجتمع المحيط، وواقع البيئة المحيطة، وبذلك تتعدد المناهج بتعدد الثقافات الفرعية في ضوء إطار عام شامل يحفظ للدولة كيانها وتماسكها وأيضا احترام التنوع الإنساني داخل المجتمع.

وفي ضوء تعدد الثقافات نشأ مدخل "الرياضيات العرقية" وهو من المداخل الحديثة التي تهتم بالخلفية الثقافية للمتعلم وضرورة ربط ما يتعلمه التلميذ ببيئته الثقافية، وهو كفكرة تعليمية تقترح أن يكون محتوى الرياضيات له جذور في الرياضيات المتضمنة في الثقافةويرى أصحاب هذا الاتجاه في المجتمعات التي تضم مجموعات عرقية وثقافات فرعية مختلفة، أن أطفال كل مجموعة تتعلم من خلال ثقافتها الأفكار والعمليات الرياضية، وينبغي عدم إهمال هذه الخبرات الرياضية عند تعليمهم مقرر الرياضيات، ولذلك فالنظر

إلى عقول الأطفال عند التحاقهم بالمدرسة على أنها صفحة بيضاء، يعتبر خطأ كبيراً، وذلك لأن الخبرة الرياضية التي تعلمها هؤلاء الأطفال عن طريق الحدس يمكن الاستفادة منها عند تعليمهم منهج الرياضيات المدرسية (LIU, X.2005,147).

ومن هنا نجد أنه لولا تعدد مجالات الرياضيات لما استطاع الإنسان الوصول لأي منجزات حضارية، ولذلك فإنَّه من المسلمات أنَّ الرياضيات لها النصيب الأكبر في تغيير وجه الحياة عبر التاريخ، وكما وصفها العالم الرياضي الكبير اسحق نيوتن بأنَّها "ملكة العلوم وخادمتها"، وهي لغة العلوم وعنصر حاكم فيما يجري حاليا وما هو متوقع مستقبلاً.

فإذا نظرنا إلى جذور علم الرياضيات، في استعراض تاريخي سريع، نرى على سبيل المثال، أن علم المساحة والهندسة والحساب في مصر نشأ تحت ضغط الحاجات الاقتصادية والاجتماعية، ففيضانات النيل دفعت المصريين القدماء إلى ابتكار طرق وأساليب هندسية لتحديد مساحات الحقول، وتنظيم الزراعة والري، كما أن اهتمامهم ببناء الأهرامات جعلهم يتقدمون في استعمال الخطوط والحساب. (حسين، ٢٠٠٦،٦)

إن الرياضيات بفروعها لها من الأهمية في حياتنا اليومية، وما يرتبط بها من أمور العبادات والمباني والمزارع وحساب المساحات والحجوم والأوزان وشق الطرقات وتخطيط المدن ومعرفة المقادير والأبعاد وغيرها.

ونجد أن تدريس الرياضيات في سياقات ثقافية متعددة هو موضوع مازال قائماً للدراسة في كثير من البلدان التي تكون فيها ظاهرة الضعف لمادة الرياضيات واضحة من خلال الاختبارات التحصيلية.

وقد تم رصد شكوى الكثير من أولياء أمور الطلاب وكذلك المعلمين والمهتمين بالتعليم من وجود موضوعات في مقررات الرياضيات يصعب عليهم تدريسها للطلاب, مثل وحدة الهندسة والقياس؛ لأنها بعيدة عن بيئة الطلاب وخلفيتهم الثقافية, وهذا أدى بدوره إلى زيادة صعوبة فهمهم للرياضيات بصفة عامة ولهذه الموضوعات بصفة خاصة، وكذلك البحث عن حلول واقعية لتعديل الاتجاه السلبي لدى المتعلمين وتطوير مستواهم في الرياضيات، وإظهار الوجه الحقيقي للرياضيات تلك المادة الشيقة، لهذا ينبغي ربط الطالب ببيئته وخلفيته الثقافية لأنها الأساس الذي تبنى عليه تربية المتعلم، وتكون لها دلالة في حياته.

ومن هنا أضحى تطوير منهج الرياضيات بمكوناته المختلفة, ومنها طرائق التدريس في ضوء مدخل الرياضيات العرقية الذي يركز على بيئة وثقافة الطالب، حتى يصبح ما يتعلمه أمراً ذا معنى. CHEN, X. M. (2000)
وتعتبر زيادة التحصيل الدراسي مؤشراً لتقدم المتعلم في دراسته وانتقاله من مرحلة إلى أخرى، أما تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات فتعد من الأهداف الأساسية لتدريس الرياضيات، لأن التلميذ ذا الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات يدرس بشغف والسلبي عكس ذلك.
وعلى الرغم مما سبق فإن هناك شكوى من قبل المدرسين بتدني تحصيل طلابهم في الامتحانات الشهرية أو النهائية، بالإضافة إلى ذلك فانه الإحساس بمشكلة البحث نبع من خلال شكوى المشرفين على العملية التعليمية وخاصة في الأماكن القبلية من ارتفاع نسب الرسوب العالية في الرياضيات مقارنة بالمواد الدراسية الأخرى. بالإضافة إلى ما لاحظه الباحث أثناء المشاهدات مع الطلاب المتدربين بالدبلوم التربوي بكلية التربية، اعتماد كثير من معلمي الرياضيات على طريقة الإلقاء والتلقين في التدريس مع إهمال الأساليب الأخرى المعتمدة على المداخل التي تهتم باستخدامات الرياضيات وفائدتها، وكذلك إهمال الأساليب التي تستثير اتجاه الطلبة نحو المادة، حيث يغلب على دروس الرياضيات أمثلة وتطبيقات مجردة وقلة الأمثلة الملموسة للمتعلمين وندرتها أحياناً.

مشكلة البحث:

يوجد إحساس بعدم الرضا الممزوج بالألم بالنسبة للرياضيات كمادة تعليمية، ذلك أن تعليم الرياضيات يعاني من سلبيات في المحتوى وأساليب التعليم ونواتج تحصيل المتعلمين في كل المراحل الدراسية، بل وفي الاتجاهات نحو دراستها. (عبيد، ٢٠٠٤، ١٧)
وتدريس الرياضيات العرقية هو موضوع مازال قائما للدراسة في كثير من البلدان التي تكون فيها ظاهرة الضعف واضحة بالنسبة لمادة الرياضيات من خلال الاختبارات التحصيلية.
ومن أكثر الأمور التي أثارت قلق أهل التربية وخصوصاً المهتمين بتدريس الرياضيات، عدم شعور الطلاب بأهمية ما يقدم لهم في حياتهم العملية، وكذلك من خلال دراسة استطلاعية قام بها الباحث، أكدت أن معظم الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي لا يملكون أغلبية المفاهيم والمهارات الأساسية،

التي تم تقديمها لهم بالصفوف السابقة، مع الشعور بالرهبة من دراسة الهندسة، وهذا نابع من الشعور العام لدى أفراد المجتمع بأنَّ مناهج الرياضيات صعبة ومجردة، وهذا ما أكدته الدراسات التربوية التي تناولت محتوى مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية، حيث اتفقت نتائج هذه الدراسات على أنَّ معظم الموضوعات التي تقدم للطالب لا ترتبط ببيئته ولا تلبي احتياجاته، وأوصت بتطوير مناهج الرياضيات بما يكون له مردود نفعي على الفرد والمجتمع وتوظيف المعلومات واستخدامها ، مثل دراسة (مدينة الملك عبد العزيز، ١٩٩٥)، (بخيت، ١٩٩٧)، (خليل وآخرون، ١٩٩٧)، (مسلمي، ١٩٩٩). (عزيز، ٢٠٠٠)

كما أنَّ بعض الدراسات المتخصصة تؤكد تدني المستوى التحصيلي للتلاميذ في مادة الرياضيات على مستوى العالم, وخاصة في مرحلة التعليم الابتدائي, مثل التقرير الأوروبي عن التعليم ١٩٨٣, والذي كان من أبرز نتائجه ظهور قانون التعليم بإنجلترا سنة ١٩٨٨, وكذلك تقارير مؤتمرات (ICME) وندواتها, وكذلك العديد من الدراسات المحلية التي تؤكد على أنَّ التعليم لابد أنْ يبدأ ببيئة الطالب الثقافية لأنها الأساس الذي تبنى عليه تربية المتعلم لأنها الدائرة الأولى من دوائر التعلم للطلاب, ولا يمكن تربية المتعلم دون البدء ببيئته المحلية وإجراء تطبيقات عليها في حدود ما يصادفه المتعلم من مواقف في الوسط الذي يعيش فيه.(حسين،٨،٢٠٠١)

وفي ضوء ما تقدم فان الباحث يرى أن هناك حاجة إلى تجريب مداخل حديثة في تدريس الرياضيات كمحاولة للتغلب على الصعوبات والمشكلات المتعلقة بتدني التحصيل الدراسي والاتجاهات السلبية نحوها، وبالرغم من هذا الاهتمام المتجدد في تطوير المناهج بالمملكة العربية السعودية إلاَّ أنّ الناظر والمتفحص لواقع المنهج يجد أنّ هناك قصوراً في الاهتمام بجانب الثقافة الرياضية الخاصة بحياة البدو،وقصوراًفي الوفاء بمتطلبات الحياة المعيشية والاجتماعية والمهنية والحرفية مما يعوق التعلم ويساعد في توسيع الفجوة بين الطلاب ومادة الرياضيات، وعدم معرفة فائدة الرياضيات الحياتية والمهنية مما يولد عدم الرغبة في الإقبال على تعلمها وتعليمها، لذلك تم إجراء هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام الرياضيات العرقية على التحصيل والاتجاه نحو دراسة الرياضيات لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي. ويمكن التعبير عن مشكلة البحث بالسؤال " **هل هناك أثر لاستخدام الرياضيات**

العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي واتجاههم نحوها ؟ ".

أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من أهمية تنمية التحصيل والاتجاه لدى التلاميذ، ويمكن تلخيص أهمية البحث في أنَّه قد:

١. يفيد معلمي ومشرفي مادة الرياضيات والخبراء في إعادة النظر في تطوير مناهج الرياضيات بما يتفق مع مدخل الرياضيات العرقية.
٢. يساعد القائمين على تصميم وبناء وتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بما يتيح ربط المتعلم ببيئته وتقوية انتمائه لمجتمعه.
٣. يفيد معلم الرياضيات من حيث استخدام الرياضيات العرقية والخلفية الثقافية للمتعلم مما قد يحقق فاعليته في التدريس والتي تعينه على تحقيق أهداف تدريس الرياضيات.
٤. يفيد القائمين على إعداد المعلم بضرورة مراعاة الخلفية الثقافية للمتعلم والاستفادة منها في تحقيق أهداف الدروس.
٥. يفيد الطلاب على نحو يرتبط بواقع حياتهم ومعيشتهم، في تعلم الرياضيات.
٦. يفيد الباحثين من الاختبار التحصيلي في الهندسة ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات لطلبة الصف الخامس الابتدائي في دراسات مشابهة.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف :

١. أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي.
٢. **أثر** استخدام الرياضيات العرقية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي.

فرضيات البحث:

لتحقيق هدفي البحث، صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون

باستخدام مدخل الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة المعتادة (المجموعة الضابطة) في وحدة الهندسة والقياس.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام مدخل الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة المعتادة (المجموعة الضابطة) في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. **الحدود الموضوعية**: اقتصر تطبيق البحث على وحدة الدائرة (الهندسة) من كتاب الرياضيات المطور للصف الخامس الابتدائي (ف١)، والمقرر من وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية، الطبعة المعدلة١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م، مع الالتزام بنظام الدراسة من حيث عدد الحصص والتوزيع.

٢. **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث على عينة قصدية من الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (١٤٣٣ – ١٤٣٤هـ)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة في مدرسة العرقين الابتدائية بمدينة تُربة بمحافظة الطائف.

مصطلحات البحث:

١) الرياضيات العرقية: (Ethno mathematics)

- **عرفهاأمبروسيو(Ambrosio(1995,2:** " بأنَّها الممارسات الرياضية الشائعة بين المجتمعات الثقافية مثل مجتمعات القبائل الوطنية، ومجموعات المهنيين وغيرهم ويتضمن مصطلحاتهم الخاصة ورموزهم وأساطيرهم وكل الطرق الخاصة بهم في التفكير والاستدلال".
- **وعرفها المفتي (١٩٩٦، ١٩٨):** على أنَّها "الأفكار أو المهارات الرياضية الموجودة في ثقافة المجتمع".
- **يعرفها بدر (١٩٩٧، ١٧)** : "بأنَّها المحتوى القائم على الأنشطة الثقافية والألغاز والألعاب والتطبيقات الحياتية".

- **ويعرفها فيثال (1997,145) Vithal:** "بأنَّها الممارسات اليومية التي تحتوي مفاهيم رياضية".
- **ويعرفها حسين (٢٠٠١، ١٣): بأنها"** تلك المفاهيم والعمليات الرياضية المتضمنة في ثقافة المتعلم والتي تظهر من خلال الممارسات اليومية في المواقف الحياتية ".

ويمكن تعريف الرياضيات العرقية **إجرائياً: بأنها"** الممارسات الحسابية والهندسية الشائعة بين المجتمعات مختلفة الثقافات مثل مجتمعات القبائل البدوية، ومجموعات المهن المختلفة المكتسبة من ثقافة المجتمع والظاهرة في ثقافة المتعلمين في شتى مواقف الحياة ".

٢) التحصيل:

- **عرفه الجمل (٢٠٠٥، ١٤٩) بأنه:** " مدى ماتحقق لدى الطالب من أهداف، نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية ".
- وعرفه**Alderman (2007,101)**بأنه: " إثبات القدرة على أنجاز ما اكتسب من الخبرات التعليمية التي وضعتمن أجله".

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه: الإنجاز المعرفي مقدَّراً بالدرجات التي تبين مستوى الطالب في تعلم سبق أن تعلمه، ويقاس بمقدار الدرجات التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي المعد في وحدة القياس والهندسة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

٣) الاتجاه نحو الرياضيات:

- يعرف **أبو علام**(١٩٨٦، ٣٢٦)الاتجاه بأنه " استجابة الفرد إزاء موضوع معين".
- ويعرفه **المقوشي**(١٩٩٨، ٨)بأنه: "نظام من الانفعالات أو ردود فعل مبنية على تجارب أو اعتقادات سابقة حول الرياضيات ".
- **ويعرفه عفانه ونبهان (٢٠٠٣، ٩):** على أنَّه نوع من الاستعداد العقلي والمعرفي لتوليد استجابات معينة تساعد في البحث والتنقيب لحل مشكلات رياضية محددة سواء أكانت هذه الحلول صحيحة أم خطأ، وقد تكون تلك الاستجابات نحو تعلم الرياضيات إيجابية أوسلبية.
- وتعرفه **رمضان (٢٠٠٤، ١٩)**بأنه: "موقف الفرد نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع، ويقاس من خلال استجابة الطلاب على مقياس الاتجاه الذي يتم بناؤه في ضوء هذا التعريف ".

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه: الاستجابة التي تتكون من خلال مرور المستجيب بتجارب وخبرات واقعية تجعله يستجيب بالقبول أو الرفض إزاء الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة الصعوبة وأهميتها بالنسبة له، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها من خلال الاستجابة عن مقياس الاتجاه نحو الرياضيات الذي تم إعداده لغرض هذا البحث.

٤) الطلاب البدو: طلاب ينتمون إلى مجموعات صغيرة تربطها علاقة أسرية في الدرجة الأولى كالأخوة وأبناء العمومة التي تنتمي إلى عشيرة ثم إلى قبيلة في نهاية الأمر.(الخريف، ٢٠٠٢م، ٢)

ويمكن تعريف الطلاب البدو إجرائياً بأنهم: طلاب ينتمون إلى قبيلة البقمي يقطنون بلدة صغيرة تُدعى تُربة بمحافظة الطائف.

أدبيات البحث

الرياضيات العرقية:

تعد الرياضيات العرقية مجموعة من الأفكار تهتم بتاريخ الرياضيات وجذورها الثقافية وكذلك الرياضيات المتضمنة في الممارسات اليومية؛ بيد أن الاهتمام الرئيس للرياضيات العرقية يعتمد علي تعريف وتحديد الكفايات الرياضية الموجودة في ثقافة المجتمع وتغيير التفكير في ضوء المنهج إلى التفكير في ضوء تنمية الذات، وبذلك يرتبط المنهج بتحقيق التمكن في الرياضيات .

والرياضيات العرقية لا تشير إلى اتجاه في تعليم الرياضيات فحسب، بل إلى الرياضيات المتضمنة في المجموعات الثقافية نفسها والتي يلتقطها الأطفال قبل دخول المدرسة وتشكل جزءً من خلفيتهم الثقافية.

وتعتبر الرياضيات العرقية من أهم الاتجاهات الحديثة التي لها الأثر الكبير في تعليم الرياضيات، ويكون الأساس في التعلم من خلال الممارسات الحياتية والتركيز على المفاهيم والطرق التعليمية أكثر من التركيز على النظريات الرياضية، ونجد أن طرق إيصال هذه المفاهيم من جيل إلى آخر عن طريق الممارسات اليومية والحياتية وليس عن طريق التعليم الرسمي المدرسي.

ومن نتائج التفاعل الثقافي بين أفراد المجتمع تكوين اتجاه ايجابي نحو تعلم المعارف الرياضية، ولذلك نجد أنَّ المعلم المدرسي ينقل ثقافته للتلاميذ مختلفي الثقافات داخل المدرسة والفصل الذي يقوم بتعليمه، لذلك فإنَّ التلاميذ

يطورون ويتعاملون مع الأنماط والأشكال المختلفة للرياضيات بناء على خلفيتهم الثقافية.

وبذلك يستفيد معلم مادة الرياضيات من المعارف والمهارات الرياضية عند تعليم الرياضيات للتلاميذ، فالرياضيات العرقية من أهم المداخل الجديدة التي لها اهتمام واضح بالخلفية الثقافية الرياضية لتلاميذ المدرسة مع التأكيد على ربط كل ما يتعلمه التلاميذ ببيئاتهم الثقافية، ولهذا ينبغي عدم إهمال تلك الخبرات الرياضية عند تعليم التلاميذ دروس الرياضيات، ويكون الطفل القادم من بيئته المحلية للمدرسة لديه مفاهيم ومعارف رياضية تجعله يقبل على التعلم بكل حب وشوق مستفيداً من الخلفية الثقافية السابقة وغير متفاجئ بمفاهيم ومعارف رياضية لم يألفها سابقاً، ولذلك لا نغفل تلك الممارسات الرياضية التي تتضمن الرياضيات بل وتعتبر جزءً لا يتجزأ من الخلفية الرياضية للأطفال، بل إنَّها من الأساسات الداعمة لمنهج الرياضيات.

وبهذا نكون قد وضعنا الرياضيات في سياق البيئة الثقافية للمتعلم وربطها بالمعرفة لدى المتعلم، وقد يساعد في تحقيق أهداف تعليم الرياضيات في التمكن من التعلم والتفكير الإبداعي وربط المادة التعليمية بواقع المتعلم في تنمية قدراته وقيمه الدينية والأخلاقية.

ولقد كان **لأمبروزيو** **Ambrosio (1985,46)** السبق في الحديث عن الرياضيات العرقية في كلمته الشهيرة عن العلاقة بين الثقافة والرياضيات في المؤتمر الخامس للكونجرس الدولي لتعليم الرياضيات في اديلايد بأستراليا، حيث ذكر بأن التركيز في الرياضيات العرقية يكون على المفاهيم والأساليب المستخدمة في الحياة اليومية بواسطة مجموعة ثقافية معينة أكثر من التركيز على النظريات الرياضية الموجودة بالمناهج.

ولذلك فقد نالت الرياضيات مكانة أساسية في مختلف المراحل التعليمية وبين كافة المقررات الدراسية، فدراسة الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية للدارسين بكفاءة عالية، وتكسبهم مهارات رياضية عديدة لازمة لدراسة المواد الأخرى والتعامل مع كافة الجوانب الحياتية، بالإضافة لما لها من تطبيقات مباشرة في مواقف الحياة اليومية مما يجعل لها أثراً مهماً على الفرد والمجتمع. لذلك كانت أهمية تعليم الرياضيات في المراحل المختلفة والاهتمام بكيفية تعليم وتعلم الفرد، وكيفية إتقانه لاستخدام المهارات الرياضية في حياته اليومية، ويكون اكتساب المفاهيم والأساليب عن طريق انتقالها من جيل إلى آخر، ورغم هذا الاهتمام إلا أنَّ كثيراً من الناس يرى الرياضيات شبحاً مخيفاً

وأنَّها غابة من الأشياء المعقدة، لذلك يرى كثيرمن علماء الرياضيات أنَّها في حاجة إلى ثوب جديد تظهر فيه للناس غير الثوب التقليدي الذي يعزف عنه الطلاب نتيجة شعورهم بعدم جدواها وكونها مجموعة من الرموز والصياغات المعقدة الجامدة التي يرهقهم منطوقها وأساليب تدريسها وامتحاناتها.

وأكد مور(1994,1)Moor"أنَّه يجب التركيز على خلفية المتعلم الثقافية لأنَّها تساعد على تشجيع تعليم الرياضيات من أجل إعطاء قيمة للفروق الثقافية والتبادل الثقافي ومن أجل ضمان حقوق الأطفال والأفراد في منافسات عادلة.

ويذكر أمواه (1995,192)Amoah في دراسته عن "العمارة الريفية لجنوب أفريقيا في الفصول متعددة الأجناس " أنَّ نتائج التحصيل في امتحان مادة الرياضيات قد تطور بشكل ملحوظ في المجتمعات التي أُعتمد فيها على الخلفية الثقافية للمتعلم.

أما(فيثال وسكوفسمو) (1997,148) Vithal&Skovsmosفقد ركز على أنَّ معرفة الخلفية الثقافية للمتعلم من خلال الرياضيات العرقية يعتبر الشيء المهم في فهم مستوى كل من التحصيل الدراسي والأداء والاتجاه والدافعية لدى المتعلم. ويجب أنَّ نسأل سؤالاً في هذا المدخل وهو إلى أين يُريد أنْ ينطلق المتعلم وليس من أين يأتي؟.

ويؤكد أبولبده2,Abu-Libdeh, Kعلى أنَّ إدخال الرياضيات العرقية في المنهج المدرسي يعتبر ضرورة محلية، ولابد من ربط التلميذ بواقع بيئته المحلية وتوفير مواقف حقيقية لما يقابله الأفراد داخل المجتمع في ضوء صورته الاجتماعية، فالرياضيات العرقية تبدو كأساس جوهري يدعم المنهج من ناحية تطويره، وأنَّه يجب التركيز على الخبرات الثقافية وممارسات الأفراد والمجتمعات مما يساعد الرياضيات العرقية على توصيل الأفكار العلمية للتلميذ وكذلك تقليل اثر العوائق والعقبات الثقافية المحلية .

وعرفها حسين (١٣،٢٠٠١):"بأنَّها تلك المفاهيم والعمليات الرياضية المتضمنة في ثقافة المتعلم والتي تظهر من خلال الممارسات اليومية في المواقف الحياتية".

وعرفها أمبروزيو(2001,2)Ambrosio"بأنَّها الممارسات الرياضية الشائعة بين المجتمعات الثقافية مثل مجتمعات القبائل الوطنية، ومجموعات

المهنيين وغيرهم وتتضمن مصطلحاتهم الخاصة ورموزهم وأساطيرهم وكل الطرق الخاصة بهم في التفكير والاستدلال".

ويذكر استيفنس ونلسون(20013,76) Stevens ,Anthony Nelson في كتابه عن نشاط التلاميذ الذين يتعلمون الألعاب الرياضية ذات الإيقاعات القديمة المؤثرة بأنَّهم يستطيعون أنْ يتعلموا الرياضيات بطريقة سهلة ومشوقة أكثر من الذين لا يتعلمون الألعاب الرياضية.

ويرى كل من رولاند واستيورت Rowland's, Stuart, Carson(2002,79-102) أنَّ التعليم الرسمي إذا استخدم مدخل رياضيات الثقافة المحلية فإنه يستطيع أن يحل محل الأكاديمية والرياضيات، ويكون تكملة لمنهج الرياضيات، وأن نستخدم رياضيات الثقافة المحلية كنقطة انطلاق للأكاديمية والرياضيات، أو التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند تحضير الدروس مع مراعاة القيمة الحقيقية للرياضيات الكامنة في الثقافات المحلية والمجتمعات.

كما يرى كل من بوش ووليم(2005,2) Bush; William في أوراق العمل التي مفادها البحث عن العلاقة بين الرياضيات والثقافة، وعن طرق استخدام مختلف المجموعات الثقافية والرياضية وأثر الثقافة الرياضية على سرعة الإنجاز، مع الأخذ في الاعتبار أسلوب انتقال التأثيرات الثقافية المحلية عبر وسائل الإعلام، والآباء والأمهات والمعلمين والأطفال والمتعلمين والمعتقدات الدينية والمواقف الحياتية الخاصة بها. ومن الأمثلة على التأثيرات الثقافية والرياضيات على تحقيق التقدم لأمريكا الآسيوية، الأفريقية الأمريكية، والأمريكيين، من أصل اسباني والتلاميذ، فضلاً عن التلاميذ من بعض الثقافات الأجنبية الأخرى.

كمانجد أنَّ النقاش حول موضوع الثقافة في الرياضيات التي نقدمها للنقد يجب أن تقوم على أساس المعاصرة في ميدان الكتابة، وينبغي ألاَّ نركز على وجهات النظر غير الواقعية داخل المجتمع لتبرير جودة الرياضيات العرقية، والتعقيب والمتابعة للنتائج الأولية من الدراسات الحديثة التي تشير إلى الدور الإيجابي للثقافة الرياضية على أساس أنَّها جزء من المنهج الدراسي.

ونجد أن تعليم الرياضيات في سياق متعدد الثقافات الرياضية هو من أهم موضوعات البحث في البلدان التي تكون فيها ظاهرة الضعف لمادة الرياضيات واضحة، وهناك دراسات يجري تنفيذها في بعض بلدان جنوب أوروبا والتي تهدف إلى تحديد احتياجات المعلمين والرياضيات في المدارس

الابتدائية إلى سياقات متعددة. بيد أنَّ هذه الجوانب غير متضمنة بمحتوى رياضيات المرحلة الابتدائية، مما يجعل تعلم هذا المحتوى ذا صعوبة لدى بعض التلاميذ، مما يؤدي إلى جعله تعلماً ليس له معنى.

فالرياضيات العرقية نتاج للخبرة، والخبرة ثمرة للتفاعل بين التلميذ والبيئة التي تحيط به وتؤثر فيه، ومن هنا نجد أنَّ بيئته ذات اتساع وذلك من خلال استطاعة التلميذ توسيع دائرة بيئته من خلال التعامل بشكل منظم مع من حوله من أراضي زراعية ومساكن ومهن حرفية، ولا تقتصر بيئته على حاضره بل تمتد إلى الوراء لتشمل الماضي وتاريخه، وجميع العوامل التي أثرت في حياة التلميذ وبناء حضارته، والتي لا تزال آثارها تلاحقه وتوجهه في جميع المجالات، ولذا يجب أن نركز اهتمامنا على عناصر البيئة ذات التأثير والفاعلية في حياته، ومن هنا نجد أنَّ التعلم ينتج عن طريق نشاطه واحتكاكه مع بيئته وتفاعله معها.

ونجد أنَّ خبرته في بداية حياته تقوم على أساس علاقته بالأمور المحسوسة في بيئته ولذا فإنَّ تعليمه في مراحله الأولى ينبغي أنْ يركز على الأمور المادية في البيئة ويبدأ بالبيئة المحلية، ووظيفة المدرسة في ظل هذا المبدأ مساعدة التلميذ على الانتقال من المحسوسات إلى المجردات، ومن البيئة المحلية إلى دوائر أكثر اتساعاً و تنظيم البيئة التي تتضمن بمفهومها الواسع المجتمع الذي يتضمن البشر وما يربطهم من علاقات اجتماعية واقتصادية، والثقافة ذاك الجانب الذي صنعه الإنسان من خلال تعامله مع بيئته، والمصادر الطبيعية التي تمثل جميع الظروف الطبيعية في البيئة، وهناك تفاعل دائم بين مكونات المجتمع والثقافة والمصادر الطبيعية، والتي تحيط بالتلميذ وتوجيه التفاعل بينهما بحيث تعطي الثمرة المطلوبة وتحقق الأهداف المنشودة.

المنهج والثقافة العرقية

الثقافة ليس المقصود منها المعرفة التي ورثناها عن السابقين، فهذا هو المفهوم الضيق، ولكن الثقافة بمفهومها الواسع تتضمن جميع ما يهتم به من خبرة للسابقين ومن مهارات وجوانب عملية وتطبيقية في حياة البشر والاستفادة من كل إمكانات البيئة المحيطة، وثقافتنا المعاصرة من خلال السابق تتضمن جميع ما توصل إليه السابقون من علم ومعرفة، ومخترعات

ومبتكرات في ميادين شتى فكل ما توصل العقل البشري إلى كشفه أو اختراعه يعد من مقومات ثقافتنا المعاصرة.(**الدمرداش، ١٩٨٨، ٦٤**)

والثقافة بذلك تتضمن أموراً معنوية، مثل الفنون والعلوم والرياضيات، كما تتضمن أموراً مادية كالمساكن والطرقات والمزارع، كما تتضمن الثقافة أموراً خاصة تتصل بالعديد من المهن والأعمال وكل ما يحتاج إليه المجتمع من تخصصات. فكثيرٌ من المبتكرات والتجديدات الحديثة ناتجة عن ثقافة محلية سابقة.

خصائص الثقافة المحلية (الدمرداش، ١٩٨٨، ٦٨)

- **الثقافة المحلية إنسانية**: التلميذ هو الذي يمتلك ثقافة تمتد أصولها إلى الأجداد والأسلاف، فهو يكتسب تلك الثقافة وينتفع بها ويطورها.
- **الثقافة المحلية مشبعة لحاجات الإنسان**: لقد مر التلميذ بمجالات عديدة من الخبرة ولذلك ينبغي على المدرسة الاستفادة منها وتوظيفها لإثراء الحاضر والارتفاع بمستوى التلاميذ لإعدادهم للمستقبل.
- **الثقافة المحلية مكتسبة**: التلميذ يعيش الثقافة ويتعلمها، وقد تعلم الإنسان كل ما يحتاج إليه من أمور ثقافية بالتقليد والممارسة.
- **الثقافة المحلية متغيرة ومتطورة** : أنَّ الثقافة تتغير وتتطور ويرجع ذلك إلى ذكاء الإنسان وقدرته على التجديد والابتكار، بالإضافة إلى أنَّ البيئة متغيرة في المجال المادي أكثر من التغير في المجال المعنوي.

شروط التعلم الجيد المبني على الثقافة العرقية: (شوق، ١٤١٦هـ،١٦٦-١٦٩)

- أنْ تؤدي خبرات التعلم إلى النمو الشامل للمتعلم: تخطيط خبرات التعلم وتنظيمها وتنفيذها، بغض النظر عن الأزمنة والأمكنة والظروف ومراعاة خصائص النمو كونها تتأثر بالبيئة تأثراً كبيراً، ومعرفة أنَّ النمو نظام متكاملٌ لا يحدث في جانب واحد منعزلاً عن جوانبه الأخرى.
- أن تكون خبرات التعلم مناسبة لخبرات المتعلم السابقة وتفي بحاجاته الحاضرة والمستقبلية: تشكل الخبرات السابقة أساساً مهماً لعملية التعلم، ولذلك فإنَّ أهم ما ينبغي أنْ تراعيه المناهج الدراسية في الخبرات التي تقدمها للمتعلم أنْ تُبنى على الخبرات السابقة للمتعلم فتكون في سلسلة متصلة الحلقات وذات نسق تعليمي تربويمتجانس.
- إيجاد دافع عند المتعلم نحو التعلم عموماً ونحو الخبرات التي اكتسبها سابقاً: لابد أنْ تكون أهداف عملية التعلم واضحة وشاملة بالنسبة للمتعلم

وأن تثير اهتمامه، وأن يكون المتعلم عنصراً إيجابياً في عملية التعلم على ما يلمسه المتعلم من تنظيم لخبرات التعلم السابقة والاستفادة منها.

أسس الرياضيات العرقية:

أولاً : الأسس النفسية

يذكر خليل (٣١،١٩٩٨) عن عالم النفس **ليفيجوتسكي** أنَّ التعلم مرتبط بالعوامل البيئية والاجتماعية، وإذا ارتبط التعلم بتجربة التلاميذ وخبرتهم مع ثقافتهم العرقية وأنشطتهم المحيطة بهم ساعد التلاميذ إلى الوصول إلى إدراك ما يقومون به وتطوير سلوكهم مما يجعل هناك ترابط بين التفكير والسلوك وينتج عنه تعلم ذو معنى.

ثانياً:الأسس الاجتماعية

يذكر حسين (٣١،٢٠٠١) عن لبيد أنَّ التعامل مع الآخرين لا يأتي من فراغ وإنَّما يأتي من معرفة الإنسان لذاته ومن حوله وكل ما يملكه من موروث إنساني، وكذلك معرفة ما يملكه الآخرون من موروثات حضارية ومن ثم يتم التعامل وفقاً لهذه المعرفة والمعنى الجيد الموافق للفكر والعقل.

ثالثاً : الأسس الفلسفية

يذكر بارتون(Barton:2000,26) أنَّ الرياضيات العرقية تُعد مفهوماً رياضياً مبنياً على أساس فلسفي عن طبيعة مادة الرياضيات التي تُعتبر مُنتجاً ثقافياً لمجموعة ذات تميز ثقافي لنوع معين من المعرفة، وبهذا نجد مجتمع الرياضيات أصبح داخل الرياضيات بقيمه وبعاداته وخبراته ولغته وتعاملاته. وتضم الأسس الفلسفية أربع فلسفات هي على النحو التالي:

أ-الفلسفة المنطقية: ذكرت معصومة كاظم (١٣،١٩٧٨) عن راسل على أنَّ المنطق هو أصل الرياضيات، والنظريات الرياضية والمنطق يمثل كل منهما مرحلة بداية للأخر فالمنطق هو مرحلة الطفولة للرياضيات والرياضيات مرحلة النضج للمنطق.

ب-الفلسفة الشكلية: ذكر المفتي (٤١،١٩٩٥) عن هلبرت بأنَّ الرياضيات والمنطق ينبعان من مصدر واحد وهو ما وراء الرياضيات، وأنَّ الرياضيات ذات نظام شكلي للرموز بقواعد منطقية معينة.

ج-الفلسفة الحدسية: إنَّ الفلسفة الحدسية طُورت من قبل(برا وار) حيث ترى أنَّ أساس مادة الرياضيات حدس ويسمح للإنسان بروية شيء واحد فقط في متسلسلات نهائية ولا صلة بين مادة الرياضيات والمنطق.

د-الفلسفة الكلاسيكية: يرى بارتون(Barton(1998,2أنَّ الفلسفة الكلاسيكية لم تحقق أنثروبولوجيا الرياضيات ولا حتى أساساً يعتمد عليه في المدخل الثقافي الاجتماعي للرياضيات المحلية.

ويذكر الجنيدي (١٩٩٥،١٤٨)عن فيتجنشتين أنَّ فلسفة الرياضيات تركز على أنَّ الرياضيات الثقافية وحدة للتركيب اللغوي مما يعطي الرياضيات العرقية أسس تفسيرية مختلفة عبر العصور والثقافات الرياضية في سياق اجتماعي معين.

ومن خلال ما تم عرضه عن الأسس الفلسفية للرياضيات العرقية اتضح أنَّ الأسس الفلسفية للرياضيات العرقية واضحة من خلال عرض (فيتجنشتين) الذي اهتم بالمؤثرات الثقافية واللغوية التي تم تحديد المعنى لها في المجتمعات المحلية، وبهذا تكون الرياضيات العرقية تتصدر كل العلوم بل أصبحت في المكان الطبيعي الخاص بها.

استخدام الرياضيات العرقية كمدخل تدريسي:

يفتح الطفل عينيه يوم ولادته ويبدأ في التعلم، يتعلم من الأم والأب والمحيطين به، وعندما يصل إلى سن دخول المدرسة يكون قد اكتسب خبرات متنوعة من خلال البيئة المحيطة به والثقافة المحلية التي يعيش فيها، وفي المدرسة يواجه الطفل مناهج تعليمية تبتعد عن بيئته وثقافته المحلية، وكيف لا والمناهج توضع بصورة مركزية يصعب معها مراعاة التنوع الثقافي داخل الوطن الواحد. ومن هنا تبدأ المشكلة إذ يشعر الطفل بصعوبة محتوى المواد الدراسية التي يتعلمها داخل المدرسة نتيجة لضعف ارتباطها ببيئته وثقافته المحلية، أما حينما تكون المناهج مرتبطة بالبيئة فالطفل حين دخوله المدرسة يحاول أن يستفيد من خبراته ومكتسباته ويعمل إسقاط لما أكتسبه على المواقف التعليمية المنظمة بالفصول الدراسية مع قليل من التطوير ليصبح موافق لما تعلمه واكتسبه في بيئته المحلية. وقد وجد اتجاه تربوي تعليمي من بعض المهتمين في المجال التعليمي ينادي بالاستفادة مما تعلمه الطفل خلال مشوار حياته مع والديه ومجتمعه المحلي في تبسيط عملية التعلم وصياغتها في قالب تربوي تعليمي وتطوير التعليم بما يتناسب مع كل مجموعة ثقافية على حدة، فتمت الاستفادة من الرياضيات العرقية في تدريس الرياضيات، وهكذا في بقية المواد الدراسية، فلم يخلو أي مجال تعليمي من الاتجاه المنادي بالاستفادة من الثقافة المحلية في التدريس واعتبار ما اكتسبه الطفل في هذه المرحلة جسراً

يجب على المتعلم العبور عليه لمواصلة تعلمه والسير إلى أفاق المادة الأكاديمية.(حسين، ٢٠٠١، ٢٦)

وقد أفادت كثيراً من الدراسات والبحوث إلى فاعلية استخدام الثقافة المحلية في تفعيل وتطوير وتحبيب التعلم لدى المتعلم، بالإضافة إلى تحقيق عدد من الجوانب القيمية والأخلاقية واحترام الهوية المحلية والخصوصية الثقافية والتراث الحضاري للآخرين مع قبول الآخر ومعرفة بأن كل مجتمع ثقافي لديه انجاز حضاري ساهم به في تقدم البشرية.

إنّنا إذا أردنا أن تؤدي المناهج الدراسية دورها للمجتمع بالصورة المطلوبة لابد لها من تحديد أولويات لعنايتها، ويُعنى المنهج أولاً ببيئة المدرسة المحلية، فالمدرسة التي تقع في بيئة زراعية ينبغي أن تُراعي في مناهجها سد حاجات هذه البيئة من القيادات اللازمة للنهضة الزراعية، وينبغي أن تأخذ في الاعتبار إمكانات هذه البيئة في تخطيط مناهجها وتنفيذها وتقويمها ومتابعتها فتعمل على خدمة البيئة، كما تستفيد بما يتوافر فيها من إمكانات مادية وبشرية في تحقيق أهداف المدرسة، وكذلك الأمر بالنسبة للمدرسة التي تقع في بيئة صناعية أو غير ذلك من أنواع البيئات.(شوق،١٤١٦هـ،١٨٨)

مدخل الرياضيات العرقية له منهج يسير عليه في دراسته للمجتمع المحيط به وهو المنهج الأنثروبولوجي الذي يعتمد على معايشة القائم على التعليم للبيئة المحلية والاستفادة من المفاهيم والعمليات المرتبطة بمادة الرياضيات في التدريس.

إنَّ الطفل يستطيع الاستفادة من كثير من المهنيين، مثل النجارين والحدادين وغيرهم بمجرد النظر إلى ما يقوموا به من أعمال، مثل قص الخشب إلى قطع متطابقة وأشكال مختلفة منها الدوائر والمربعات ومتوازي المستطيلات والشكل الاسطواني والأعمدة.

في المجتمع المحلي: يمكن استخدام أساليب القياس والوقت والعد المحلية كوسيلة لتوصيل المفاهيم الزمنية والعددية ومفهوم القياس بالوحدات القياسية (المتر- الكيلومتر – اللتر).

في مجتمع المزارعين والفلاحين: يمكن استخدام أساليب التقسيمات الزراعية لتوصيل مفهوم التناظر والتعامد والتوازي والتطابق.

في مجتمع التجار: يمكن استخدام أساليب البيع والشراء لتوصيل مفهوم العمليات الحسابية.

يتضح من خلال العرض السابق ينبغي الاستفادة من مدخل الرياضيات العرقية في التدريس داخل الفصول الدراسية حتى إذا ما تم التعامل وفق آليات معينة وكفاءات بشرية جيدة فانه من المتوقع أن يحقق هذا المدخل نقلة كبيرة في عملية تطوير التعلم وطرائق التدريس وزرع القيم في نفوس التلاميذ، مع تبديل الثوب القديم للرياضيات بثوب جديد يجعل التلاميذ يقبلون عليه بكل شوق، ويعرفون ما تتمتع به هذه المادة من فائدة عظيمة في جميع مجالات الحياة، واستبدال المفهوم السابق عنها بأنَّها غابة من الرموز والصياغات المعقدة، فنكون قد استطعنا تعديل الاتجاه السلبي لدى التلاميذ نحو الرياضيات، وإظهار الوجه الحقيقي للرياضيات بكونها فن جميل ولغة راقية يعبر عليه التلاميذ لكي يحققوا مستقبل جيّد نحو ذاتهم ومجتمعاتهم، فتصبح الرياضيات منتج ثقافي لا يمكن فصله عن المجتمع أو الاستغناء عنه.

مجالات الرياضيات العرقية:(Eglash,1997,8)

١. **المجال الرياضي الشائع:** هو كل ما يستخدمه المهنيون أثناء البيع والشراء والفلاحة والتعاملات الأخرى كثقافة رياضية محلية بدائية بسيطة مرتبطة بالحياة، ولا تخص مجموعة دون أخرى.
٢. **المجال الرياضي الأهلي:** هذا النوع يستخدم المبادئ الرياضية في كل تعاملاته المهنية ولكنه في نطاق صغير داخل مجموعة واحدة.
٣. **المجال الرياضي الأنثروبولوجيا(علم الإنسان):** يرتبط بشكل خاص ومحدد ويتعلق بالنماذج الرياضية للسكان المحليين بمكان خاص في دراسة الانثروبولوجيا.
٤. **المجال الرياضي الاجتماعي:** يتعلق بطرق وأساليب الرياضيات المستخدمة في المجتمع المحلي والتطور الاجتماعي الناتج عن المجموعات العمالية المهنية.

٥. **المجال الرياضي الشرقي:** يرتبط بتاريخ الرياضيات القديم لدى مختلف الحضارات الإسلامية والهندية والصينية ومدى ارتباطها وعلاقتها بالرياضيات الغربية.

عناصر الثقافة المحلية للمجتمع:(النوري، وعبود،١٩٧٩،٦٧-٦٨)
يكاد يُجمع الجميع بان لكل مجتمع ثقافته الخاصة به والتي تميزه عن غيره سواء كان عن المجتمعات الأخرى أو حتى عن مجموعة مختلفة داخل المجتمع المحلي، ومن أمثلتها: الرموز والعادات والقيم والاتجاهات والمعايير واللهجات.
فالثقافة العرقية للمجموعة تعكس الاختلافات الاجتماعية والسيكولوجية والايكولوجية، لأنها تعتمد على التنوع في طبيعة المكان مثل القرى والهجر والحضر والسهول والجبال، ففي كل مكان توجد ثقافة ايكولوجية فرعية مختلفة بالإضافة إلى الاختلافات الاجتماعية في المهن والمستوى الاقتصادي، وأيضاً تعتمد الثقافة الفرعية على الاختلاف السيكولوجي للأفراد الأسوياء وغير الأسوياء.

١. **العناصر الخاصة**: هي العناصر التي تميز جماعة عن أخرى من ذلك المجتمع، مثل ثقافة الأطباء وثقافة المعلمين وثقافة الحرفيين وثقافة المهندسين وثقافة العسكريين وثقافة التجار وغيرهم.
٢. **العناصر العامة:** هي العناصر التي يشترك فيها أبناء ذلك المجتمع جميعاً بغض النظر عن العمر أو النوع أو الجنس أو المستوى الاجتماعي أو المستوى الاقتصادي أو المستوى التعليمي.
٣. **العناصر المتغيرة:** هي العناصر التي دخلت على العناصر الخاصة والعامة من الثقافة المحلية نتيجة للاحتكاك الثقافي بتلك المجتمعات، وهذه العناصر لابد لها الانضمام إلى العناصر الخاصة أو العامة أو أن تبتعد عنهما.

الثقافة الرياضية:

يشير كلٌ من (المفتى وآخرون، ١٩٩٩)، (سطوحي،١٩٩٢, ١٦)، (الأحمدي،١٤٢٤هـ،١٨) من خلال الكتابات المتخصصة في تربويات الرياضيات والتي اهتمت بثقافة الرياضيات رغم قلتها إلى مصطلح الثقافة الرياضية (Mathematical Culture)على أنَّه مرادف لمصطلح التنور

الرياضي Mathematical Literacy، أو أنَّ المصطلحين وجهان لعملة واحدة هي المعرفة الرياضية Mathematical Knowledge.
ويذكر(عبيد،١٩٨٧م)، (علي،١٩٩٢)،(مينا، ٢٠٠٣، ١٧)،(بدر،١٩٩٧، ١١٣)، (JIN, Z. Y,2008)
إنَّ أهم ما يميز مصطلح الثقافة الرياضية عن مصطلح التنور الرياضي هو أنَّ مصطلح الثقافة يهتم بالجانب التطبيقي للمعرفة الرياضية، فإذا كان الشخص المتنور رياضياً هو الشخص الذي لديه قدر من المعرفة بالرياضيات، فإنَّ الشخص المثقف رياضياً هو الذي يستطيع تطبيق ما تعلمه من الرياضيات وما لديه من معرفة رياضية في مواقف حياته اليومية. ونتيجة لعلاقة الرياضيات الوثيقة بثقافة المجتمع، فقد ظهر على ساحة تربويات الرياضيات العديد من المصطلحات الدالة على ذلك مثل:

١. الرياضيات المجتمعية Social Mathematics.
٢. الرياضيات الوظيفية Functional Mathematics.
٣. الرياضيات الحياتية (المعيشة) Mathematics for Living.
٤. الرياضيات العرقية Ethno Mathematics.
٥. الرياضيات الشعبية (رياضيات الشعوب) Folk Mathematics.

كما تشير أغلبية هذه المصطلحات إلى استخدام تطبيقات الرياضيات في حياة أفراد المجتمع، وأثر الثقافة المحلية للمجتمع على تطوير التفكير الرياضي السائد فيه مثل: التعامل مع الأعداد، وأنظمة العد، والمعتقدات حول الأعداد، وتطبيقات الرياضيات في عمليات القياس والتسجيل والتجارة والمباني وغيرها.

إنَّ الرياضيات العرقية ليست دعوة للعنصرية بل هي دعوة ليتفهم المتعلم ذاته وثقافته وينطلق من خلالهما إلى مستقبله المنشود, وأنَّنا نوجه لها طعناً في مقتل عندما نعتبرها دعوة مماثلة للحقد العنصري, والتربية العنصرية. (YU, K. L,2008,63)

ومفهوم الثقافة الرياضية في مشروع (Blackwell and Henkin, leun:1989,3) لتطوير العلوم والرياضيات من قبل علماء الرياضيات، على أنَّها "مجموعة من المفاهيم والمهارات الرياضية ذات الأهمية الرياضية

الفائقة اللازمة لإعداد التلاميذ لكي يعيشوا حياة ممتعة وجيدة مع تلبية احتياجات المجتمع".

ويذكر المفتي وآخرون (١٩٩٩،١٧١) بأنَّ التنور في الرياضيات هو "القدر من المفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية الأساسية وأساليب التفكير اللازمة للإعلام بالرياضيات وفهم طبيعتها وتطورها التاريخي".

وتقدم سطوحي (١٩٩٢،١٦)تعريفاً لمصطلح الثقافة الرياضية بأنَّها: "القدر اللازم من المفاهيم والمهارات الرياضية وتطبيقاتها العملية في ضوء احتياجات المجتمع ".

وعرف كلٌ من الباقر ومحمد (١٩٩٣،٤)الثقافة العلمية وثقافة الرياضيات بأنَّهما "الحد الأدنى من مفاهيم العلوم والرياضيات اللازمة للمواطن العادي لكي يتعامل مع ذاته ومع غيره من أفراد وجماعات ومع الأشياء حية وغير حية، ومع الأحداث في البيئة بقدر من المسؤولية والنّجاح الذي يضمن السلامة له وللبيئة من حوله".

وعرفتها الأحمدي (١٤٢٤هـ،١٨)**:**بأنَّها" تلك المهارات والتطبيقات الرياضية اللازمة لطالبة المرحلة المتوسطة، التي تجعلها قادرة على تلبية احتياجاتها الشخصية والمهنية ومتابعة ما يقدم لها من معارف في بقية العلوم للمرحلة الدراسية نفسها في ضوء متطلبات ومشكلات بيئتها المحلية، وبما يحقق لها التكيف مع أفراد المجتمع الذي تعيش فيه، مع الاعتزاز بهويتها الإسلامية والعربية".

وقدم بدر (١٩٩٧،١١٣)مصطلح الرياضيات العرقية (**Ethno Mathematics**)، بأنَّها "استخدام تطبيقات الرياضيات في حياة أفراد المجتمع وأثر ثقافة المجتمع على تطوير التفكير الرياضي السائد فيه، مثل التعامل مع الأعداد وأنظمة القياس والتسجيل والتجارة وتكوين نماذج، والرياضيات العرقية بهذا المعنى يمكن أن نطلق عليها الرياضيات المجتمعية (MathematicsSocio)".

وقدم ولكنز(Wilkins,2005,4) تعريفاً للتنور الرياضي على انَّه "توظيف وتطبيق الرياضيات واستخدامها في المواقف الحياتية المختلفة من خلال فهم طبيعة الرياضيات والقدرة على تطبيق المعرفة الرياضية".

أما متولي (٣،٢٠٠١) فقد عرف الثقافة الرياضية على النحو التالي "تطبيق ما لدى الفرد من معلومات ومهارات رياضية في بيئته المحلية بما يحقق له النجاح المهني والتكيف مع أفراد المجتمع، ويتأتى ذلك من خلال الأخذ بأحدث التطورات العالمية في تعليم وتعلم الرياضيات مع الحفاظ على الموروث الثقافي الرياضي (تاريخ الرياضيات)".

ونجد أنَّ أغلبية التعريفات اتفقت على أعطى الثقافة الرياضية لحياة الأطفال وللمجتمع الذي يعيشون فيه أهمية كبيرة.

وفي ضوء ذلك يقدم الباحث تعريفاً إجرائياً للثقافة الرياضية من منظور التغيرات العالمية المعاصرة وتحديات القرن الحادي والعشرين على النحو الآتي: "قدرة الفرد على تطبيق ما لديه من معارف ومهارات رياضية في بيئته المحلية بما يحقق له النجاح المهني والتكيف مع أفراد المجتمع، ويتحقق ذلك من خلال الأخذ بكل التطورات العالمية في تعليم وتعلم الرياضيات مع الحفاظ على الموروث الثقافي العرقي الرياضي متمثلاً في دراسة تاريخ الرياضيات". **التثقيف الرياضي وتعليم الرياضيات:** (Grant, F, 1996, 1 – 7)

ترتبط نوعية الثقافة الرياضية لدى المتعلمين بتحسين نوعية التعلم، فالعلاقة قوية بين التعليم والثقافة ولا يستطيع أحد أن ينكر الوظيفة التثقيفية للتعليم، كما تؤكد بعض الدراسات التربوية في مجال الثقافة الرياضية أنَّ تعليم الرياضيات للطلاب يمر بثلاثة مستويات هي: (المستوى غير الرسمي، المستوى الرسمي، المستوى التكنولوجي).

أ- **المستوى غير الرسمي:**

هو كل ما يتعلمه الأطفال من مفاهيم رياضية للعد والحجم والمسافة والوزن قبل ذهابهم للمدرسة وهذا ناتج عن التفاعل غير الرسمي بين الأطفال وآبائهم وكافة أفراد المجتمع.

ويوضح زنجير (Zanger, 1998, 99) أنَّ الثقافة الرياضية تنتقل عبر الأجيال للأطفال من الآباء إلى الأبناء وذلك عن طريق المواقف الحياتية والقصص والحوار وذلك بطريقة غير رسمية.

ب- **المستوى الرسمي:**
يتم نقل الثقافة الرياضية عن طريق التعليم الرسمي داخل المدرسة، وبطريقة مخطط لها وجيدة، حيث نجد أنَّ الجانبين الرسمي وغير الرسمي يكمل كل منهما الآخر.

ج- **المستوى التكنولوجي:**
نتيجة التقدم التكنولوجي والتطورات العالمية الهائلة فقد شكل ذلك أثراً كبيراًعلى المستوى التثقيفي للجانب الرياضي لدى الأفراد، وتم توسيع مجالات التطبيقات الرياضية في المجتمع المحلي بما يعود بالنفع والفائدة من استخدام تلك المجالات، ولا ينبغي أن يظل تعليم الرياضيات مجرد نتاج لرياضيات مجردة.

أبعاد الثقافة الرياضية: (and Henkkin:1989,8Blackwell)
حددت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم ثمانية عشر بُعدا للثقافة الرياضية، هي:
١- مقدرة التعامل مع الأعداد بكفاءة عالية. ٢- استخدام عدد من الطرق في إيجاد خارج القسمة. ٣- استخدام الآلات الحاسبة. ٤- التقريب والتقدير التقريبي. ٥- التعبير بطريقة صحيحة عن الأعداد. ٦- الرسوم البيانية. ٧- تطبيقات التناسب. ٨- حل المعادلات. ٩- المتتاليات الهندسية. ١٠- الفائدة البسيطة والمركبة. ١١- مفاهيم الهندسة. ١٢- الأشكال الهندسية. ١٣- التعامد والتوازي. ١٤- العمق التاريخي للرياضيات. ١٥- الهندسة والمساحات والحجوم. ١٦- نظرية فيثاغورث. ١٧- البراهين والهندسة. ١٨- الأنشطة الرياضية مثل التجارة والسياحة والاستثمار.

ومن الدراسات والأبحاث الخاصة بالثقافة الرياضية (Mathematics Culture) نجد أنَّ مفهوم الثقافة الرياضية ومفهوم التنور تناولتهما الدراسات بوصفهما مفهومين مترادفين أو أنَّ المصطلحين وجهان لعملة واحدة هي المعرفة الرياضية Knowledge Mathematics(المفتي وآخرون، ١٩٩٩، ١٧١)، (سطوحي،١٩٩٢، ١٦)، (الرياشي ،٢٠٠٠).

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الثقافة الرياضية للفرد ونمط تعامله مع الرياضيات ليست بمعزل عن كل ما يدور في العالم، حيث إن ثقافة الأفراد وتعاملاتهم تتأثر ببعدين: (سليم، ١٩٨٩،٢-٣)،(المفتي،١٩٩٦، ٨٩).

- **البعد العالمي:**

تتأثر الثقافة الرياضية للفرد في أي مجتمع من المجتمعات بالتطورات العالمية نتيجة عصر المعلوماتية الذي يشهده عالم اليوم .

- **البعد المحلي:**

كذلك تتأثر الثقافة الرياضية بالعوامل المحلية من حيث القيم والعادات والتقاليد وطبيعة الحياة المعيشية والمشكلات السائدة في المجتمع المحلي والتي تعترض المواطن في حياته اليومية.

المهارات الرياضية:

عرف عبيد (١٩٨٦،١٢٥) المهارات الرياضية بأنها "أعمال تتراوح بين مجرد تطبيق قاعدة ما وأعمال تحتاج إلى ربط أو عمليات عقلية من المستوى الإجرائي الآلي "ومن أمثلتها: إجراء العمليات الحسابية، التعرف على الخواص المشتركة، تجريدها، برهنة النظريات.

وعرفتها الأحمدي (١٤٢٤هـ، ٢٧) بأنها "القدرة على استخدام الطرق الرياضية الإجرائية الصحيحة بدقة عند تطبيق المعارف الرياضية ذهنياً أو يدوياً".

وعرف جود (Good,2008,51)المهارة الرياضية بأنها المقدرة على استخدام الطرق الرياضية الإجرائية مثل إجراء العمليات الحسابية والاستقراء والاستدلال والتجريد".

ويعرف بيل (Bell,1998,1-8)المهارة الرياضية على أنها "تلك العمليات والإجراءات المتقنة التي يستخدمها التلميذ في حلول المسائل الرياضية مع الإتقان".

المهارات الرياضية الأساسية:

المنهج الذي اقترحه المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) اشتمل على عدة موضوعات رياضية (تطبيقات) تشابه المشكلات التي يقابلها التلاميذ في الحياة والعمل، حيث تمثلت في موضوعات عن: الميزانية والأرباح والتعداد السكاني وارتفاع درجة الحرارة والتغيرات الجوية، وكل هذه الموضوعات يمكن التعبير عنها رياضياً بالرسومات البيانية، النسب المئوية، المخططات، وبذلك يمكن أن تتحقق الأهداف النفعية والتثقيفية لتدريس الرياضيات، وهى الأهداف التي يُطلق عليها الرياضيات من أجل الحياة أو العيش (الرياضيات الحياتية-المعيشية)، حيث يمكن للتلاميذ

دراسة المتطلبات الحديثة للمواطنة النشطة وحل مشكلات العمل.(Gilmer, G.,1999,55)

وذكر أبو زينة (١٩٩٧،١٨٤) بان المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM)،حدد عدد من المهارات الرياضية الأساسية التي لا غنى عنها لكل تلميذ من ضمن عشرة موضوعات رياضية هي:

١- الأعداد. ٢- العمليات الحسابية وخصائصها. ٣- الجمل والعبارات الرياضية. ٤- الهندسة. ٥- القياس. ٦- العلاقات الرياضية. ٧- الإحصاء والاحتمالات. ٨- التحليل الرياضي. ٩- الرسم. ١٠- الرياضيات المالية والمعيشية.

وقد حدد عبيد وآخرون (١٩٩٨،١٣٧) المهارات الرياضية الأساسية كالآتي:

١. إدراك المفاهيم الرياضية الخاصة بالعمليات الحسابية.
٢. المهارة في استخدام المفاهيم الرياضية في إجراء تلك العمليات.
٣. المهارة في حل المشكلات.
٤. المهارة في التفكير على المستوى الإبداعي.

التطبيقات الرياضية

ذكرت معصومة كاظم (١٩٧٨،١) بأن القيمة الحقيقية للتطبيقات الرياضية تبدو أهميتها وتتضح عندما تكون التطبيقات مستقاة من الواقع الذي يقابله المتعلم في حياته اليومية، أو من المجتمع الذي يعيش فيه ومتطلباته الصناعية والاقتصادية والإدارية.

وأورد مكلوني(Mclone,2003,478)عن بولاك (Mcloneعن Pollak) تعريف التطبيقات الرياضية بأنها "استخدام الرياضيات في الحياة بشكل عام.

ويعرف لش(Lesh,1991,147) الرياضيات التطبيقية بأنها "وصف مواقف الحياة اليومية أو حل المشكلات باستخدام المفاهيم أو المبادئ الرياضية".

وعرفها كاظم (١٩٩٩،٨) بأنها "استخدام الرياضيات بطريقة تعالج مشاكل واقعية في الحياة أو مشاكل في علوم أخرى أو في الرياضيات نفسها ".

أما اليوسف (٢٠٠٠،٨) فقد عرفت التطبيقات الرياضية بأنها "مجموعة الحقائق التي تنشأ لتطبيق الرياضيات في مجالات الحياة الأخرى سوى كانت هذه المجالات مواد دراسية أو مشكلات عملية أو مواقف حياتية".

وعرفتها الأحمدي (١٤٢٤هـ،٢٩) بأنها: "استخدام المعارف الرياضية والمهارات في حل مسائل تفيد الطالبة في حياتها وتلقي الضوء على احتياجات بيئتها".

خصائص المجتمع البدوي بمحافظة الطائف (الموسوعة الحرة، ٢٠١٣، ١١)
يتميز المجتمع المحلي بمدينة (تُربة) بمحافظة الطائف بخصائص الثقافة العربية الأصيلة السائدة في الحجاز، وتزخر هذه المدينة الحجازية على موروث قل أن تجد مثيله في مدن الحجاز والجزيرة العربية إذ أنَّها تمتلك من الآثار والقصور والمساجد والسدود والنقوش.
ومجتمع الطائف يتميز بخصائص اجتماعية واقتصادية ونفسية وبيئية وهو جزء من ثقافة المملكة العربية السعودية.

١- **خصائص اجتماعية:** تتم من خلال التنشئة الاجتماعية وعلاقة القرابة، تنوعت أساليب التنشئة الاجتماعية بين الشدة والحزم في بعض الأمور والشورى في البعض الآخر والحميَّة، وتعدد الأسر المكونة للبناء الاجتماعي، والتنشئة على القيم والعادات الطيبة والشجاعة والكرم وعدم الخوف، تعد القرابة من أهم ما يجمع الأسر ويجعلهم يعيشون معاً في مجتمع متعاون ومنظم، ويزيد ارتباطهم ببعضهم البعض علاقات الزواج من الأقارب وبالذات من أبناء العمومة.

٢- **خصائص اقتصادية:** تدعو شهرة الطائف الاقتصادية وخصوصاً في المجال الزراعي التأكيد على مدى الترابط الوثيق بين النشاط الاقتصادي والسياحي، كما أنَّ الحركة الصناعية والتجارية التي تشهدها الطائف تعد من أهم المقومات المساندة للتطور السياحي الذي تعيشه المحافظة، وفيما يلي عرض موجز للعلاقة بين مجالات:

- النشاط الاقتصادي والسياحي: وتنوعت الحرف مثل الزراعة والتجارة والرعي والصناعة التقليدية.
- النشاط الزراعي: تعد الطائف من أشهر وأغنى المناطق الزراعية في المملكة العربية السعودية ولا تزال تحتفظ بشهرتها في إنتاج بعض الأصناف الزراعية كالرمان والعنب والمشمش والتين الشوكي، وتشغل الزراعة بالطائف مساحة واسعة من الأراضي الزراعية.
- النشاط التجاري والحرفي: أهل الطائف عملوا - خلافاً لبقية القبائل في الحجاز - في العديد من الحرف اليدوية كالدباغة والنجارة والحدادة

مستفيدين في ذلك من خبرة الرقيق، كما استفادوا من أهل اليمن في صناعة المنجنيق والدبابات. ومن الحرف المنتشرة في الطائف صناعة السيوف والخناجر والبنادق وصيانتها وصناعة الحلي النسائية الفضية منها والذهبية، وصيانة الأواني النحاسية والصناعات الجلدية وخصوصاً تصنيع جراب الخناجر والسيوف والبنادق.

- الإنتاج والمهن البدوية: تُعد مصادر الدخل أهم أسباب الحياة للفرد والأسرة والمجتمعات فهي بدائية ما زال المواطنون متمسكين بها في البادية، وترتكز مداخيلهم على الرعي وما تنتجه الماشية ويعتمدون في مداخيلهم اليومية على عمل النساء في صنع السمن البري والجبن البلدي والإقط (المضير) إضافة للمشغولات اليدوية حيث تقوم كل ربة منزل بما يتطلبه منزلها من مشغولات وأدوات تصنع باليد، مثل الشك والتطريز والخياطة وكلها حرف يدوية تقوم بها النساء، ومن ثم عرضها للبيع في الأسواق. وصناعة الخوص والسعفيات في المناطق الريفية والزراعية من أهم الصناعات الواسعة الانتشار في وقتنا الحاضر ويتفاوت انتشارها وإتقان صنعها تبعاً للكثافة في زراعة النخيل وفي السكان وتستخدم صناعة الخوص أوراق شجر النخيل (سعفها) مما سهل للنساء ممارسة هذه الصناعة اليدوية، ولذلك نجد إلى يومنا هذا أعداداً كبيرة من المواطنين يعتمدون على هذه الصناعة ويتخذونها حرفة لهم ومصدر دخل يومي بل شهري، وأدوات العمل الرئيسة فيها بسيطة وميسورة وهي اليدان والأسنان بالدرجة الأولى والحجارة أو المخايط أو المخارز التي تقوم مقام الإبرة بالدرجة الثانية إلى جانب بعض الأدوات الأخرى، كالمقص ووعاء تغمر فيه أوراق النخيل، حيث يصنع منه السلال والسفرة والموازين والحصير وسلال الحمالات الكبيرة والمصافي والمكانس وغيره، ومن الجريد تصنع الأسرة والأقفاص والكراسي، وتتميز أعمال الخوص بأن النساء يعملن في هذه الصناعة ويقمن بها إلى جانب أعمال النسيج الأخرى. (القاسم، ١٤٣١هـ، ١٢٥)

٤- **خصائص نفسية:** أهم السمات الشخصية التي يتميز بها المجتمع المحلي بالطائف الشجاعة والكرم وحب التقدير للذات وقلة التقدير للوقت والمسافة وقلة الاتزان الانفعالي من ناحية الفرح والغضب فهي واضحة الملاحظة لا يحبون الخضوع، ولقد فرضت تلك البيئة حب المثابرة والكفاح والتحمل والجد

والاجتهاد والمسارعة إلى إغاثة ونجدة المحتاج، والخشونة في التعامل والطباع.

٤- خصائص أيكولوجية: (يزيد، ١٤٣١هـ، ٤-١٢)

الأوضاع البيئية العامة:

الطائف محافظة سعودية من محافظات منطقة مكة المكرمة وتقع محافظة الطائف على المنحدرات الشرقية لجبال السروات على ارتفاع ١٧٠٠ م فوق سطح البحر, ويزداد الارتفاع كلما اتجهنا نحو الغرب والجنوب ليصل إلى ٢٥٠٠م, وتقع بين خطي عرض ٢٠-٢٢ درجة, وخطي طول ٤٠-٤٢, ويربطها بمكة المكرمة التي تبعد عنها ٦٨ كم طريقان, الأول عبر جبال كرا واسمه عقبة الهدا، وطوله ٦٨ كم والآخر عن طريق السيل الكبير ويمر بميقات قرن المنازل ويبلغ طوله ٩٠ كم تقريباً. ويتميز موقع الطائف بأنه ملتقى للطرق الرئيسة القادمة من الجنوب والشمال والشرق والغرب. وقد أكسبها ذلك سمعة سياحية وتجارية وزراعية وعسكرية منذ القدم, إضافة إلى أنها أصبحت العاصمة الصيفية الرسمية للدولة, وتستضيف أيضا الوفود والمؤتمرات من السعودية وخارجها. وتعتبر الطائف وفق نظام المناطق إحدى محافظات منطقة مكة المكرمة ومن كبرى محافظات المملكة, إذ يبلغ عدد سكان محافظة الطائف وسكان المحافظات التابعة لها إداريا (تربة والخرمة ورنية والمويه وميسان) حسب تعداد السكان عام ١٤٣١ هجري ١,٠١١,٦١٣ مليون وأحد عشر ألف وستمائة وثلاث عشرة نسمة منهم ٨٢,٥٢% سعوديون. وتبلغ مساحة محافظة الطائف ٨٧٥٦١ كم مربع شاملة مدينة الطائف والمحافظات والمراكز التابعة لها، وتبلغ مساحة المدينة نحو ١٠٣٦ كم مربع، وتعد الطائف واحدة من أقدم مدن العالم. فمناخ الطائف بارد شتاءً وتصل درجة الحرارة في المرتفعات إلى الصفر - درجة التجمد - ومتوسطها في الشتاء في حدود١٧درجة مئوية، أمَّا في فصل الصيف فيعتدل الطقس بسبب الارتفاع وتبلغ متوسطات الحرارة حوالي٢. درجة مئوية، وتهطل الأمطار صيفاً وشتاءً على فترات متقطعة ومعدل سنوي مقداره ٢.ملم، كما أنَّ الرطوبة النسبية حوالي ٣.% وتتراوح سرعة الرياح بين ٣.-٤.كم/ساعة. وعموماً فإنَّ جو الطائف يعد أكثر الأجواء اعتدالاً في المملكة صيفاً وتتراوح بين الجبال الشاهقة والأودية والمنحدرات والسهول المفتوحة إلى الشرق وتنفتح على السهول الشرقية مما جعل الجغرافيا عاملاً مساعداً

للتوسع والنمو أحياناً ومعوقاً حيناً آخر. وتقع الطائف في منطقة التلال والسفوح وعلى ضفاف وادي وج.

الدراسات السابقة:

دراسة سيوتيرلاند (Harries,T,Sutherland,R, 2000)

هدفت الدراسة إلى تمثيل المفاهيم الرياضية في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية، واستخدمت مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وتم عمل دراسة وتحليل للاختلافات والمفاهيم الرياضية في كتب الرياضيات والخبرات الرياضية في الحساب والهندسة، توصلت الدراسة إلى:

- وجود مصطلحات رياضيه لا تُعرف إلا لمن لديهم خلفيه ثقافيه سابقه (مصطلح التماثل).
- وجود مفاهيم رياضيه دقيقه في كتب الرياضيات.
- إتقان التلاميذ بصفه خاصة لمن لديهم سابق خبره.
- تأثير استخدام الخلفية الثقافية على التحصيل ايجابياً وإتقان المفاهيم الرياضية.

دراسةمتولي، (٢٠٠١):

هدفت الدراسة للتعرف على أهم الاتجاهات الحديثة في تقويم مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء الاتجاهات البحثية العالمية التي اهتمت بمكونات الرياضيات العرقية، واستخدمت الدراسة مناهج الرياضيات في التعليم الابتدائي بمصر مقارنة بالاتجاهات العالمية المهتمة بالثقافة المحلية، وتوصلت الدراسة **إلى** وجود قصور واضح في كفاءة مناهج الرياضيات بمصر بوضعها الراهن، أن المناهج غير قادرة على تحقيق الأهداف المرجوة في ظل التغيرات العالمية المعاصرة وما تفرضه من تحديات ثقافية، أن هذه المناهج تفتقد إلى مكونات الثقافة الرياضية ولا تحقق القيمة الوظيفية للرياضيات في المجتمع المصري،وفى ضوء هذه النتائج قدم الباحث مشروعاً يوضح كيفية تضمين عناصر الثقافة الرياضية بالصفوف الثلاثة الأولى من التعليم الابتدائي.

دراسة أمبروزيو(Ambrosio,u(2001:
هدفت إلى معرفه الملاحظات على مدخل الرياضيات العرقية وتطوير تعليم الرياضيات وزيادة التحصيل من خلال تعويد تلاميذ المرحلة الابتدائية على استخدام فكرة الثقافة الرياضية لزيادة الفهم وسرعه التعلم، تعويد التلاميذ على استخدام مفهوم الثقافة الرياضية وتطبيق التفكير والنمذجة الرياضية على دروس الرياضيات من أجل حل المشكلات الرياضية في الحياة اليومية، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: وجود أثر إيجابي واضح على تحصيل التلاميذ متعددي الثقافات من ناحية مفهوم الثقافة الرياضية، الاستفادة من الملاحظات على مدخل الرياضيات العرقية والثقافات المختلفة واستخدام الملاحظات في المساهمة في تسهيل تقبل ماده الرياضيات لدى التلاميذ.

دراسة سيسكوي(Siscoi.L (2001:
هدفت إلى تطوير تعليم الرياضيات وقياس أثره على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات وذلك من خلال ربط الرياضيات المدرسية بمواقف الحياة اليومية، استخدام رياضيات الثقافة المحلية في المجالات الرياضية، وأجريت التجربة على مجموعة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بإحدى المدارس بالمكسيك، وتم إعداد وحدة تجريبية لتعليم المحيط والمساحة من خلال الخلفيات الثقافية (الكواهويتل "quahuitl") والتي تعادل مترين ونصف المتر إلى جانب النظام المتري, وتم استخدام بعض الأنشطة الثقافية لحساب المحيط والمساحة وتصميم المنازل الصغيرة وذلك من خلال الخلفيات الثقافية المتعددة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: تضمين محتوى "رياضيات الثقافة المحلية" يساعد في تعليم الرياضيات، الرياضيات إبداع إنساني ويوجد أكثر من وسيلة للقياس، سهولة الربط بين وحده الكواهويتل ووحدات النظام المتري، زيادة فاعلية الرياضيات وذلك من خلال ربط التلاميذ بمواقف الحياة اليومية، وجود أثر لتطوير تعليم الرياضيات على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات.

دراسة كنيجنيك (Knijnik, G (2002:
هدفت إلى ضرورة مشاركة الآباء للأبناء في المدارس والاستفادة من الخلفية الثقافية للآباء في زيادة تحصيل التلاميذ وتنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات ودراسة الحالات في المدارس الابتدائية متعددة الأعراق، وأجريت الدراسة على عدد من الآباء وأبناءهم في المرحلة الابتدائية، تم دمج المهارات

الرياضية الموجودة في الحياة المجتمعية العادية مع الموضوعات التدريسية الأكاديمية وذلك من خلال خبرات الآباء والتلاميذ وأنشطتهم الحياتية، وتوصلت الدراسة: إلى أن اكتساب المعرفة الرياضية وتوثيقها يعد من أهم نتائج الدراسة، تعلم الأفكار الرياضية والمعايير والقيم من عملية التنشئة الاجتماعية الرياضية وتنمية الاتجاه، الأنشطة التي تلقاها التلاميذ خارج المدرسة ساعدت في زيادة التحصيل الرياضي.

دراسة موسكاكوفيتش (Moschkovich,j(2002:

هدفت إلى توضيح الطبيعة الترابطية بين ما اكتسبه التلميذ في بيئته المحلية وبين ما يتلقاه في المؤسسة التعليمية، أجريت الدراسة على مجموعة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتم استخدام (المنهج الأنثروبولوجي) من حيث معايشته لمجتمع الدراسة خلال فتره طويلة ومن خلال لقاءاته مع عدد من المهتمين بالثقافة المحلية وكذلك من خلال استخدامه لبعض الأساليب المهتمة بعلم الإنسان، وتوصلت الدراسة إلى أن الترابط الاجتماعي له فوائده الثقافية ويجعل التلميذ مستقر إلى حد كبير مما يزيد حصيلة التعلم، المنافسة والحوار أثرت على التلاميذ ايجابياً من ناحية الاستقرار، استخدام المنهج الأنثروبولوجي يزيد التحصيل الدراسي.

دراسة زيفنبيرجين (2003) Zevenbergen, R:

هدفت إلى الاستفادة من الخبرات وأنشطة الثقافة المحلية للمجتمع وتضمينها ضمن المناهج الدراسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.ومعرفة القدرة على فهم عمليات الحساب، وتم استخدام عدد من طرق التدريس للاستفادة من مفهوم الرياضيات العرقية وذلك من خلال الكتب الدراسية المقررة على التلاميذ وضمان المساواة التعليمية والثقافية لجميع فئات التلاميذ ومعرفة قدرة التلاميذ على فهم العمليات الحسابية، وتوصلت الدراسة إلى عدد من الأبعاد الرياضية للتعليم متعدد الثقافة، تمكين التلاميذ من معرفة الأطر الرياضية من خلال الثقافات المتعددة، التكامل بين المحتوى الدراسي والحصيلة الثقافية للتلاميذ، توفر عدد من المعارف والمفاهيم الرياضية لدى التلاميذ متعددي الثقافة مما سهل عليهم عملية التعليم، تعديل طرائق التدريس بما يتناسب مع التلاميذ متعددي الثقافة لتكوين حصيلة أكاديمية جيدة.

دراسة بلانس(2004) Planas, N.; Gorgorió N:
هدفت إلى توضيح الأثر الناتج عن استخدام الثقافة الرياضية السابقة لأجداد للتلاميذ من خلال مجتمعاتهم المحلية، أجريت الدراسة على مجموعة من تلاميذ المرحلة الابتدائية داخل الفصول الدراسية، وتم تحليل وتقييم تفكير التلاميذ من خلال معرفة رصيدهم الثقافي، استعمال اللغة الدارجة للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة، وتوصلت إلى عدد من النتائج منها: جودة الأفكار المستخدمة في توصيل المعارف الرياضية مما جعل له اكبر الأثر في زيادة التحصيل الرياضي، الاستفادة من حصيلة التلاميذ الثقافية المكتسبة ومحاولة تقريبها من المفاهيم الدقيقة للرياضيات، وجود ثقافات فرعية داخل الثقافة الواحدة مما كان له الأثر في زيادة التحصيل في تعلم الرياضيات.

دراسة كنيجنيك Knijnik(2004):
هدفت إلى مقارنة الاختلافات الثقافية والمعرفة الرياضية بين عدد من الأفراد البرازيليين من المجتمع المحلي ولديهم دخل جيد والمعدمين، أجريت الدراسة على مجموعة عشوائية من الأفراد البرازيليين أصحاب الدخل الجيد والمعدمين، تم عمل مقارنه بين عدد من أفراد المجتمع من خلال الاستبانات والمقابلات الشخصية لمعرفه الخلفية الثقافية عن الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها:الاستقرار النفسي والتجاوب الثقافي الجيد للبرازيليين المستقرين لوجود الخبرة السابقة بالرياضيات، البرازيليين الذين لديهم كفاية ماديه يستطيعون المناقشة والاستفادة عكس المعدمين، وجود تحليلات علميه تنطوي على صياغة الممارسات الرياضية، وجود بعض الآثار السلبية على مناهج الرياضيات الدراسية.

دراسة هيوجيس عن حسين J.; Salway, L.; Yee, W.; Hughes, M, (2004):
هدفت إلى الانتقال بين السياقات والممارسات الرياضية بين الطبقات العاملة ومعرفة بعض المواقف والقيم والسلوكيات والمطالب التي تتقدم بها المجموعات المهنية، أجريت الدراسة على عينة عشوائية من أفراد المجتمع المهنيين، تم استخدام المقابلات الشخصية من خلال التعرض لبعض المواقف المهنية مع عدد من العاملين المهنيين، وتوصلت إلى عدد من النتائج منها: الاختلافات الثقافية والاجتماعية لها تأثيرات واضحة على الخلفية الرياضية،

بناء الهوية الفردية عند تعلم الرياضيات، وجود بعض الصعوبات في التعاملات الرياضية أثناء العمل المهني.

دراسة وانج WANG, B(2009)

هدفت الدراسة لاستخراجالمكونات الأساسية للثقافة الرياضية المحلية المرتبطة بالموضوعات الرئيسة: الأعداد والحس العددي- العمليات الحسابية- الهندسة والقياس- الإحصاء- استخدام الكمبيوتر-تاريخ الرياضيات- التصميمات الرياضية- الألغاز والألعاب المسلية- تطبيقات الرياضيات في الحياة-استخدام الرياضيات في العلوم الأخرى.**وتوصلت الدراسة إلى**

- ضرورة الإلمام بمكونات رياضيات الثقافة المحلية الأساسية لارتباطها بالرياضيات مباشرة.
- تطبيقات الرياضيات في الحياة من أهم العوامل المساعدة في تعلم وتعليم الرياضيات.
- الألغاز والألعاب المسلية واستخدام الكمبيوتر غير متوفرة بالمناهج مما يعيق عملية التعلم.

دراسة You, Sukkyung,(2013)

هدفت إلى التعرف على أثر الاختلافات العرقية بين الجنسين في تعليم مقرر الرياضيات المدرسية في مجال العلوم والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات (STEM)مقررات تمهيدية وظهر نمط المسارات الأكاديمية لطلاب المدارس الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٠٤وأن الطلاب الذين انتهوا من دراسة مقررات الرياضيات أكثر تقدماً. على الرغم من ارتفاع مستوياتهم التحصيلية في الرياضيات واستمر التفاوت بين الجماعات العرقية / الإثنية بين عامي ١٩٨٢م و ٢٠٠٤م باستخدام بيانات من دراسة طولية عن التعليم لعام ٢٠٠٢؛(ELS: 2002; Ingels et al., 2007)، واهتمت هذه الدراسة بتعزيز الفهم بين الجنسين والاختلافات العرقية في الرياضيات المتقدمة. وعلاوة على ذلك، بحثت هذه الدراسة كيف ترتبط الاختلافات في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) دراسة مسارات في الكلية. وأظهرت النتائج أن العلاقات بين العوامل الاستكشافية (سواء الفروق الفردية داخل المدرسة) في دراسة الرياضيات المتقدمة له أثر واضح وتوقف الخيارات في تسجيل الساعات والاهتمام بدراسة الرياضيات

حسب العرق والجنس. وهذا يسلط الضوء على الحاجة لمزيد من البحث في أهمية استخدام الرياضيات العرقية وادخالها في المناهج الدراسية.

دراسة ZHAO Yan-jun(2011)

وموضوعها: المعارف الأصلية في تدريس الرياضيات في المدارس الابتدائية والثانوية التي تعتمد على استخدام الرياضيات العرقية في تدريس الرياضيات ونظرية "التوقفات الثقافية"

هدفت الدراسة إلى مواجهة الطلاب العرقيين مشكلة " عدم الاستمرارية الثقافية " عند تعلم الرياضيات المدرسية. " نتيجة الانقطاع الثقافي " وهو يمثل العقبة الرئيسة عند تعلم الرياضيات المدرسية. فيجب على المعلمين عمل جسر لإدخال المعرفة الرياضية العرقية في تدريس الرياضيات المدرسية وزيادة تحصيلها من خلال تكتيكات محددة هي: توسيع مناهج الرياضية العرقية، تصميم الوضع الثقافي العرقي والعودة إلى الحياة الرياضيات العرقية، وأوصت الدراسة بالاهتمام الرياضيات الحياتية (البيئية) المدرسية، ينبغي أن تقدم مناهج الرياضيات المدرسية في سياق البيئة المحلية، استكشاف الطرق المناسبة لطريقة التفكير المناسبة للطلاب باستخدام الرياضيات العرقية.

وباستعراض الدراسات السابقة وإجراءاتها يتضح:

- تدور مشكلة البحوث والدراسات السابقة في مجملها إلى محاولة بناء مدخل يستند على الرياضيات المحلية والعرقية وقياس أثره على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات مما جعل له أثراً كبيراً في استرجاع الخلفية الثقافية، واعتماده على المفاهيم الرئيسة وكيفية تطبيقه في حل المشكلات.
- أثبتت الدراسات السابقة أهمية مدخل الرياضيات العرقية وتأثير ثقافة المجتمع على الأفراد في العموم، وتنوع المنهج المستخدم في هذه الدراسات، حيث أن ذلك لم يرتبط بمهنة معينة أو فئة اجتماعية خاصة، وإنما تنوعت الأدوات في مجملها بين الاستبانات المفتوحة والمقابلة الشخصية والدراسة الميدانية والملاحظة والقوائم الجاهزة واللقاءات الفردية والاستمارات لتحديد رياضيات الثقافة المحلية لدى كثير من المجتمعات المحلية, وتحديد المشكلات والمواقف الحياتية وأساليب حلها

وتطـوير كتـب الرياضـيات وتحديـد الواقـع الفعلـي للمنـاهج، وتحديـد الاستراتيجيات والمجالات الأساسية والأبعاد الثقافية وإكسابها للتلاميذ.

- أجمعت أغلب الدراسات السابقة على فاعلية مدخل الرياضيات العرقية في تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المدارس، كما أشارت تلك الدراسات إلى أهمية المدخل

- كما أثبتت بعض الدراسات وجود معارف وأفكار رياضية نتيجة التعلم غير المباشر لدى أفراد المجتمعات المحلية والأقليات والحرفيين ومما سبق يتضح أن ربط التلاميذ بمواقف الحياة بيئتهم البدوية ومحاولة النزول إلى مستواهم الفكري لاستخراج ما لديهم من ثقافات رياضية هذا من الممكن أن يزيد من فاعلية تعليم الرياضيات الذي يجعل التلاميذ يقومون بممارسات رياضية متعددة خارج المدرسة دون العلم بأنها أكاديمية.
- استخدم مدخل رياضيات الثقافة العرقية في تطوير تعليم الرياضيات وقياس أثره على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات من خلال التعرف على الخلفية الرياضية المكتسبة من خارج المدرسة وتأثير ثقافة المجتمع على الأفراد، كما أشارت إليه أغلب الدراسات السابقة، ونجدها استخدمت المنهج الانثروبولوجي لدراسة الثقافة المحلية المقصودة، وكذلك تحليل المفاهيم والأفكار الرياضية وتحديد العلاقة بين الألعاب الثقافية وتعيين الأساليب والممارسات الرياضية السائدة والأنشطة الرياضية والمشاركة من قبل الآباء والاستفادة من الخبرات التي لدى الآباء، والترابط بين المدرسة والبيئة المحلية ومقارنة الاختلافات الثقافية والرياضية، والانتقال بين السياقات الرياضية للطبقات العاملة، وقد تنوعت أدوات الدراسات السابقة في مجملها بين الاستبانات المفتوحة والمقابلة الشخصية والدراسة الميدانية والملاحظة وتحليل تفكير التلاميذ واستعمال اللغة الدارجة للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة، وكذلك القوائم الجاهزة لتحديد رياضيات الثقافة المحلية لدى كثير من المجتمعات المحلية, وتم الاستفادة من هذه الأدوات في بناء أدوات البحث الحالي عن طريق استخدام الاستبيان المفتوح والدراسة الميدانية الشخصية والمقابلة في بناء قائمة الرياضيات العرقية لدى المجتمع البدوي بمدينة تُربة بمحافظة الطائف.

إجراءات البحث:

أولاً: التصميم التجريبي:

اختار الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لكونه أكثر ملاءمة لظروف البحث، حيث تمثل الرياضيات العرقية (المتغير المستقل) للتجربة ويمثل كل من التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات (المتغيرين التابعين)، كماهو مبين في جدول (١).

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	تكافؤ المجموعتين	مدخل الرياضيات العرقية	التحصيل الاتجاه نحو الرياضيات
الضابطة		الطريقة المعتادة	

ثانياً: مجتمع البحث واختيار العينة:

تألف مجتمع البحث من مدارس كافة طلبة الصف الخامس في محافظة الطائف حيث طبق الباحث التجربة فيها. واختيرت مدرسة العرقيين الابتدائية بمدينة تُربة عشوائياً والتي يوجد فيها أربع عشرة مدرسة ابتدائية واختير فصلان منها عشوائياً تم توزيعهما إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث استبعد الطلبة الراسبون من المجموعتين إحصائياً وعددهم (٨) ليكون عدد كل مجموعة كما هو مبين في جدول (٢).

جدول (٢): توزيع طلبة عينة البحث على المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الفصل	العدد الكلي	عدد المستبعدين	العدد النهائي
التجريبية	١/٥	٣٤	٤	٣٠
الضابطة	٢/٥	٣٣	٤	٢٩
المجموع		٦٧	٨	٥٩

ثالثاً: إجراءات الضبط:

١. للتصميم التجريبي (تكافؤ مجموعتي البحث):

على الرغم من أن التوزيع العشوائي يضمن تكافؤ مجموعتي البحث إلا أنه زيادة في الحرص على السلامة الداخلية للبحث أجرى الباحث تكافؤاً بين

المجموعتين (التجريبية والضابطة) لضبط بعض المتغيرات التي لها علاقة بمتغيرات البحث ومنها:

- **العمر الزمني**: تم حساب أعمار عينة البحث بالأشهر لغاية بداية تنفيذ التجربة وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكلا المجموعتين لاختبار الفرق بينهما.
- **المعدل العام**: تم الحصول على درجة التحصيل العام للعام الماضي (الرابع الابتدائي) لطلبة عينة البحث من سجلات المدرسة وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكلا المجموعتين لاختبار الفرق بينهما.
- **التحصيل السابق في الرياضيات**: تم الحصول على درجة التحصيل في الرياضيات للعام الماضي (الرابع الابتدائي) لطلبة عينة البحث من سجلات المدرسة وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكلا المجموعتين لاختبار الفرق بينهما.
- **درجة الذكاء**: تمتطبيقمصفوفةرافنللذكاء، وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكلا المجموعتين لاختبار الفرق بينهما.

ويبين الجدول (٣) قيم للمتوسط الحسابي والتباين وقيمة T المحسوبة والجدولية للمتغيرات الأربعة (العمر الزمني بالأشهر، المعدل العام، التحصيل السابق في الرياضيات، درجة الذكاء).

جدول (٣): القيم للمتوسط الحسابي والتباين وقيمة T المحسوبة والجدولية للمتغيرات الأربعة

المجموعة / المتغيرات	التجريبية (٣١) طالباً		الضابطة (٣٠) طالباً		القيمة التائية	
	الوسط الحسابي	التباين	الوسط الحسابي	التباين	الجدولية	المحسوبة
العمر الزمني بالأشهر	١٩٧,٤٥	٨,٢٦٤	١٩٦,٣٦	٧,٦٧٥	٢,٠١ عند درجة حرية ٥٧	١و٤٦*
المعدل العام	٦٣,٨٣	٩١,١٣	٦١,٩٦	٧٣,٢٥		٠,٧٧٨*
التحصيل السابق في الرياضيات	٦٩,١٢	٨٥,٠٣	٦٧,٧	٤٧,٤٨		٠,٦٥٧*
درجة الذكاء	٢٩,٨٦	١٩,٣٤	٢٧,٩٤	٢٣,٢١		١,٦*

* غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)

- ويبين الجدول (٣) أن كافة القيم المحسوبة كانت أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠١) أي أن الفرق غير دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٧). وهذا يعني أن مجموعتي البحث متكافئتان في المتغيرات الأربعة المذكورة.

- **المستوى التعليمي للوالدين**: تم جمع المعلومات عن المستوى التعليمي للوالدين عن طريق استمارة جمع المعلومات الموزعة على طلاب عينة البحث وطلب منهم التأشير أمام المستوى التعليمي للأب والأم، حيث حولت هذه التأشيرات إلى درجات بحسب سنوات الدراسة وفق الجدول (٤)الذي يوضح تكرارات التحصيل الدراسي لآباء وأمهات طلاب مجموعتي البحث وقيمة (كا٢) المحسوبة والجدولية.

جدول (٤): التحصيل الدراسي للأب والأم لطلاب مجموعتي البحث وقيمة (كا٢) المحسوبة والجدولية

المتغير	المجموعة	عدد أفراد العينة	مستوى التحصيل					قيمة مربع كاي		مستوى الدلالة
			ابتدائية	متوسطة	إعدادية	معهد	كلية	المحسوبة	الجدولية	
التحصيل الدراسي للأب	التجريبية	٣٠	٥	٦	٧	٥	٧	٠,٦١٧	٩,٤٩	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٢٩	٥	٦	٥	٧	٦			
التحصيل الدراسي للأم	التجريبية	٣٠	٦	٥	٧	٥	٧	٠,٨٦١		
	الضابطة	٢٩	٦	٦	٥	٧	٥			

٢. ضبط التصميم التجريبي:

زيادة على ما تقدم من إجراءات التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة، حاول الباحث ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي يعتقد أن دخولها التجربة قد يؤثر في سلامتها وعلى النحو الآتي:

- **الغياب أثناء التجربة**: ضبط الأثر الناتج عن ترك عدد من الطلاب (عينة البحث) أو انقطاعهم في أثناء التجربة. وفي هذا البحث لم ينقطع أو ينتقل أي طالب في أثناء تطبيق التجربة.
- **اختيار عينة البحث:** قام الباحث بالسيطرة على الفروق بين طلاب عينة البحث بالاختيار العشوائي للمجموعة التجريبية والضابطة فضلاً عن أجراء التكافؤ الإحصائي بينهما.
- **أدوات القياس:** سيطر الباحث على هذا المتغير باستخدام الأدوات القياسية نفسها مع طلبة مجموعتي البحث، إذ تم استخدام اختبار تحصيلي في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات.
- **أثر الإجراءات التجريبية:** حاول الباحث الحد من أثر هذا العامل في سير التجربة على النحو الآتي:
  - **المادة التعليمية**: كانت المادة التعليمية موحدة لمجموعتي البحث فضلاً عن إعداد خطط تدريسية مناسبة للمادة التعليمية.
  - **المدرس:** قام مدرس المادة بتدريس مجموعتي البحث لضمان عامل خبرة المدرس.
  - **توزيع جدول المحاضرات الأسبوعي:** كان عدد الدروس المقررة لتدريس مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (خمسة دروس إسبوعياً)، حيث اعتمد الباحث نفس الجدول لتوزيع الدروس الأسبوعية دون تغيير.
  - **المدة الزمنية:** كانت المدة الزمنية لتطبيق التجربة لمجموعتي البحث واحدة.

رابعاً: إجراءات البحث:

١- **استبانة تحديد الرياضيات العرقية**(ملحق ٨)

تم إعداد استبانة الثقافة المحلية والتوصل إلى الرياضيات العرقيةمن المجتمع المحليبمدينة تُربة بمحافظة الطائف، وذلك من خلال المقابلات، الاستفادة من الدراسات السابقة والأُطر النظرية والكتب المتخصصة، حصر معظم الأنشطة البيئية التي تخص الرياضيات، ثم عرضها على ذوي الاختصاص من السادة المُحكمين، للتأكد من مناسبتها، وأهميتها للتلاميذ البدو.

تكونت الاستبانة من سبعة أنشطة تتضمن (٩٠) مفردة: العد (counting) "٢٥ مفردة"، إجراء العمليات الحسابية (Mathematical Process) "٩ مفردات"،القياس(Measurement) "٤٠ مفردات"، تحديد الزمان (Time) "١٠ مفردات"، تحديد المكان (Locating) "٣ مفردات"، التصميم (Desining) "٩ مفردات"، ألعاب الرياضيات (GamesMathematical) "٣ مفردات.

٢- تحديد قائمة الرياضيات العرقية في المجتمع البدوي بمدينة تُربة بالطائف(ملحق٩)

- **صدق القائمة**: تم عرضها على أعضاء هيئة تدريس المناهج وطرق تدريس الرياضيات والمشرفين التربويين والمعلمين – المهتمين بهذا المجال من البيئة (البدوية بالسعودية)، وأفادوا بصدق تمثيل قائمة الرياضيات العرقية للمجتمع المحلي بمحافظة الطائف.

٣- تحديد وحدة (الهندسة والقياس) الدراسية للصف الخامس الابتدائي، وتحليل محتواها:

أختيرت وحدة الهندسة والقياس من مقرر الرياضيات للصف الخامس (الفصل الدراسي الأول)، والمعتمدة من وزاره التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، الطبعة المعدلة ١٤٣١هـ، وتم اختيار هذه الوحدة لما تحويه من رياضيات الثقافة المحلية.

تم تحليل محتوى الوحدة المختارةتبعاً للبنية المعرفة (تصنيف بلوم), وذلك لاستخلاص الرياضيات العرقية في وحدة الهندسة, وذلك في ضوء التعريف الذي تم تحديده في مصطلحات البحث، وتم التأكد من صدق وثبات تحليل المحتوى، ثم **إعداد الدروس** وفقاً لمدخل الرياضيات العرقية و**تحديد أهداف التدريس** الإجرائية التي يُرجى تحقيقها من تدريس وحدة الهندسة والقياس (ملحق٣)٠

٢- إعداد أدوات البحث

أ- دليل المُعلم(ملحق ٤)

تم إعداد دليل المعلم بهدف مساعدة المعلم على استخدام هذا المدخل في تدريس الرياضيات بصفة عامة واستخدامه في تدريس وحدة الهندسة والقياس

بالصف الخامس الابتدائي بصفة خاصة، وروعي في الدليل تضمين دور المعلم والطالب مع مراعاة الفرق بين الطريقة المعتادة واستخدام مدخل رياضيات الثقافة المحلية.

ب- كتاب الطالب (ملحق ٥)

تم إعداد كتاب الطالب للمجموعة التجريبية، وروعي أن يضم عمل نشاط يتضمن ما يلي: عنوان الدرس، عنوان النشاط، وكتابة النشاط مع الصورة أو الشكل المعبر عن النشاط، بالإضافة إلى المطلوب من النشاط والتعليمات المرتبطة بتنفيذه (إن وجد) ويترك مساحة لعمل الطالب للتوصل من خلالها إلى المفهوم المراد تعلمه, وأخيراً التقويم والواجب المنزلي.

خامساً: أدوات البحث:

١) الاختبار التحصيلي

أ) بناء الاختبار التحصيلي:

بعد تحديد هدف الاختبار وعمل جدول مواصفات لمحتوى الوحدة المشمولة بالتجربة حسب المستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) وتحديد الأوزان تبعاً للأهمية النسبية وعدد الصفحات لكل فصل واعتمدت الأوزان النسبية.

وقد تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها، وبعد إبداء ملاحظاتهم تم الأخذ بها وبلغ عدد فقرات الاختبار (٣٠) فقرة وهي من نوع الاختيار من متعدد ذي أربع بدائل فقط منها بديل واحد صحيح. ويبين الجدول (٥) جدول المواصفات الذي استعان به الباحث لإيجاد فقرات الاختبار التحصيلي النهائي.

جدول (٥): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي النهائي لمادة الرياضيات

المحتوى التعليمي	عدد الحصص	نسبة أهمية المحتوى	التذكر ٣٦,٦ %	الفهم ٥٦,٦ %	التطبيق ٦,٧ %	المجموع ١٠٠%	عدد الأسئلة
الدائرة وعناصرها	٤	%٢٠	٣	٢	١	٦	٦
رسم الدائرة	٣	%١٦.٦	٢	٣	-	٥	٥
خصائص أخرى للدائرة	٢	%١٣.٣	٣	١	-	٤	٤
التناظر حول محور	٣	%١٦.٦	١	٤	-	٥	٥
محاور تناظر شكل	٣	%١٠	١	٢	-	٣	٣
التناظر حول نقطة	٣	%٦.٧	-	٢	-	٢	٢
مركز تناظر شكل	٢	%١٦.٦	١	٣	١	٥	٥

المجموع	٢٠	%١٠٠	١١	١٧	٢	٣٠	٣٠

ب) صدق الاختبار:

تم التحقق من نوعين من الصدق، الأول (صدق المحتوى) ويقصد به مدى تمثيل الاختبار للمجالات والميادين التي تمثلها السمة المراد قياسها، ويتمّ ذلك عن طريق تحديد أوزان الأهداف السلوكية المطلوب تحقيقها في المحتوى المراد قياسه (**الكبيسي وربيع،٢..٨، ٩**)، وتم التحقق كذلك من الصدق الظاهري وذلك بعرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في الرياضيات طرائق تدريسها، حيث تشير أدبيات الموضوع إلى أن أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين لتقدير مدى تحقق الفقرات للصفة المراد قياسها (Ebel, 2007,566). واعتمد نسبة اتفاق ٨٤% بين المحكمين، إذ تشير أدبيات الموضوع أن الباحث يشعر بالارتياح لاعتماد الفقرات إذا كانت نسبة اتفاق المحكمين بقبولها ٧٥% فأكثر، وحازت كل الفقرات على مستوى قبول ٨٤.% فأكثر مع إجراء التعديلات لبعض الفقرات حسب رأي المحكمين.

ج) التجربة الاستطلاعية: لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار للطلاب وتقدير الزمن اللازم للإجابة عنه والتحليل الإحصائي لفقراته والتحقق من ثباته قبل تطبيقه على عينة البحث، طبق الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث عدد أفرادها (٢٥) طالباً من طلاب الصف الخامس من مدرسة العشارية الابتدائية. وحدد الزمن اللازم (٤٥ دقيقة) أي ينفذ من خلال حصة دراسية، بالإضافة إلى وضوح فقراته من خلال قلة استفسارات الطلاب عنها.

د) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

- **معامل الصعوبة والسهولة:** تك تطبيق المعادلة الخاصة بها وتراوحت المعاملات بين (٠,٣٣- ٠,٦٧) وهي بذلك واقعة في المدى المقبول لمعامل الصعوبة أو السهولة الذي يتراوح بين (٠,٢- ٠,٨). (عودة، ١٩٩٨، ٢٩٧).
- **معامل التميز:** طبقت المعادلة الخاصة بها وتراوحت المعاملات بين (٠,٢٧- ٠,٣٥) وتشير المصادر قبول الفقرات ذات القوة التميزية التي معاملها أكثر من (٠,٢). (الظاهر، ١٩٩٩، ١٣)

- **فعالية البدائل الخاطئة:** في الاختبارات الموضوعية التي تكون من نوع الاختيار من متعدد يكون البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب عدداً من الطلبة من المجموعة الدنيا يزيد على عدد الطلبة من المجموعة العليا، ويكون البديل أكثر فعالية كلما زادت قيمته في السالب (البغدادي،١٩٨٠، ٢٣٩). وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات، وجد أن معاملات فعالية البدائل سالبة، وبذلك عدت جميع الفقرات الخاطئة فعالة.

هـ) ثبات الاختبار:

تم استخدام معادلة (ألفا- كرونباخ) لإيجاد الثبات للاختبار لكونها تصلح لفقرات الأسئلة الموضوعية والمقالية في الاختبارات التحصيلية، فضلاً عن تطبيق الاختبار مرة واحدة فقط، وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٨٦) وهو معامل ثبات يقع ضمن المدى المقبول وهو (٠,٦٠- ٠,٨٥فأكثر)، وبذلك يكون الاختبار النهائي مكون من (٣٠) فقرة موزعة على فصول المادة التعليمية كما في جدول (٦).

جدول (٦):فقرات الاختبار التحصيلي موزعة على الفصول الثلاثة للمادة التعليمية

المستويات	أرقام أسئلة الاختبار	العدد
التذكر	٩، ١١، ١٢، ١٥، ١٦، ١٨، ١٩، ٢٢، ٢٦،٢٩	١٠
الاستيعاب	١، ٢، ٣، ٥، ٦، ٨، ١٠، ١٣، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢١، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٧،٣٠.	١٧
التطبيق	٧، ٢٨.	٣
المجموع		٣٠

تصحيح الاختبار:

اشتمل الاختبار التحصيلي لوحدة الهندسة والقياس على ٣٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وكانت الدرجة النهائية للاختبار هي ٣٠ درجة بواقع درجة واحدة لكل سؤال.

٢) مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

لغرض بناء مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، أتبع الخطوات الآتية:

أ) تحديد نوع المقياس المستخدم: حدد الباحث مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد،

غير موافق، غير موافق بشدة)، وهي تمثل وجهات نظر الطلاب وتتدرج من الموافق بشدة إلى غير موافق بشدة.

ب) إعداد المقياس بصورته الأولية: اطلع الباحث على العديد من الدراسات والأبحاث التي اهتمت ببناء مقاييس الاتجاه نحو المادة الدراسية، وكذلك بعض الأدبيات. وقد حدد الباحث بعض عبارات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته الأولية وكان عددها (٣٠) عبارة. وقد راعى الباحث أن تكون العبارات موجبة وسالبة لأن الاتجاه يمكنأن يكون إيجابياً أو سلبياً تجاه رأي معين.

ج) تعليمات المقياس: بعد صياغة فقرات المقياس وترتيبها، وضع الباحث التعليمات الخاصة به والتي تضمنت:

- مثالاً للاسترشاد به في الإجابة على فقرات المقياس.
- الهدف من المقياس.
- كيفية الإجابة على فقرات المقياس.
- قراءة الفقرات بدقة قبل تحديد وجهات النظر بشأنها.
- توضيح انه لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة، فالإجابة الصحيحة هي ما يعبر عن رأيك الحقيقي.
- عدم الشروع بالإجابة إلا بعد قراءة التعليمات.

د) عرض المقياس بصورته الأولية: بعد إعداد المقياس بصورته الأولية تم عرضه على مجموعة من الخبراء (ملحق ١) في التربية وعلم النفس، وقد طلب منهم أبداء الآراء عن عبارات المقياس بخصوص:

- وضوح عبارات المقياس وملاءمتها لطلاب الصف الخامس.
- حذف الفقرات التي يرون أنها غير ضرورية.
- إضافة فقرات جديدة يرون ضرورة أضافتها.
- التأكد من أن تعليمات المقياس كافية وتوضح للطلاب كيفية الإجابة.

هـ) تصحيح مقياس الاتجاه نحو الرياضيات: وضع الباحث خمس درجات للإجابة عن فقرات المقياس متدرجة من (٥-١) بالنسبة للفقرات الموجبة بينما تتدرج من (١-٥) بالنسبة للفقرات السلبية.

و) تجريب المقياس: تم تجريب استبيان مقياس الاتجاه نحو الرياضيات على عينة من غير عينة البحث من طلاب الصف خامس الابتدائي من مدرسة الريع الابتدائية بتُربة وذلك للتأكد من مدى وضوح فقرات المقياس وقدرتها على التمييز بين أفراد العينة. وبعد تجريب الاستبيان على تلك العينة، اتضح أن فقرات المقياس مناسبة للطلاب ولم يجدوا صعوبة في الإجابة عنها.

ز) صدق المقياس:

- **صدق المحتوى للمقياس:** عرض الباحث المقياس على عدد من الخبراء في التربية وعلم النفس بالإضافة إلى عدد من المدرسين من ذوي الخبرة في الرياضيات، وذلك للتأكد من صدق محتوى المقياس وإبداء آرائهم حول مدى ملاءمته لما وضع لقياسه. وبعد تجميع آراء الخبراء وملاحظاتهم تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات غير المناسبة، وبذلك يعد المقياس صادقاً من حيث المحتوى وملاءمته لما وضع له.
- **صدق الاتساق الداخلي:** لحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لكل فقرة مع المجموع الكلي لدرجات مقياس الاتجاه، وتبين أن أغلب فقرات الاستبيان تتمتع بارتباطات قوية مع الدرجة الكلية للمقياس باستثناء (٣) فقرات التي تتمتع بارتباطات ضعيفة وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لذا تم حذفها. وبذلك يكون المقياس صادقاً من حيث الاتساق الداخلي لكل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس.

وبعد التأكد من صدق المحتوى وصدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه، يكون المقياس صادقاً.

ح) ثبات المقياس: بعد تطبيق مقياس الاتجاه على عينة استطلاعية (من غير عينة البحث) عدد أفرادها (٢٥) طالباً من طلاب الصف الخامس من مدرسة الريع الابتدائية بتُربة، تم اتباع طريقة التجزئة النصفية حيث تم تجزئة الاختبار إلى جزأين، يضم الجزء الأول الأسئلة الفردية بينما يضم الجزء الثاني الأسئلة الزوجية. وبإيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار كانت قيمته (٠,٨٨)، ولأن قيمة معامل الارتباط تلك تمثل معامل الثبات لنصف الاختبار فقد تم تعديله وذلك بحساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة

(سبيرمان- براون) وبذلك تكون قيمة معامل الثبات (٠,٩٣) وهو معامل ارتباط يمكن الوثوق به.

ط) تحديد زمن تطبيق المقياس: تم حساب المتوسط الحسابي للزمن المستغرق لإجابة أول طالب وأخر طالب من طلاب العينة الاستطلاعية على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، فكان متوسط المدة الزمنية الذي استغرقته العينة يساوي (٢٥) دقيقة.

وبعد التأكد من صدق المقياس وثباته والزمن المستغرق لتطبيقه، يعد الاختبار جاهزاً للتطبيق على عينة البحث.

ي) وصف المقياس: بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار وزمن تطبيقه وبعد الأخذ بآراء الخبراء، فإنه تكون مقياس الاتجاه نحو الرياضيات بصورته النهائية. وكان عدد درجاته تتراوح بين (٢٢- ١١٠) درجة.

سادساً: إجراءات التطبيق

١) **تطبيق التجربة:** بدأت التجربة في يوم السبت الموافق ١٦-١٢-١٤٣٢هـ وتم فيها تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الرياضيات العرقية. بينما المجموعة الضابطة تدرس وفق الطريقة الاعتيادية وبواقع (٥) دروس أسبوعياً وذلك وفق جدول اعتمد طيلة مدة التجربة التي انتهت في يوم الأربعاء الموافق ٢٣- ١- ١٤٣٣هـ.

٢) **تطبيق الاختبار التحصيلي:** بعد الانتهاء من تدريس محتوى المادة العلمية وفق الزمن المحدد لتدريس وحدة الهندسة والقياس لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة طبق الاختبار التحصيلي يوم الأحد الموافق ٢٧- ١- ١٤٣٣هـ ، علماً انه تم إعلام الطلاب بموعد الاختبار قبل أسبوع من إجراءه. وبعد الانتهاء صححت إجابات الطلبة وتم حساب درجاتهم في الاختبار التحصيلي.

٣) **تطبيق مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:** طبق الباحث مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في يوم الأحد الموافق ٥- ٢- ١٤٣٣هـ على طلاب الصف

الخامس الابتدائي لمجموعتي البحث. وقد تم تصحيح إجابات الطلاب وحساب درجاتهم في المقياس.

نتائج البحث

أولاً: عرض نتائج البحث ومناقشتها

اختبار الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أن:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام مدخل الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في وحدة الهندسة والقياس".

وللتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، استخدم الباحث الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين وغير متساويتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٨,٥٤) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠١) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٧)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى، والجدول (٧) يوضح ذلك. ويعزو الباحث ذلك إلى أن استخدام مدخل الرياضيات العرقية ساهم في:

- تنظيم الدروس في صورة أنشطة تعليمية بيئية حقيقية ذات معنى للطلاب، بحيث تشكل هذه المهام المحور الرئيس في عملية التعليم والتعلم.
- التغلب على سلبيات المحتوى وأساليب التعليم التقليدية، من خلال الثقافة الرياضية الخاصة بحياة البدو، وكذلك ربط كل ما تعلمه الطلاب ببيئاتهم الثقافية البدوية.

جدول (٧): المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٣٩,١٨	٢٧.٣٥	٥٧	٨,٣٩	٢,٠١	٠,٠٥	دال
الضابطة	٢٩	٢٧,٩٤	٢٣.٧٤					

٢) اختبار الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على أن:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام مدخل الرياضيات العرقية (المجموعة التجريبية) ودرجات طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات".

وللتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، استخدم الباحث الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين وغير متساويتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٦,٧٦) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠١) عند مستوى(٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٧)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية، والجدول (٨) يوضح ذلك. ويعزو الباحث ذلك إلى أن تدريس الهندسة باستخدام مدخل الرياضيات العرقية ساعد على التعلم الذاتي للطلاب وتزيد ثقتهم بأنفسهم وإخراجهم من الانطوائية والخجل الذي يلازم بعضهم، وبالتالي تقليل الخوف والرهبة التي تتملك الكثير من الطلاب من دراسة الهندسة حتى أن بعضهم لا يعطي نفسه فرصة للتفكير، وهذا يؤدي إلى تحويل الاتجاه السلبي نحو الرياضيات كمادة دراسية إلى اتجاهات ايجابية فعندما يحس الطالب بالقدرة على الانجاز وبالتالي النجاح فأن ذلك سيؤدي إلى حبه المادة والرغبة في دراستها.

جدول (٨): المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية		

التجريبية	٣٠	٩٦,٧٣	٦٦,٥٢	٥٧	٦,٦٤	٢,٠١	٠,٠٥	دال
الضابطة	٢٩	٨٣,٦٤	٤٣,٩٢					

يتضح من خلال النتائج التي تم عرضها أنّ المدخل المقترح للتدريس (الرياضيات العرقية) قد أسهم في تنمية التحصيل في وحدة الهندسة والقياس لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث كان الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين ذات دلالة إحصائية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات التالية التي تؤكد تفوق المجموعات التي تُدرس باستخدام مدخل رياضيات الثقافة المحلية مثل: دراسة سيسكو(Siscol.L, 2001) ودراسة أمبروسيو (Ambrosio,u ,2001) ودراسة كنيجنك (Knijnik, G, 2002) ودراسة موسكاكوفيتش (Moschkovich,j, 2002) ودراسة زيفنبيرجين (Zevenbergen, R :2003) ودراسة بلانس (Planas, N.; Gorgorió, N, 2004:)، دراسة وانج WANG, B(2009)، ودراسة ZHAO Yan-jun(2011)والتي تدل على فاعلية مدخل الرياضيات العرقية في تنمية التحصيل.

وهذه النتائج تدل على فاعلية استخدام مدخل الرياضيات العرقية من خلال المواقف الحياتية والتعاملات الرياضية التي تتم خارج المدرسة لصالح تعليم الرياضيات، وتنمية التحصيل لدى التلاميذ أكثر مما يتعلمونه داخل المدرسة بالطريقة المعتادة.

كذلك تبين أن مدخل الرياضيات العرقية المقترح(باستخدام رياضيات الثقافة المحلية في البيئة البدوية) قد أسهم في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية أكثر من تلاميذ المجموعة الضابطة، وهذا ما أوضحه الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين، وقد تُعزى هذه النتائج إلى عدد من الأسباب منها:

١. صغر سن الطلاب الذي سهَّل تعديل سلوكهم.
٢. اقتناع التلاميذ بجدوى استخدام الوحدات المحلية بدلاً من الوحدات المعيارية.
٣. ممارستهم القياس عملياً من خلال أنشطة واقعية مرتبطة بمواقف الحياة اليومية البيئية المحلية البدوية.

وتأسيساً على ما سبق، فان النتائج تشير في مجملها إلى أن تأثير استخدام مدخل الرياضيات العرقية في تدريس الرياضيات ينعكس بشكل ايجابي على

التحصيل الدراسي والاتجاه، كما تشير إلى وجود ارتباط موجب بين التحصيل الدراسي ومدخل الرياضيات العرقية.

ثانياً: استنتاجات البحث: بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يستنتج الباحث الآتي:

١. لمدخل الرياضيات العرقية تأثير كبير في تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الرياضيات والاتجاه نحو الرياضيات.
٢. إنَّ طُلاب الصف الخامس الابتدائي أكثر تفاعلاً مع الرياضيات العرقية في البيئة التعليمية الصفية البدوية.

ثالثاً: توصيات البحث: في ضوء النتائج التي تَمَّ التوصل إليها والاستنتاجات السابقة، يمكن للباحث أنْ يوصي بالآتي:

١. إعداددوراتتدريبيةوورشعملللتعريفمعلمي ومعلمات الرياضيات والمشرفين المتخصصين بمدخل الرياضيات العرقية ومعرفة كيفية تطبيقه داخل الصف.
٢. تصميم مناهج الرياضيات في المراحل المختلفة وفق الرياضيات العرقية وربط الأنشطة التعليمية بكتب الرياضيات بالبيئة وحياة الطالب.
٣. تزويد معلمي الرياضيات ببرامج تدريبية تتضمن الرياضيات العرقية وأدبياتها.
٤. ضرورة احتواء مناهج طرائق التدريس التي تدرس في كليات التربية على مداخل التدريس الحديثة ومنها مدخل الرياضيات العرقية ومن ثم تدريبهم عليها.

رابعاً: مقترحات البحث:

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث الآتي:

١. إجراء دراسة لمعرفة أثر مدخل الرياضيات العرقية في أنواع أخرى من المتغيرات منها (الميل نحو الرياضيات، الدافعية نحو تعلم الرياضيات).
٢. إجراء دراسة مماثلة تتضمن الرياضيات العرقية في موضوعات رياضية أخرى ولمراحل دراسية مختلفة.
٣. إجراء دراسة لمعرفة أثر مدخل الرياضيات العرقية في أنواع من التفكير منها (التفكير الناقد، التفكير الرياضي، التفكير الإبداعي).

٤. إجراء دراسات مقارنة بين أثرمدخل الرياضيات العرقية واستراتيجيات أو طرائق تدريس أخرى على نواتج تعلم معينة في الرياضيات.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أبوزينة،فريد(١٩٩٧م)،**الرياضياتمناهجهاوأصولتدريسها**، إربد، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- أبو علام، رجاء محمود (١٩٨٦م). **علم النفس التربوي**، ط٤، دار القلم، الكويت.
- الأحمدي، سعاد(١٤٢٤هـ)، الثقافة الرياضية في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة(بنات) بالمملكة العربية السعودية، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- الباقر، نصره ومحمد جمال الدين(١٩٩٣م) مدى تضمين كتاب العلوم والرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي بدولة قطر لمفاهيم الثقافة العلمية وثقافة الرياضيات؛ **المؤتمر العلمي الأول**، بيروت ،الفترة (٢٧-٣٠) تشرين الأول.
- بخيت، محمد (١٩٩٧م)، " مناهج الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، **اللقاء الثاني للجمعية السعودية للعلوم الرياضية جسر**، جامعة الملك سعود، الرياض"٠
- بدر، محمود إبراهيم (١٩٩٧م)، أثر مدخل مقترح في الرياضيات العرقية على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات, **مجلة البحوث النفسية والتربوية**, كلية التربية, جامعة المنوفية, ع(١)، س(١٢).
- البغدادي، محمد رضا (١٩٨٠م). **الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس**، مكتبة الفلاح، بغداد.
- الجمل،محمدجهاد (٢٠٠٥م). **العملياتالذهنيةومهاراتالتفكير**،دارالكتابالجامعي، الإماراتالعربية.
- الجنيدي، خالد أحمد (١٩٩٥)، مفهوم الصورة المنطقية في فلسفة فتجنشتين، **رسالة ماجستير**، كلية الآداب، جامعة الزقازيق.
- حسين، هشام بركات بشر (٢٠٠١م). أثر استخدام رياضيات الثقافة المحلية عند البدو في تدريس مقرر الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على التحصيل وتعديل السلوك في مواقف الحياة اليومية، **رسالة ماجستير**، كلية البنات، جامعة عين شمس.

- حسين، هشام بركات بشر (٢٠٠٦م). **تعليم الرياضيات في عالم متعدد الثقافات**، دار الكتب العربية، القاهرة٠
- خليل، جمال، وآخرون (١٩٩٧م)، "دراسة تحليلية حول منهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة"٠مناهج الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، **اللقاء الثاني للجمعية السعودية للعلوم الرياضية جسر**، جامعة الملك سعود، الرياض"٠
- خليل، رضوان خليل(١٩٩٨م)، برنامج في التربية العلمية والتكنولوجية للتعليم الأساسي في ضوء اللامركزية, **رسالة دكتوراه**، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

- الخريف، رشود محمد(٢٠٠٢م). **خصائص المجتمعات البدوية**، جامعة الملك سعود http://faculty.ksu.edu.sa/Al-Rowaily/Documents
- الدمرداش، سرحان عبدالمجيد (١٩٨٨م). **المناهج المعاصرة**، دار النهضة العربية، الكويت٠
- رمضان، خيرية (٢٠٠٤م). " فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لدولة الكويت " ، المجلد (١٨)، العدد (٧٢)، **مجلس النشر العلمي**، جامعة الكويت، الكويت.
- الرياشي، حمزة عبد الحكيم، وعادل الباز(٢٠٠٠م). استراتيجية مقترة في التعلم التعاوني حتى التمكن لتنمية الإبداع الهندسي واختزال قلق حل المشكلة الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " **مجلة تربويات الرياضيات" كلية التربية**, جامعة الزقازيق، بنها، العدد٣.
- الزوبعي، عبد الجليل وآخرون (١٩٨١م). **الاختبارات والمقاييس النفسية**، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
- سطوحي، منال (١٩٩٢م). الثقافة الرياضية اللازمة للمواطن ومدى توفرها في مناهج الرياضيات في التعليم الأساسي،**رسالة ماجستير**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية, جامعة عين شمس.
- سليم, محمد صابر (١٩٨٩م). التنور العلمي حقيقة تفرض نفسها على خبراء المناهج، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، القاهرة، ع٥، يناير، ص١-١١ ٠
- شوق، محمود(١٤١٦هـ). **أساسيات المنهج الدراسي ومهماته**، الرياض، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع٠
- عبيد، وليم (١٩٨٧م). **"رياضيات التسعينات"**، الكتاب السنوي في التربية وعلم النفس، القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر، مج (١٥)٠
- عبيد، وليم (٢٠٠٤م). **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، عمان، دار المسيرة.
- عبيد، وليم(١٩٩٨م). **"رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبلية"**، (إطار مقترح لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي ولعشرون) مجلة تربويات الرياضيات، مج (١)،ديسمبر٠

- عزيز، مجدي (٢٠٠٠م). "تطوير مناهج الرياضيات الموضوع القديم الجديد" **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية ، بنها، مج (٣)، يناير.
- عفانة، عزو، نبهان، سعد (٢٠٠٣م). أثرأسلوب التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها والاحتفاظ بهما لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة "الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد السادس، العدد الثالث، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- علي، حسين محمد (١٩٩٢م)."بناء منهج الرياضيات في التعليم الأساسي في ضوء احتياجات المجتمع"،**رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة حلوان.

- القاسم، يزيد عبد الملك (١٤٣١هـ). **سلسلة هذه بلادي**، الرياض، ط٢، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.
- كاظم، محمود(١٩٩٩م)، "موديلات مقترحة لتدريس بعض موضوعات الرياضيات في ضوء تطبيقاتها"،**رسالة دكتوراة**، كلية البنات للاداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- كاظم، معصومة (١٩٧٨م). **دور النماذج الرياضية في تطوير مفهوم الرياضيات التطبيقية في التعليم العام**، القاهرة، مكتبة الأنجلوالمصرية٠
- متولي، علاء الدين سعد(٢٠٠١م). "الاتجاهات الحديثة في تقويم مناهج الرياضيات بالصفوف الأولى من التعليم الابتدائي في ضوء الاتجاهات المعاصرة لمحددات الثقافة الرياضية"،**بحث مرجعي مقدم إلى اللجنة العلمية للتربية وعلم النفس التربوية**، كلية التربية جامعة الزقازيق٠
- مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (١٩٩٥م)، **مشروع تعليم الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات في المملكة**، أبحاث جامعة الملك عبد العزيز.
- مسلمي، عيسى (١٩٩٩م)، تقويم المناهج، اللقاء السنوي، مناهج التعليم العام في المملكة، وقفة تقويمية ورؤية مستقبلية، **الجمعية العربية للبحوث التربوية والنفسية**، الرياض٠
- مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات(١٣٤١هـ). **التعداد العام للسكان والمساكن.**
- المفتي، محمد أمين (١٩٩٥م). **قراءات في تعليم الرياضيات**،الأنجلوالمصرية ،القاهرة .
- المفتي، محمد أمين (١٩٩٦م). الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات، **مجلة مستقبل التربية العربية**، العددان ٦،٧ ابريل، القاهرة.
- المفتي، محمد، ناجي ميخائيل، عبدالعزيز محمد، عزيزة عبدالعظيم (١٩٩٩م). التنور في الرياضيات لدى الطلاب المعلمين (مفهومه – أبعاده -أهميته في تعليم الرياضيات)، إعداد المعلم التراكمات والتحديات، **المؤتمر العلمي الثاني**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، الإسكندرية، الفترة (١٥- ١٨) يوليو.

- المقوشي، عبد الله عبد الرحمن محمد (١٩٩٨م). **بناء ثلاث مقاييس للاتجاهات نحو الرياضيات المدرسية والتحقق منها**، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- مينا، فايز(٢٠٠٣م). **قضايا في مناهج التعليم**، القاهرة، مكتبة الأنجلوالمصرية.
- الموسوعة الحرة استرجعت بتاريخ ١٤٣٤/٢/١٦ هـ
- http:// www.ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9 8/3/2010.
- النوري، عبدالغني وعبود(١٩٧٩م). **نحو فلسفة عربية للتربية**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- اليوسف، ضياء (٢٠٠٠م). "تطوير مناهج الرياضيات في مرحلة التعليم العام في الأردن في ضوء النمذجة الرياضية"،**رسالة دكتوراة**، كلية التربية، جامعة عين شمس.

ثانياً:المراجع الأجنبية:

- Abu-Libdeh, K. (2000).Analysis of Student's Errors in Mathematics Problem Solving, **A Paper** Presented at the International Conference on Mathematics Education into 21st Century, Mathematics for Living, Amman, Jordan, 18-23 November, pp.432-360.
- Alderman, M. Kay (2007).**Motivation for Achievement:** Possibilities for Teaching and Learning, 2nd Edition.
- Ambrosio, D. U.(1985)**.**Ethno mathematics: What might it be, **ISGEM News latter**, U.S.A: W1.1.NO.1.Aug. p.2.
- Ambrosio, U. (1994). Ethno mathematics: what might it be, **IS Gem** newsletter, Vol. 1, No. 1, WI, U. S. A.,.
- Ambrosio, U. (2001). General remarks onethnomathematics.-in: **Zentralblatt furDidactic der Mathematic** , Vol.33 (No.3), Pp. 67-69.
- Amoah ,V. K. (1995):The Place of Ethno mathematics in the secondaryschool Mathematics Curriculum in south Africa, **Radmaste Center, university of the Witwatersrand.**
- Barton, B. (1998). The Philosophical Background to Ethno mathematics**, ICEM-1**, Granada, Span,2-5 September 1998.
- Barton, B. (2000). Making sense of Ethno mathematics; Ethno mathematics is making sense, **Educational studies** in Mathematics ,Vol.31, No. (1-2), Sep., Dordrecht, Nether land.

- Bell, F. H. (1998)**. Teaching and Learning Mathematics**. Wm.C. :Brown Company Pulishers.
- Blackwell, David and HenKin, Lenn**.** (1989):project 2061 phaseMathematics P and American Association for the advancement of science.
- Bush, W. S. (2005).Teaching math. **Journal of Research in Rural Education**, Vol.20, No.8, Pp.1-11 .
- CHEN, X. M. (2000). ***Qualitative research in social science***(p. 284). Beijing: Educational Science Press.
- Ebel, R.L. (2007). **Essentials of educational measurement,** New Jersey, Englewood cliffs.
- Eglash. R. (1997). When Math Worlds collide, **Technology and Human Values,** Vol. 22, No.1, P.80.
- Gilmer, G. (1999). Ethno mathematics: An African Perspective in Luis Ortiz-Franco (Editor). Changing the faces of mathematics,**NCTM,** Vol. A , No 1, Pp.55-56.
- Good, V. (2008).**Dictionary of Education**. McGraw hill, Book Company, Inc, NewYork.P.77.
- Grant, F. (1996).Mathematics for All, 8th International Conference on Mathematics Education, **ICME** (July14-21) Seville, Spain.p.23.
- Harries, T. & Sutherland, R. (2000). The Representation of Mathematical Concepts in Primary MathematicsTextbooks: a focus on multiplication. - In: A. Rogers on. (Ed.),http://ar.wikipedia.org/wiki1 (June ,2010).
- Hood, Otis D., Jr. (2013). **Differentiated Instruction in Developmental Mathematics Classes and Achievement of Ethnic Minority Students**, Dissertation, Capella University, Vol. 23, No.3, Pp. 5-10.
- JIN, Z. Y. (2008a). ***The inheritance of ethnic cultures and ethnic basic education curriculum reform***(pp. 274, 332). Beijing: Ethnic Press.
- Knijnik,G. (2002).Ethno Mathematics, culture and politics of knowledge in mathematics education., **The LearningofMathematics,** Vol. 22,No.1, Pp. 11-15.
- Knijnik, G. (2004). Lessonsfrom research with a social

movement. A voice from the South.- In: P. Valero; R.Zevenbergen (Eds.), Researching the socio-political dimensions of mathematicseducation: **Issues of power inTheoryand Methodology**. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, Pp. 125-142.

- Lesh, R. (1991). Mathematical Application, Primary school In Arch lwei, **The International Encyclopedia of Curriculum**. New York , member of Mazewell Mac Millan Paragon publishing corporation.
- LI, H. Y. (2004). **The theory of "cultural discontinuance" and its inspiration to the ethnic education of China**. *Guizhou Ethnic Studies, 2,* 149-153.
- LIU, X. (2005). **A study in current situation of developing the national courses for schools in Miao Nationality Area Guizhou Province and their policies**. *Guizhou Ethnic Studies, 1,* 147-153.
- Mclone, R. &et. al (2003)**.Teaching and Applying Mathematics Modeling,** .Chichester.P.6.
- Moor, C. (1994). Research in native American Mathematics Education ,.an **:ISGEM News letter**, Vol.8, No.1.
- Moor, C. G. (1994). Research in Native American Mathematics Education, **For the learning of Mathematics**, Vol.14, No.2.
- Moschkovich, J. (2002). A situated and sociocultural perspectiveonbilingual mathematics learners, **MathematicalThinking and Learning,** Vol. 4 , No.2-3, Pp. 189-212.
- Planas, N. &Gorgorió, N. (2004).Aredifferent students expected to learn norms differently in the mathematics classroom, **Mathematics Education Research Journal**, Vol. 16, No.1, Pp.19-40.
- Rowlands, &Stuart, C. (2002). Robert Educational, **Studies in Mathematics** , Vol.50, No.1, pp.79-102.
- Sisco. J. I. (2001). An Ethno mathematics perspective in a Senior 1 mathematics Class, M. Ed., Manitoba University, Canada, **Becky Teaching Children Mathematics**, Vol.7, No.6, Pp.376-83 .

- Stevens ,Anthony Nelson. (2001). The Mathematical Behavior of a Group of Thoracic Cardiovascular Surgeons (Ethno mathematics),**Ph.D Dissertation**. University of Virginia, U.S.A. *Pp.* 11-12.
- Vithal, R . &Skovsmos, O. (1997). A critique of Ethno mathematics, **Educational Studies in Mathematics,** Vol.34, No. 7.p.7
- Webb,N.M&Flaivar, S.(1994). "**Promoting Helping Behavior in Cooperative Small Group in Middle School Mathematics**", American Educational Research Journal, Vo.(31), No.(1).
- WANG, B. Y., & LU, C. H. (2009). A study on cross-cultural mathematics education. **Journal of Mathematics Education**, 2, 16-17.
- Wilkins & Jesse,L. M. (2005). Preparing for the 21st century, the status of Quantitative Literacy in the united states, **Journal of school Science and mathematics**, Vol. 100, No. 8, Pp.405 -18.
- You, Sukkyung,(2013). **Gender and Ethnic Differences in Precollege Mathematics Coursework Related to Science, Technology, Engineering, and Mathematics** (STEM) Pathways, *School Effectiveness and School Improvement*, v24 n1 p64-86.
- YU, K. L. (2008). A survey report on traditional ethnical mathematic of Wa in Ximeng area. ***Journal of Simao Teachers' College, 2,*** 11-13.
- Zevenbergen, R.(2003). Ability grouping in mathematicsclassrooms: a Bourdieuian analysis, **Learning ofMathematics**, Vol. 23, No.3, Pp. 5-10.
- ZHANG, W. Z. (1996). **Cultural traditions and mathematics curriculum reform**. *Educational Research, 5,* 63-67.
- ZHAO Yan-jun,(2011). **US-China Education Review**, ISSN 1548-6613 April 2011, Vol. 8, No. 4, 429-434.
- Zanger, J. (1998). Promoting Meaningful Student Learning, retrieved from (http: //www. sciteched. org/ curriculum /learning /Instruction .htm), 8/3/2010.