اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات دراسة مقارنة"

الدكتور: إبراهيم إبراهيم أبو عقيل، جامعة الخليل، فلسطين
الأستاذة: صباح عياش، جامعة وهران، الجزائر

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات، تألفت العينة من (290) طالباً وطالبة اختيروا بالطريقة العشوائية العنقودية، ولجمع البيانات استُخدم استبيان تم التأكد من صدقه وثباته، وكشفت النتائج ان درجة اتجاهات الطلبة كانت متوسطة على جميع مجالات الاستبيان، وتبين ايضا ان الطلبة ليس لديهم الرغبة في اكتساب مفاهيم ومهارات رياضية جديدة، وانه لا يمكن تعلم الرياضيات ذاتياً، ومن جانب آخر تبين ان هناك اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات عند الطالبات الاناث وطلبة الفرع العلمي، في حين لم تظهر فروق بين الاتجاهات الطلبة تعزى للدولة، وفي ضوء هذه النتائج قُدمت بعض التوصيات والمقترحات.

Abstract:

The aim of this study is to explore the high school students' attitudes towards math in Palestine and Algeria on the basis of some variables. The sample is consisted of 290 males and female students. The selected sampling method is random-stratified sampling. A reliable and valid questionnaire was distributed to collect data. Results show that the obtained students' attitudes scores are in general average. It is clear that students do not have a desire to acquire new math concepts and skills. In addition, it is clear that students cannot learn math independently. On the other side, results show that female students and students who study Science have positive attitudes towards math. Finally, there are no significant differences between the students on the basis of nationality, the study recommended some recommendations and suggestions.

مقدّمة:

تعتبر الرياضيات علماً تجريدياً من إبداع العقل البشري، ويهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير، بل أن الرياضيات تعد تعبيرا عن العقل البشري الذي يعكس القدرة العملية والتأملية والتحليل وبسبب طبيعتها العقلية المطلقة فإنهاتمتلك قيمة تنظيمية حقيقية تنمي وتطور قوى التفكير والاستدلال والبرهان والاستنتاج من الوقائع والمقدمات الى النتائج [1].

إن مهنة التعليم مهنة خير البشر وأفضل الخلق سيدنا محمد عليه السلام وإنها رسالة عظيمة وضعت بين يدي المعلم، حيث قال الغزالي: "من اشتغل بالتعليم فقد تقلد امرأ عظيماً وخطراً جسيما" [2]، ونظراً للتقدم العلمي المتطور والمتجدد وابتكار أنماط حديثة في التعليم، أصبح من أولويات التربية المعاصرة تعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر؟، ويكون المعلم منشط ومنظم وليس ملقناً في اغلب الأحيان، ويسهل عملية التعليم وينمي لديه اتجاهات ايجابية يدفعه إلى الإبداع والابتكار، بل يبحث عن أفضل وأسهل السبل وأيسرها وانظمها ليصل بطلبته إلى ذلك الإبداع والابتكار.

وهناك قيما تربوية للرياضيات تتمثل فيمايلي: القيمةالعملية (practical value) وهيارتباطالرياضياتبالحياةالعملية، واستخدامها بطريقةأوبأخرى في الحياةالعملية، وتعد المعرفة بالعمليات الحسابية الأساسية والمهارة في استخدامها من المتطلبات الأساسية التي يشعرالإنسان بأهميةالرياضيات، فكل شخص يقوم باستخدام الرياضيات يوميا،اما القيمةالتنظيمية (disciplinary value) والتي تبين أن الرياضيات طريقة لتنظيم وترسيخ وتنمية قدرات التفكير والاستنتاج والبرهان، وإن اكتساب المعلومات والمعرفة ليس هو الهدف الرئيس الذي من أجله يلتحق الفرد بالتعليم، بل تصبح هذه المعلومات والمعارف مفيدة عندما يكون الفرد قادراعلى تطبيقها في مواقف جديدة، والقيمةالثقافية (cultural value) فلقد قيلانه: (تعد الرياضيات مرآة الحضارة والتحضر)، فالرياضيات ام العلوم، فقد أسهمت الرياضيات على نطاق واسع في تقدم وظائف ومهن معينة مثل

الزراعةوالهندسةوالطب... الخ، ويعكس تاريخ الرياضيات الحضارة لبلدان مختلفة مثل الحضارة المصرية القديمة وبناء الأهرامات، أما القيمةالمهنية (vocational value) و هي تبين أنالرياضيات تُعِد الطالب اعدادا مهنيا،لأن المعلومات والمعارف الرياضية مفيدة في تحقيق الكفاءة المهنية في العديد من المجالات المهنية، والقيمة الاجتماعية (social value) و التي تسهم في تكوين المعدلات الإحصائية الاجتماعية وتنفيذها، والقيمة الفكرية أوالعقلية (intellectual value) ففيها أن الرياضيات تساعد على تنمية التفكير الاستدلالي والاستقراء والاستنباط والإبداع والتخيل والاكتشاف والبرهان والتحليل والتركيب، ويعد أسلوب حل المشكلات في الرياضيات مساعد اومفيدا في التطويرالملائم للقدرات العقلية للفرد.

أما القيمة الجمالية (Aesthetic Value) تبين أنطالب الرياضيات يشعر بجمال الرياضيات من ترتيب وتماثل وتناسق وتناغم فيما بينها،في تمتع بفرحة عارمة بعد حل مسألة رياضية بنجاح، و في هذا السياق تضحية (فيثاغورس) بمائة ثوراحتفال اباكتشافه (نظريةفيثاغورس).

وبنفس الطريقة أصبح (أرخميدس) أعمى من الفرح لدرجة انه نسي انه مجرد من الملابس بعد اكتشافه لـ (مبدأ أرخميدس) المشهور، وأخيراً القيمة العالمية (International Value) بمعنى أن علم الرياضيات عالمي ويساعد في خلق تفاهم عالمي، فالرياضيات مجهود العلماء ليست ملكية مقصورة على جنس ما أو نوع ما أوعرق ما، فلا يستطيع احدأن يمنع نفسه من تعلمها، ولايوجد دولة تمنع دخول الرياضيات إليها[3].

وأن مادة الرياضيات بشكل عام تزخر بالكثير من المفاهيم المجردة والمحسوسة، لذا من توجيهات التربية الحديثة التركيز على إشراك المتعلم في عمليتي التعليم والتعلم من خلال اثارة الدافعية لديهم وبناء الاتجاهات نحو ما يدرسونه [4]، وانالرياضياتأهميةكبرىبحيثتلعبدوراكبيرافيالتقدمالعلميوالتنميةبشكلعام[5].

وجاء الاهتمام بالاتجاهات لتوجيه السلوك الانساني نحو اية فعالية في الحياة ومن الاهتمام بالنمو السوي والمتكامل لشخصية الطالب لان ما يحمله المرء من اتجاهات تؤثر في سلوكه بشكل مباشر، وتعمل على توجيه وضبط تفاعله وتعامله مع اقرانه والاخرين، فهي تعد من العوامل المهمة التي تؤثر في اختيار تلك الفعالية والتفاعل معها او تجنبها، ومفهوم الاتجاهات من ابرز المفاهيم واكثرها تداولا في علم النفس الاجتماعي فهو موضوع طالما اثار اهتمام علماء النفس وعلماء الاجتماع [6].

وبما ان الاتجاهات من العوامل المكتسبة فبالامكان اطفائها او تعديلها او تغييرها، ولهذا تؤدي الاتجاهات دورا بارزا في تحديد سلوك المرء، ولا بد ان يبصر المعلم ويعي اهمية الاتجاه في تعليم الطلبة، فعندما يرى المعلم ان اتجاه الطالب نحو الرياضيات يؤثر في تحصيله للمعلومات والمهارات الرياضية عليه ان يقدر الاهمية الاساسية للاتجاهات في التربية[7] فالاتجاهات الايجابية لدى الطلبة نحو موضوع دراسي معين قد تنمي لديه رغبة في تعلمه، وقدرته على توظيف ما تعلموه وبالتالي تحقيق الفائدة والهدف لها.

وما دام هناك اتجاه ايجابي لإقبال نحو الرياضيات فان احتمال كبير في ان يدفع ذلك الاتجاه الطلبة للتقدم في مستوى تعلمهم في الرياضيات والعكس صحيح فان تدني تحصيل الطلبة ورسوبهم في موضوع دراسي قد يعزى جزئيا الى الاتجاهات السلبية لديهم نحو ذلك الموضوع، وما يرافقها من كراهية وخيبة امل لا تقتصر على موضوع الدراسة فحسب بل يتعدى ليشمل ذلك المعلم والمدرسة وغيرها، ولهذا على المعلم ان يكون عالما باتجاهات طلبته نحو ذلك [8].

فقد بينت العديد من الدراسات[9] [10] أن للاتجاهات الايجابية دورا مهما في رفع المستوى الدراسي عند الطلبة، وأن هناك علاقة بين اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات والكفاءة الذاتية لديهم في حل المشاكل و الإنجاز[11].

وان للاتجاه مكونات متداخلة فيما بينها وهي: المكونات المعرفية (العقلية): وهي المعتقدات والقناعات حول بعض الأحكام المتعلقة بالمثير وهي اتجاهات يعتنقها الفرد، والمكونات الوجدانية (العاطفية): وهي الاستجابات الانفعالية أو العاطفية إتجاه مثير معين وهذه الاستجابات قد تكون ايجابية أوسلبية أو محايدة، واخيراً المكونات السلوكية: وهي أساليب أو نزعات الفرد السلوكية إتجاه المثير[12].

وبما ان الاتجاهات من الامور المكتسبة فان هناك عوامل تؤثر في تغييرها ومنها:الدافعية: وهي القوة الداخلية التي تستثير سلوك الفرد نحو هدف معين وهي تلعب دورا بارزا وهاما في تكوين الاتجاهات، ولذا على المعلم ان يحاول مرارا وتكرارا في اثارة الدافعية نحو المواضيع التي يطرحها،والعامل الثاني هو الحاجات الجديدة وحاجات الفرد: فان الحاجات الجديدة التي تظهر في بيئة الفرد تؤثر بشكل او بآخر على اتجاهات الفرد، والثالث عملية التعلم: فهي تعمل على تكوين الاتجاهات وتغييرها، وايضاً الدور او الموقف الذي يتعرض له الفرد يعمل على تغيير الاتجاهات او يعدلها او يلغيها، وأخيرا تغيير الاتجاهات بحد ذاتهاتتأثر بكل العوامل التي تؤثر في تكوين تلك الاتجاهات[13].

ومن هنا ان عملية اضفاء جواً تعليميا مريحا تحتاج الى تغيير في الاستراتيجيات والاساليب والطرق التدريسية المتبعة،وأن أسلوب التعلم التعاوني له أثر على التحصيل و الاتجاهات نحو الرياضيات وان التعلم التعاوني اسلوب فعال في تعليم الرياضيات يجب تدريب المعلمين عليه[14] [15]، وأن استخدام الحقيبة التعليمية في التدريس لها أثر فعال في تحصيل الطلبة وتنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات[16].

ولا يقتصر بناء الاتجاه الايجابي على الرياضيات بل يمكن ان يتم فحص واقع الاتجاهات على فروعها الاخرى كالهندسة والجبر، فهناك دراسات حول واقع اتجاهات الطلبة نحو مادة الإحصاء[17]، ودراسات حول اتجاهات الطلبة نحو علم النفس وكانت اتجاهاتهم ايجابية نحوها [18].

ولا بد من الإشارة هنا إلى إن تغير الاتجاهات يتم إما بتغيير الاتجاه في نفس مسار الاتجاه الحالي سواء كان الاتجاه الحالي ايجابياً أم سلبياً أو بتغيير الاتجاه بعكس الاتجاه الحالي أي بتغير الاتجاه السلبي الى اتجاه ايجابي، أو بتغيرالاتجاه الايجابي إلى الاتجاه السلبي.

وخلاصة ما سبق اكد تجميع الدراسات على اهمية الاتجاهات في عمليتي التعليم والتعلم، وأن معظم الدراسات توصلت إلى نفس النتائج والمتمثلة في وجود اتجاه ايجابي نحو الرياضيات، كما أن الاتجاه الايجابي يزيد من التحصيل الدراسي و الانجاز[9] [10] [11]، إلا أن النتائج جاءت متضاربة فيما يتعلق باختلاف الاتجاهات نحوالرياضيات تبعا لمتغيرالجنس، كما أنه يندر وجود دراسات مقارنة على حد علم الباحثين لذا جاءت هذه الدراسة لسد هذه الثغرة، وفي هذه الدراسةسنحاول التعرف على الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة الثانوية في كل من فلسطين و الجزائر، وكذلك الفروق في الاتجاهات تبعا لمتغيرالجنس والبلد و التخصص.

مما سبق تبين ان الاتجاهات من العوامل الهامة والحاسمة في تحديد مواقف الطلبة نحو الرياضيات فلذا من الضروري دراسة الاتجاهات والعوامل المؤثرة فيها خصوصا في المرحلة الثانوية والتي تعد من المراحل الهامة قبل التعليم الجامعي، وايضا ضرورة وجود دراسات مقارنة حول ذلك، ومن خلال الاطلاع على الادب التربوي والبحوث المتعلقة بالاتجاهات نحو الرياضيات على الرغم من وفرة الدراسات والبحوث في ميدان الاتجاهات نحو الموضوعات الدراسية المتنوعة الا ان المستعرض للبحوث المتعلقة بالاتجاهات نحو الرياضيات تكشف عن نقص واضح فيها في المقابل ان هناك بحوث اجنبية كثيرة في هذا المجال.

ومن هنا فان هناك حاجة ملحة في التعرف على اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر والمقارنة بينها ومدى تأثر هذه الاتجاهات ببعض المتغيرات وبالتحديد فقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما هي اتجاهات طلبة الثانوية العامة في كل من فلسطين والجزائر نحو مادة الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات؟.

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس السابق ما يلي:

1. ما اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات تعزى الى كل من: البلد (فلسطين، الجزائر)، الجنس (ذكور، اناث)، التخصص (علمي، ادبي).

ومن هذا السؤال تم صياغة الفرضية الصفرية الرئيسية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات باختلاف كل من: النوع (ذكر، أنثى)، والبلد (فلسطين، الجزائر)، التخصص (علمي، ادبي).

❖ **هدف الدراسة:**

هدفت الدراسةالى معرفة اتجاهات طلبة الثانوية العامة في كل من فلسطين والجزائر نحو مادة الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات.

❖ **أهمية الدراسة:**

تكمن أهمية الدراسة النظرية والتطبيقية في:

تسليط الضوء على موضوع الاتجاهات في التربية بشكل عام وعلى اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات في كل من فلسطين والجزائر.

كما أن للاتجاهات التي يكتسبها الطلاب من خلال دراستهم لمادة الرياضيات أهمية كبيرة في حياتهم، حيث إنها توجه سلوكهم نحو الدقة والتنظيم والثقة والاعتماد على النفس في حل المشكلات.

ودراسةاتجاهات الطلاب نحو الرياضيات ذات أهمية كبيرة على مستوى التحصيل الاكاديمي فيها، فإذا كانت اتجاهات الطالب إيجابية نحوالمادة الدراسية فانه في معظم الاحيان يكون تحصيلها لدراسيفيها عالياً والعكس صحيح ومن ثم تتضح أهمية التعرف على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات وقياسها في مساعدة الطلاب على تحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات، والعمل على تحسين وتطوير هذه الاتجاهات، وتوقع مستويات تحصيل هؤلاء الطلاب في الرياضيات في ضوء نوعية اتجاهاته من حولها.

❖ **محددات الدراسة:**

المجال البشري: طلبة الثانوية العامة في كل من فلسطين والجزائر للسنة الدراسية 2013/ 2014.

المجال الزمني: اجري البحث بجميع خطواته في الفترة الواقعة 20/ 2/ 2014 – 28/ 3/ 2014.

المجال المكاني: المدارس الثانوية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الخليل بفلسطين والثانويات الموجودة على مستوى ولايةالشلف بالجزائر.

❖ **التعريفات المفاهيمية والاجرائية:**

الاتجاه: هو حالة من التهيؤ العقلي والعصبي التي تنظمها الخبرة السابقة والتي توجه استجابات الفرد للمواقفأو المثيرات المختلفة، وقد يكون هذا التهيؤ مؤقتاً أو ذو مدى بعيد[19]، في حين أنه استعداد وجداني للفرد على وفق معتقداته وأفكاره التي يكتسبها في حياته وما تمر به من خبرات وأحداث تدفعه ليعبر عنها بالإيجاب أو السلب وربما بالحياد، كنزعة ايجابية أو محايدة أو سلبية تجاه شيء أو شخص أو مجموعة أو فكرة أوفعالية [20].

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها الطالب على استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات.

الرياضيات: هي دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والتدوين الرياضي، وبشكل أكثر عمومية تعرف على أنها دراسة الأعداد وأنماطها[4]، وأنها مجموعة من الأنظمة الرياضية وتطبيقاتها في جميع جوانب الحياة، والنظام الرياضي هو عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات والبديهيات[3].

ثانياً: الاطار الاجرائي:

أ) منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، وهو منهج مناسب في مثل هذه الدراسات الوصفية وهذا المنهج يساعد على الوصول إلى الحقائق عن الظروف الراهنة، ويستنبط الاتجاهات نحو المواضيع، ويساعدنا على فهم الحاضر وأسبابه ورسم خطط المستقبل واتجاهاته، ويتناسب المنهج الوصفي مع طريقة جمع البيانات المعتمدة في هذه الدراسة وهي الاستبانة التي تعتمد في صدق بياناتها على عوامل كثيرة ترتبط بأفراد العينة وأهوائهم وجديتهم في تقديم البيانات، وهي من أكثر الطرائق استعمالاً في مثل هذه الدراسات والبحوث النفسية والتربوية.

ب) مجتمع الدراسة وعينتها:

تألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الثانوية العامة بالمدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم جنوب الخليل بفلسطينومن طلبة الثانوية العامة بولاية الشلف بالجزائر من الفصل الثاني من العام الدراسي (2013/ 2014)،وتم اختيار عينة ممثلة بالطريقة العشوائية العنقودية قوامها (290)طالباً وطالبة، والجدول التالي يوضع أعداد أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة المستقلة:

جدول(1): توزيع عينة الدراسة على المتغيرات المستقلة (النوع والبلد)

البلد	الجنس	العلمي	الادبي	المجموع	م. كلي
فلسطين	ذكور	38	44	82	153
	إناث	32	39	71	
الجزائر	ذكور	27	25	52	137
	إناث	48	37	85	
المجموع	ذكور	65	69	134	290
	إناث	80	76	156	
م. كلي		145	145	290	290

يلاحظ من الجدول رقم (1) أن عدد الذكور (134) بنسبة (46٪) في حين ان عدد الاناث (156) بنسبة (54٪) وان عدد طلبة عينة فلسطين (153) بنسبة (52.7٪) وعدد طلبة عينة الجزائر (137) بنسبة (47.3٪)، وان العينة موزعة على العلمي والادبي مناصفة.

ت) أدوات الدراسة:

1. **الاستبيان:**

قام الباحثان بإعداد أداة الدراسة للكشف عن اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو مادة الرياضيات، وتم تطويره بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق به والدراسات السابقة ذات الصلة، وبناءً على المعلومات التي توفرت لدى الباحثان[21] وتم اعداد الاستبيان في خمسة مجالات وهي: مجال اتجاه الطلبة نحو طبيعة مادة الرياضيات بواقع (7) فقرات، مجال اتجاه الطلبة نحو قيمة و فائدة مادة الرياضيات(8) فقرات، مجال اتجاه الطلبة نحوتعلم مادة الرياضيات بواقع (8) فقرات، مجال اتجاه الطلبة نحوالاستمتاع بالرياضيات بواقع (9) فقرات، ومجال اتجاه الطلبة نحو الثقة الشخصية في الرياضيات بواقع (8) فقرات.

تألّفت أداة الدراسة من (40) فقرة، أمام كل فقرة خيارات تتراوح من غالباً الى أبدا بحيث أن الفقرات الايجابية تعطى غالباً (5 درجات)وكثيراً (4

درجات) وأحياناً (3 درجات) ونادراً (درجتان) وأبداً (درجة واحدة)، والفقرات السلبية تعطى غالباً (درجة واحدة)وكثيراً (درجتان) وأحياناً (3 درجات) ونادراً (4 درجات) وأبداً (5 درجات)، وبذلك تكون الدرجة الكلية العليا على الاستبيان (200) أما الدرجة الكلية الدنيا على الاستبيان فهي (40).

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المختصين في هذا المجال، وقد ابدوا ملاحظاتهم الهامة التي منها: توسيع الاستبيان ليضم خمسة مجالات، وان يكون عدد العبارات متساوي في جميع المجالات، وقد تم الأخذ بجميع الملاحظات دون استثناء، وايضا تم تطبيق هذه الأداة على عينة استطلاعية من الطلبة بلغ عددهم (45) طالبا وطالبة من خارج العينة الأصلية، حيث تم استخراج معامل ارتباط بيرسون للاتساق الداخلي من خلال ارتباط جميع الفقرات مع الدرجة الكلية وكان متوسط معاملات الارتباط (0.93) ويشير ذلك إلى أن جميع الارتباطات الفرعية عالية.

ومن جهة أخرى وتم حساب معامل الثبات للأداة عن طريق استخراج معامل ألفا كرونباخ حيث كانت كما في الجدول التالي:

جدول رقم (2): معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ لمجالات الاداة

المجال	قيمة الفا
اتجاه الطلبة نحوطبيعة مادة الرياضيات	0.88
اتجاه الطلبة نحو قيمة مادة الرياضيات	0.86
اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات	0.79
اتجاه الطلبة نحو الاستمتاع بالرياضيات	0.77
اتجاه الطلبة نحوالشخصية في الرياضيات	0.81
الدرجة الكلية	0.92

2. **المقابلات المقننة:**

تم مقابلة (21) طالبا وطالبة ممن طبق عليهم الاستبيان(8) طلاب من فلسطين و(13) طالب من الجزائر لغايات استقصاء بعض العوامل المرتبطة باتجاهات

الطلبة نحو الرياضيات مثل: مكان السكن، الدخل الاسري وغيرها من العوامل التي ربما تكون لها تأثير على هذه الاتجاهات، مما يساعد على تفسير النتائج الكمية التي توصلت إليها الدراسة، فقد استخدم الباحثان عدة أسئلة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بفقرات الاستبيان وذلك لتأكيد النتائج التي تم الحصول عليها، ومن الأسئلة المستخدمة: (هل ترغب بدراسة الرياضيات بعد مرحلة الثانوية العامة في الجامعة؟)، (هل الرياضيات تعني لك شيئاً ما؟)، ومن ثم تم تدوين الاستجابات الأكثر تكراراً ومقارنتها بالنتائج الكمية.

ث) التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات كمياً وكيفياً باستخدام كل من طرق التحليل الكمي والكيفي المختلفة، فبالنسبة للتحليل الكمي تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) وذلك للإجابة عن أسئلةالدراسة وفرضيتها، أما التحليل الكيفي فقد تم استخدام طريقة تحليل المضمون التي تتضمن اخذ الأفكار والعوامل الأكثر تكراراً في استجابات المفحوصين الذين تم مقابلتهم واستقصاء هذه العوامل بطرق مختلفة لغايات الوصول الى تفسيرات منطقية وواقعية[22].

ثالثاً: عرض نتائج:

النتائج المتمثلة بسؤال الدراسة الرئيس الذي ينص على:

ما هي اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات في كل من فلسطين والجزائر؟.

تم تحليل الاستبانة فحُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الاستبيان وعلى الدرجة الكلية لها عند العينة، فأن الفقرة التي تحصل على متوسط حسابي من (1-2.33) فان درجتها متدنية، أي أن اتجاه الطلبة عليها سلبياً وتقابل ذلك نسبة مئوية بين (20%-46.6%)، أما إذا حصلت الفقرة على متوسط حسابي ما بين (2.33-3.66) فان درجتها متوسطة، أي أن اتجاه الطلبة محايد وتقابل ذلك نسبة مئوية بين (46.6%-73.2%)، أما

إذا حصلت الفقرة على متوسط حسابي اكبر (3.66) فان درجتها عالية، أي تعتبر الفقرة من إحدى الفقرات التي تحمل الاتجاه الايجابي نحو الرياضيات، وتقابله نسبة مئوية اكبر من (73.2%)، وبشكل عام يوضح الجدول التالي ترتيب المجالات على الأداة حسب الدرجة الكلية والمتوسط الكلي لكل مجال وذلك كما هو واضح من الجدول رقم (3) التالي:

جدول رقم (3): يبين ترتيب المجالات على الأداة

الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الدرجة
1	اتجاه الطلبة نحوطبيعة مادة الرياضيات	3.463	0.85	69.2%	1	متوسطة
2	اتجاه الطلبة نحوقيمة مادة الرياضيات	2.936	0.62	٪58.7	4	متوسطة
3	اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات	2.900	0.67	%58	5	متوسطة
4	اتجاه الطلبة نحو الاستمتاع بالرياضيات	3.124	0.72	٪62.4	3	متوسطة
5	اتجاه الطلبة نحوالشخصية في الرياضيات	3.160	0.67	٪63.2	2	متوسطة
	الدرجة الكلية على الاستبيان	3.116	0.70	٪62.3		متوسطة

من الجدول السابق نلاحظ الدرجة الكلية لاتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات جاءت متوسطة، وقد يرجع هذا الى طبيعة اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات الاتجاهات التي يتبناها الطلبة نحو الرياضيات بشكل عام، وحصلت اتجاهات الطلبة نحو طبيعة الرياضيات على أعلى نسبة منها وهي (69.2%) بدرجة متوسطة، في حين كانت نسبة اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات (58%)، وهذا يدل على أن اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات سلبية فهم لا يرغبون بدراسة الرياضيات وتعلمها، والجدول التالي يوضح اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بطبيعة مادة الرياضيات:

جدول رقم (4): يبين اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بطبيعة مادة الرياضيات

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الرتبة العامة	الدرجة
المجال الأول: اتجاهالطلبةنحوطبيعةمادةالرياضيات							
1	أحب مادة الرياضيات لأنها مادة ممتعة وتجذب الانتباه	2.781	0.62	55.6%	6	28	متوسطة
2	أتجنب دراسة الرياضيات لأنها مادة صعبة	3.352	0.58	67%	5	16	متوسطة
3	أرغب حضور حصص الرياضيات لأنها تنمي التفكير	2.510	0.53	50.2%	7	32	متوسطة
4	أرى أن مادة الرياضيات معقدة لكثرة رموزها ومفاهيمها	3.901	0.92	78%	3	5	مرتفعة
5	أجد صعوبة في اختيار النظرية اللازمة لحل المسألة لكثرة النظريات التي تعلمتها	3.359	0.85	67.1%	4	15	متوسطة
6	أشعر أن فروع الرياضيات مترابطة وغير منفصلة	4.272	0.65	85.4%	1	1	مرتفعة
7	أجد أن صنوف المعرفة الرياضية متعددة وكثيرة	4.071	0.61	81.4%	2	2	مرتفعة
	الدرجة الكلية	3.463	0.68	69.2%			متوسطة

ويوضح الجدول السابق أن درجة اتجاهات الطلبة نحو طبيعة الرياضيات جاءت متوسطة، وقد تبين اعلى درجات الاتجاه من خلال معرفتهم بأن فروع الرياضيات مترابطة ومتتالية وتعتمد على بعضها البعض، وأن صنوف المعرفة الرياضية متعددة

وكثيرة جداً، ويؤكدون ايضاً على ان مادة الرياضيات معقدة لكثرة رموزها ومفاهيمها، ولا يرغبون حضور حصص الرياضيات ولا يعتبرونها مادة ممتعة، والجدول التالي يوضح اتجاهاتالطلبة على المجال الخاص بقيمة مادة الرياضيات:

جدول رقم (5): يبين اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بقيمة مادة الرياضيات

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الرتبة العامة	الدرجة
المجال الثاني: اتجاه الطلبة نحو قيمة مادة الرياضيات							
8	أرى أن مادة الرياضيات أساس العلوم الأخرى	3.519	0.59	70.3%	2	11	متوسطة
9	أرى أن تعلم الرياضيات ضروري للحياة	2.811	0.61	56.2%	5	27	متوسطة
10	أشعر أن مادة الرياضيات تساعد على تنمية التفكير	3.005	0.45	60.1%	4	37	متوسطة
11	أجد أن مادة الرياضيات لها اسهامات عظيمة في مجالات العلوم الأخرى	3.671	0.76	73.4%	1	10	مرتفعة
12	أرى أنه لا فائدة من تعلم الرياضيات	2.377	0.53	47.5%	8	22	متوسطة
13	أشعر أن الرياضيات مجال جيد للابتكار والابداع	3.103	0.89	62%	3	19	متوسطة
14	أجد أن تعلم الرياضيات واتقانها يساعدني في كسب الرزق	2.439	0.74	48.7%	7	33	متوسطة
15	أرى أن الرياضيات أقل قيمة وأهمية من المواد الأخرى	2.566	0.46	51.3%	6	31	متوسطة
	الدرجة الكلية	2.936	0.62	58.7%			متوسطة

يتضح من بيانات الجدول السابق أن درجة اتجاهات الطلبة نحو قيمة وفائدة الرياضيات جاءت متوسطة، وقد تبين اعلى درجات الاتجاه من خلال تبيان ان لمادة الرياضيات اسهامات عالمية علمية عظيمة وهي اساس العلوم الاخرى فهي ام العلوم، وفي المقابل بين الطلبة انه لا فائدة من تعلم الرياضيات وفي نظرهم ان تعلمها لا يساعد على تحسين وضعهم الاقتصادي والمادي، والجدول التالي يوضح اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بتعلم مادة الرياضيات:

جدول رقم (6): يبين اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بتعلم مادة الرياضيات

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الرتبة العامة	الدرجة
المجال الثالث: اتجاهالطلبةنحوتعلممادةالرياضيات							
16	أحب تنمية مهاراتي الرياضية	2.177	1.02	43.5 %	6	38	منخفضة
17	أرغب اكتساب ومعلومات ومفاهيم جديدة في الرياضيات	2.090	0.54	41.8 %	8	40	منخفضة
18	أرى أن تعلم مادة الرياضيات من أهم أهداف العملية التعليمية	2.391	0.67	47.8 %	5	36	متوسطة
19	أفضل حل المسائل الرياضية عن غيرها من الواجبات	2.748	0.55	54.9 %	4	29	متوسطة
20	أرى أن تعلم مادة الرياضيات يحتاج إلى جهد كبير ووقت طويل	3.906	0.36	78.1 %	2	4	مرتفعة
21	أجد أن تعلم الرياضيات يحتاج إلى ذكاء وانتباه وذاكرة قوية	4.066	0.85	81.3 %	1	3	مرتفعة
22	أرى أنه يمكن تعلم الرياضيات ذاتياً	2.102	0.65	42%	7	39	منخفضة
23	أرى أن تعلم الرياضيات يعتمد على تذكر القوانين والنظريات وحفظها	3.721	0.76	74.4 %	3	9	مرتفعة
	الدرجة الكلية	2.900	0.67	58%			متوسطة

ويوضح الجدول السابق أن درجة اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات جاءت متوسطة، وقد كانت أعلى درجات الاتجاه من خلال معرفتهم أن تعلم الرياضيات يحتاج الى ذاكرة وانتباه شديدين من حيث القدرة على تذكر القوانين والنظريات واسترجاعها، وان مادة الرياضيات تحتاج إلى وقت وجد كبيرين لتعلمها، ومن جانب آخر ليس لديهم الرغبة في اكتساب مفاهيم ومهارات رياضية جديدة وليس لديهم استعداد لذلك، ويوضحون ان ليس لديهم القدرة على تعلم الرياضيات دون ان يكون هناك وسيطاً كالمعلم يبسط المفاهيم ويطرح عليها الامثلة، والجدول التالي يوضح اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بالاستمتاع بالرياضيات:

جدول رقم (7): يبين اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بالاستمتاع بالرياضيات

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الرتبة العامة	الدرجة
المجال الرابع: اتجاه الطلبة نحو الاستمتاع بالرياضيات							
24	أرى أن دراسة الرياضيات عمل ممتع حقاً	2.961	0.57	59.2 %	5	23	متوسطة
25	أشعر بالسعادة عندما أتعلم شيئاً جديداً في الرياضيات	3.506	0.60	70.1 %	3	12	متوسطة
26	أشعر بالمتعة أثناء تفكيري في حل المسألة الرياضية	3.015	0.48	60.3 %	4	21	متوسطة
27	أحس بسعادة عندما أتوصل إلى حل صحيح للمسألة	2.951	0.86	59%	6	24	متوسطة
28	أجد متعة في حل المسائل والتمرينات الرياضية	2.621	0.94	52.4 %	8	30	متوسطة
29	أشعر برغبة شديدة في قضاء وقت فراغي بدراسة موضوعات الرياضيات	2.396	0.67	47.9 %	9	34	متوسطة
30	أرى الكثير من الطلبة لا يحبون الرياضيات ولا	3.881	0.67	77.6 %	2	7	مرتفعة

31	يشعرون بمتعة نحوها أجد متعة عند قيامي بحل مسائل رياضية إضافية	2.890	1.03	57.8 %	7	25	متوسطة
32	احس بمتعة في المشاركة بمسابقات الرياضيات التي تنظمها المدرسة	3.900	0.68	78%	1	6	مرتفعة
	الدرجة الكلية	3.124	0.72	62.4%			متوسطة

يتضح من معطيات الجدول السابق ان درجة اتجاهات الطلبة نحو الاستمتاع بالرياضيات كانت متوسطة، وكانت اعلى درجات الاتجاه عند الطلبة في انهم يحسون بالمتعة من خلال المشاركات في المسابقات الرياضية التي تنظمها المدرسة (وهنا نعتقد ان الطلبة فهموا ذلك بأنهم يشاركون كمشجعين وليسوا كأعضاء في فريق المسابقة)، ويعتقد الطلبة ان معظم الطلاب لا يحبون الرياضيات ولا يشعرون بمتعة نحوها، زمن جانب آخر كانت ادنى درجات الاتجاه عند الطلبة من خلال انهم لا يشعرون برغبة في قضاء اوقات فراغهم في دراسة مواضيع الرياضيات، وان حصل ذلك ودرسوا مواضيع الرياضيات فلا يجدون لديهم متعة في حل المسائل والتدريبات الرياضية، والجدول التالي يوضح اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بالثقة الشخصية في الرياضيات:

جدول رقم (8): يبين اتجاهات الطلبة على المجال الخاص بالثقة الشخصية في الرياضيات

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الرتبة العامة	الدرجة
المجال الخامس: اتجاهالطلبةنحوالشخصيةفيالرياضيات							
33	دراسة الرياضيات يجعلني أشعر بالعصبية	2.392	0.87	47.8%	8	35	متوسطة
34	أشعر أنني تحت ضغط رهيب في مادة الرياضيات	3.829	0.53	76.5%	1	8	مرتفعة
35	أنا قادر على حل	2.812	0.95	56.2%	7	26	متوسطة

	مشاكل الرياضيات من دون الكثير من الصعوبة	3.058	0.89	61.1%	6	20	متوسطة
36	الرياضيات هي أصعب مادة بالنسبة لي	3.481	0.68	69.6%	2	13	متوسطة
37	أحاول جاهدا التمكن من العديد من المفاهيم في الرياضيات	3.158	0.57	63.1%	5	18	متوسطة
38	اعتمد على أساتذتي فقط في العرض أو قائمة في تقديم المعلومات	3.381	0.64	67.6%	3	14	متوسطة
39	قليلا ما أتوتر عند إجراء اختبار الرياضيات	3.170	0.25	63.4%	4	17	متوسطة
40	أشعر بالراحة خلال دروس الرياضيات						
	الدرجة الكلية	3.160	0.67	63.2%			متوسطة

يتبين من بيانات الجدول السابق ان درجة اتجاهات الطلبة نحو الثقة الشخصية في الرياضيات جاءت متوسطة ايضاً، وكانت اعلى درجات الاتجاه عند الطلبة من خلال وصفهم وشعورهم بالضغط الشديد في حصة الرياضيات ويجدون صعوبة جمة في القدرة من التمكن من المفاهيم الرياضية، وفي المقابل لا يشعرون ان دراسة الرياضيات تجعلهم يشعرون بالعصبية، ويواجههم الكثير من الصعوبة في حل المسائل الرياضية.

وبالنظر الى الجداول (4 و5 و6 و7و8) وخصوصا الى الرتب العامة للفقرات على الأداة ككل نلاحظ ان أعلى المتوسطات على المجال الاول (طبيعة الرياضيات) والفقرات التي حصلت على الرتب العامة (1,2,3) هي التي تتضمن ما يلي:

1. يؤكد الطلبة على ان فروع مادة الرياضيات مترابطة، ومواضيع مادة الرياضيات متتالية تعتمد على بعضها البعض.
2. ان المعارف الرياضية متعددة وذات مجالات عديدة، فالرياضيات اساس العلوم الاخرى.

3. ان مادة الرياضيات تحتاج الى قدرات عقلية ومهارات عليا، لان طبيعة تمتاز بالتجرد وتقل استخداماتها التطبيقية العملية.

ونلاحظ أن الفقرات التي حصلت على الرتب العامة (38,39,40) وهي تقع في مجال تعلم الرياضيات، بمعنى ان المشكلة في تعلم ودراسة وتدريس الرياضيات في غرفة الصف وهي:

1. ليس لدى الطلبة الرغبة في اكتساب مهارات ومفاهيم رياضية جديدة في الرياضيات او اخرى غير تلك التي يمتلكونها.
2. يؤكدون الطلبة على ان مادة الرياضيات لا يمكن تعلمها ذاتيا، فلا بد من وجود معلما مؤهلا قادرا على بناء الاتجاهات الايجابية عند الطلبة لكي تساعد على اكتساب وتعلم الرياضيات.
3. عدم الرغبة في تنمية مهاراتهم الرياضية الذهنية، حتى المهارات الرياضية التي يمتلكونها لا ينمونها، وهذا ما أكدهم احد الطلبة اثناء المقابلات الكيفية حين قال: (عندما ارى احجية رياضية على التلفاز لا أكلف نفسي بمجرد التفكير فيها، فمهما حاولت ليس لدي القدرة على حلها).

النتائج المتعلقة بفرض الدراسة الذي ينص على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات في كل من فلسطين والجزائر باختلاف كل من: النوع (ذكر، أنثى)، والبلد (فلسطين، الجزائر)، والتخصص (ادبي، علمي).

1. **متغير النوع:**

تم استخدام اختبار "ت" (T-Test) للفروق بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف النوع، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (9): نتائج اختبار ت (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات درجات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات باختلاف النوع

الجنس	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
ذكور	134	3.76	0.89	288	3.286	0.00
إناث	156	4.06	0.66			

من الجدول أعلاه يظهرأن قيمة "ت" المحسوبة (3.286) وهي أكبر من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α<0.05) بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف النوع، وبما أن الوسط الحسابي لدرجات الطالبات الإناث اكبر من الوسط الحسابي لدرجات الطلبة الذكور فأن الفروق لصالح الطالبات الإناث، أي أن لدى الطالبات الإناث اتجاهاتايجابيةنحوالرياضيات أكثر وأعلى من الذكور.

ولغايات الوقوف على هذه النتيجة ومن خلال المقابلات الكيفية فقد تبين أن بعض الطلبة الذكور ليس لديهم رغبة في دراسة الرياضيات حيث اكد احد الطلبة بقوله (لا اريد حصة الرياضيات انها مادة معقدة ومدرسها معقد) وطالب آخر يقول: (هل تعلم أن رأسي يؤلمني عندما ابدأ بالدراسة وأبدأ بالتثاوب لا شعوريا ولا اعرف لماذا؟ فأنا طالب توجيهي علمي واحرج امام المعلم عندما يسألني)، ومن هنا نلاحظ تدني الرغبة في دراسة الرياضيات عند الذكور وربما يرجع ذلك الى الدور الذي يقوم به الذكر الذي يجمع بين العمل في بعض الاحيان ومساعدة رب الاسرة في الشؤون الخارجية للبيت بمعنى انه عليه مسؤوليات اكبر من الفتاه.

وفي حين احدى الطالبات العلمي ذكرت انها ترغب بأن تكون معلمة رياضيات وهذا ما تؤكده نتائج الثانوية العامة في فلسطين بأن معظم العشرة الاوائل من الطالبات الاناث على الفرعين العلمي والادبي.

2. **متغير البلد:**

تم استخدام اختبار "ت" (T-Test) للفروق بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف الدولة، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (10): نتائج اختبار ت (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات درجات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات باختلاف الدولة

الدولة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	الدلالة
فلسطين	153	3.782	0.96	288	0.275	0.82
الجزائر	137	3.809	0.71			

من الجدول أعلاه يظهرأن قيمة "ت" المحسوبة (0.275) وهي أصغر من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α<0.05) بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف الدولة.

وفد يرجع هذا الى طبيعة الرياضيات (المادة العالمية) فقد اطلع الباحثان على محتوى منهج الرياضيات في البلدين وهو متقارب جدا الا في بعض المسميات، وايضا يمكن عزو ذلك الى الضعف العالمي العام في الرياضيات والذي يولد اتجاهات متضاربة نحوها، فهناك العديد من الدول التي نادت بإصلاح المناهج وخصوصا منهاج الرياضيات ووضع معايير واستحداث طرق لجذب رغبة الطلبة نحو تعلم الرياضيات لبناء اتجاه ايجابي نحوها، فقد قدم المجلس الوطني الامريكي لمعلمي

الرياضيات[23] في هذا الجانب الكثير من الاقتراحات والمعايير التي منها تأهيل المعلم للقرن القادم مسايرا التطورات العلمية ومن ضمن تلك المعايير قدرة المعلم على بناء اتجاه ايجابي نحوه ونحو الرياضيات.

3. **متغير التخصص:**

تم استخدام اختبار "ت" (T-Test) للفروق بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف التخصص، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (11): نتائج اختبار ت (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات درجات اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحوالرياضيات باختلاف التخصص

التخصص	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	الدلالة
علمي	145	4.12	0.77	288	7.937	0.00
ادبي	145	3.26	1.08			

من الجدول أعلاه يظهرأن قيمة "ت" المحسوبة (7.937) وهي أكبر من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05>\alpha$) بين متوسطات درجات اتجاهاتطلبةالثانويةالعامةنحوالرياضيات باختلاف التخصص، وبما أن الوسط الحسابي لدرجات الطلبة العلمي اكبر من الوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفرع الادبي فأن الفروق لصالح طلبة الفرع العلمي، أي أن لدى طلبةالفرع العلمي اتجاهاتايجابيةنحوالرياضيات أكثر وأعلى من طلبة الثانوية العامة الفرع الادبي.

وقد يعزى ذلك الى ان معظم طلبة الثانوية العامة العلمي اجمالا هم من ذوي المعدلات الدراسية المرتفعة، وبالتالي معدلاتهم في مادة الرياضيات مرتفعة، وان معظم طلبة الثانوية العامة الفرع العلمي لديهم امتلاك عام في اساسيات الرياضيات من مفاهيم ومهارات رياضية أساسية مختلفة، وبما ان مادة الرياضيات

مادة تراكمية مبنية على بعضها البعض فان هذا الامتلاك العام يسهم في فهم المفاهيم والمهارات الرياضية الجديدة بشكل ايسر مما يساعد في بناء اتجاه ايجابي نحو الرياضيات.

✓ **وفي ضوء هذه النتائج يمكن سرد بعض الاستنتاجات:**

✍ **الفائدة من الاتجاهات الايجابية في التدريس:**

1. تساعد على فهم المعارف الرياضية من نظريات ومبادئ ويصبح للتعلم معنى.
2. تعطي مناخاً صفياً تعليمياً يسوده العصف الذهني واستمطار الافكار.

✍ **إرشادات للمعلم في بناء الاتجاهات الايجابية نحو الرياضيات:**

إن الارشادات التالية متتالية يجب على المدرس تلك الارشادات خطوة بخطوة حتى يبني الاتجاه وهي:

1. عندما يريد المعلم بناء اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات عند طلبته لا بد من وجود امر هام جدا عند ذلك المعلم وهو وجود اتجاه ايجابي عنده نحو مادته ونحو تدريسها (ففاقد الشيء لا يعطيه).
2. وقبل ان يبني الاتجاهات نحو مادته، على المعلم ان يبني اتجاهات ايجابية نحوه أولا، حيث انه من المعلوم أن المعلم هو قدوة الطلبة في غرفة الصف وان ما يصدر عن المعلم يتبعه الطلبة بطريقة أو أخرى قد تكون غير مباشرة، ومن هنا يجب ان يكون معلم الرياضيات معلما مؤهلا تأهيلاً تربوياً ممتلكاً للمهارات والطرق والاساليب التدريسية والتي من ضمنها القدرة على اثارة الانتباه وتحريك الدافعية الداخلية لدى الطلبة وتنميتها، فشخصية المدرس وحالته النفسية الجيدة والاستراتيجيات الايجابية

المستخدمة كالتعامل الطيب مع الطلبة في ادارة الصف كلها تعمل على بناء اتجاه ايجابي نحو المعلم.

3. ومن ثم يأتي بناء الاتجاهات الايجابية نحو المادة، فالطالب يتعلم الاتجاهات ويكتسبها من خلال القدوة الحسنة ومن خلال استخدام طرق تدريس حديثة تعمل على تبسيط المفاهيم وتطبيقاتها، كاستخدام وتصميم انشطة تعليمية واستخدام الوسائل والتقنيات التعليمية.

❖ **التوصيات والمقترحات:**

✍ **في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة تم تقديم بعض التوصيات:**

1. من الفرضية الأولى يوصي الباحثان بتأنيث المرحلة الأساسية الدنيا الإلزامية، (بمعنى يكون مدرسي الرياضيات فيها من الاناث) لان لدى الاناث اتجاهاً ايجابياً يمكن نقله الى الطلبة وبالتالي يمكن بناء اساسات اولية متينة عند الطلبة في الرياضيات.
2. يجب عدم إهمال اتجاهات الطلبة في حصص الرياضيات، وكما أنه يجب إلا يقدم المعلم الرياضيات بطرق تقليدية عشوائية غير هادفة ومنظمة بخطوات.
3. عقد دورات لمعلمي الرياضيات تمكنهم من القدرة على بناء الاتجاهات الايجابية لدى الطلبة من خلال تدريبهم على اساليب وطرق حديثة في التدريس.

✍ **أيضاً في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة تم تقديم بعض الاقتراحات:**

1. تصور لاستراتيجية مقترحة في بناء الاتجاهات الايجابية نحو الرياضيات في ضوء ما توصلت إليه الدراسات في هذا الموضوع.
2. دور الاتجاهات في تدريس الرياضيات وتنمية التفكير لدى الطلبة.

❖ **هوامش البحث**

(1) الصادق، إسماعيل محمد الأمين: **طرق تدريس الرياضيات – نظريات وتطبيقات**، دار الفكر العربي، القاهرة، جمهورية مصر العربية، (2001).

(2) طربية، محمد: **أساليب وطرق التدريس الحديثة**،دارحمورابيللنشروالتوزيع،عمان،الأردن، (2008).

(3) أبو عقيل، ابراهيم: **نظريات واستراتيجيات في تدريس الرياضيات**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2014).

(4) أبوزينة، فريد: **الرياضيات- مناهجها وأصول تدريسها**، ط4، دار الفرقان للنشروالتوزيع،عمان،الأردن،(1997).

(5) Dickson S.,: Students' Sex and Attitudes Toward Mathematics: A Case of Secondary School Students in Eldoret Municipality, **International Journal of Educational Research and Technology**,(2011),Volume 2, Issue 2, pp 56 – 61.

(6) Bora .A.,: An Evaluation of School Students' sattitude Towards Learning Mathematics, **International Indexed & Referred Research Journal**, (2012), VoL.III ISSUE-33, pp 56-61.

(7) الصمادي، محارب: اثر برنامج تدريبي قائم على نموذج اوزبورن-بارنس: الحلال إبداعي للمشكلات في تنمية المهارات فوق المعرفية في الرياضيات، **مجلة العلوم الإنسانية**، (2009)، العدد (42).

(8) ريان،عادل: معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، **مجلةالجامعةالإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)**، (2010)، مج (18)،ع (2)،ص ص 719 –751.

(9) Choudhury R., kumar Das D.: Influence of Attitude Towards Mathematics and Study Habit on the Achievement in Mathematics at the secondary stage, **International Journal of Engineering Research and Applications** (IJERA), (2012),Vol. 2, Issue 6, pp.192-196.

(10) Lawsha M., Kulliyyah H: Secondary Students' Attitude towards Mathematics in a Selected School of Maldives, **International Journal of Humanities and Social Science**,(2011), Vol. 1 No. 15, pp 276-281.

(11)Nicolidau. M., Philippou G.,: Attitudes towards Mathematics, SELF-Efficacy and Achievement in problem-Solving ,Thematic Group 2 **EUROPEAN RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION III**. University of Cyprus, (2007).

(12) أبوحطب، فؤاد، والكامل، حنين، وخزام، نجيب: صورة علم النفس لدىالشباب العُماني، الكويت، **مجلة العلوم الاجتماعية**،(1989)، مج(3)، ص ص51-19.

(13)FAROOQ M., SHAH S.,: STUDENTS' ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS, **Pakistan Economic and Social Review**, (2008), Vol 46, No. 1, pp. 75-83.

(14)Effandi Z., Chin L., Daud Y.,: The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics, **Journal of Social Sciences**,(2010), 6 (2): pp 272-275.

(15) الردادي،حنين: **أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحوالرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة طيبة، السعودية، (2007).

(16)الكيلاني،احمدوالشوا،هلا: تصميم حقيبة تعليمية ودراسة أثرها في التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، **دراسات العلوم التربوية**، (2008)، مج 35، ص ص 542-557.

(17)الكتاني،عايدوالعجيلي،محمد: اتجاهات طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة المثنى نحومادة الإحصاء، **المؤتمر الدوري الثامن عشرلكليات وأقسام التربية الرياضية في العراق**، العراق، (2013).

(18) الحاميد، شاكر: اتجاهات طلبة جامعة مؤتة نحو علم النفس (دراسة ميدانيةعلى عينة من طلبة جامعة مؤتة)، **مجلةجامعةدمشق**، المجلد 23، ع (1)،(2007)، ص 347.

(19)علاوي، محمد حسن:**علم النفس الرياضي**، دارالمعارف، القاهرة، (1994).

(20) الرحو، جنان سعيد:**أساسيات في علم النفس**، الدار العربية للعلوم، بيروت، (2005).

(21)عبد السلام، فاروق: **مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات**، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، (2005).

(22)Berelson, B: **Content analysis in communication research**, New York: Hafner Publishing Company, (1971).

(23)National council of teacher of Mathematics (NCTM): **Principles and Standards of school Mathematics**, The National Council of Teachers of Mathematics,(2000)Inc

****