

اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات

"دراسة على عينة من تلاميذ التعليم الثانوي بمدينة ورقلة"

زينب يوسف (طالبة دكتوراه)

مخبر علم النفس وجودة الحياة

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

د. خولة الشايب

جامعة غرداية (الجزائر)

ملخص:

استهدفت هذه الدراسة استكشاف اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات، حيث اعتمدت على استبيان لقياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات، والذي يتكوّن من 23 بنداً موزعة على أربعة أبعاد، أظهرت النتائج أن اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات إيجابية، كما أظهرت عدم وجود فروق دالة في اتجاهات التلاميذ تعزى للمتغير الجنس ووجود فروق دالة في اتجاهاتهم تعزى للتخصّص الدراسي (علمي / أدبي).

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات - مادة الرياضيات - تلاميذ التعليم الثانوي - التخصّص الدراسي العلمي / الأدبي.

Abstract:

The study aims to discover secondary school pupil's attitudes to word mathematics.

Questionnaire has been conducted to measure pupil's tendencies that comprise of 23 items distributed among 4 dimensions.

The findings show positive attitudes to word mathematics as well as it shows no differences in accordance to gender (female / male), but an evident one in relation to streams (scientific / literary).

Keywords: Attitudes, Mathematics, Secondary school pupil's, Scientific / literary streams.

مقدمة

إن شخصية الفرد بالإضافة إلى تأثرها بالجوانب المعرفية، فهي تتأثر أيضا بالجوانب غير المعرفية أي الوجدانية والتي لا تقل أهمية عن الجوانب المعرفية، نظرا لارتباطها بحاجاته ورغباته ومشاعره ودوافعه النفسية، وهي تسهم في نجاحه الأكاديمي والمهني، ومن أهم الجوانب الوجدانية التي توجه سلوك الفرد وعلاقاته الاجتماعية "الاتجاهات Attitudes".

كما أن قدرة التلميذ على فهم الموضوعات التي تقدمها له المدرسة لا ترتبط بمستوى نموه العقلي وقدراته فحسب، بل ترتبط كذلك بمقدار التصاق الموضوعات التي يدرسها باهتمامه وميوله واتجاهاته، إذ توفر هذه الاهتمامات والميول والاتجاهات أساساً لدفعه للتعلّم.

وتعتبر مادة الرياضيات من المواد ذات الأهمية البالغة للمتعلّم من حيث أهميتها في تنمية التفكير الناقد من جهة، وفي دورها في تعلّم غيرها من العلوم من جهة أخرى.

إن الاهتمام بدراسة الاتجاهات نحو الرياضيات ليس حديثا إلا أن الاهتمام أخذ يتزايد في السنوات الأخيرة ليشمل جوانب متعددة في الاتجاهات، وعلاقتها بالتحصيل والعوامل المؤثرة في تشكيلها والأساليب التي يمكن اتباعها في تعديلها أو تكوين اتجاهات جديدة مرغوب فيها.

إن الهدف من تدريس مادة الرياضيات هو إعداد الفرد المتعلم القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمعارف والمبادئ والقوانين والمهارات، وتدريبه على الدقة والفهم وإكسابه أساليب التفكير السليم، غير أن بعض الاحصائيات التي أجرتها الجهات الرسمية التابعة لوزارة التربية الوطنية في الجزائر والمتعلقة بدراسة وتحليل نتائج التلاميذ الفصلية أشارت إلى ضعف تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات، منها دراسة نتائج الفصل الأول والثاني لتلاميذ السنة الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وآداب لمقاطعة ورقلة الكبرى للسنة الدراسية (2014-2015). (مناح و عبد المجيد، 2017)

ويتحدد استعداد التلميذ لتعلم الرياضيات باتجاهه نحو المادة لذلك اهتمت العديد من الدراسات بموضوع الاتجاهات النفسية نحو المواد الدراسية وعلاقتها بمتغيرات أخرى، وقد توصلت دراسة (يعقوب، 2005) إلى أن متغير الاتجاهات نحو الرياضيات ساهم في تفسير تباين درجات التحصيل في الرياضيات، وأشارت دراسة عمران (2010) إلى أن الكفاءة الرياضية تتضمن القدرة على الاستكشاف والتخمين والتفكير الاستدلالي المنطقي، وحل المشكلات غير الروتينية، وأن تعليم الرياضيات لا يقتصر على تنمية مهارات إجراء عمليات رياضية في الحساب والهندسة فحسب، بل يمتد إلى تنمية جوانب معرفية من حيث المفاهيم والقوانين، وتكوين اتجاه ايجابي نحو الرياضيات باعتبارها نتاج للفكر والذكاء الإنساني.

ويرى كثير من الباحثين والتربويين أن أهم أسباب فشل الطلاب في مادة الرياضيات يرجع إلى اتجاهاتهم السلبية نحوها، وما يصاحب هذه الاتجاهات من مظاهر تربوية مختلفة مثل الكره لدروس الرياضيات وانخفاض التحصيل فيها وضعف الاهتمام بها، وهو ما أكدته نتائج العديد من الدراسات التي أجريت محليا وعالميا منها (دراسة حسين، 2001، 1999، 1999، 1997، 1997، 1999، 1999) (الكيلاني والشوا، 2008)، كما توصلت دراسة (أبو عقيل وعائش، 2015) إلى أن اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات كانت متوسطة، وأن هناك فروق في الاتجاه نحو الرياضيات تعزى لكل من الجنس والتخصص.

وقد أوصت دراسة المالكي (1422هـ) بضرورة دراسة الأسباب التي تؤدي إلى سلبية الاتجاهات وطريقة تعديلها، وأكدت على أنه مهما كانت الجهود المبذولة في تحسين تعلم الرياضيات فلن تجدي نفعاً، ما لم يكن لدى التلاميذ اتجاهات ايجابية نحوها.

الإشكالية:

نسعى من خلال هذا البحث إلى معرفة اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات، وذلك بالإجابة على التساؤلات الآتية:

- * ما طبيعة اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات؟
- * هل توجد فروق دالة في اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس؟
- * هل توجد فروق دالة في اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات تعزى للتخصص الدراسي؟

فرضيات الدراسة:

- للإجابة على التساؤلات السابقة تم اقتراح الفرضيات الآتية:
- نتوقع أن تكون اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات سلبية
- توجد فروق دالة في اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس والتخصص الدراسي.

- **أهداف الدراسة:** هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن طبيعة اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات، وما إذا كانت هناك فروق في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين الذكور والإناث، وبين تلاميذ التخصص العلمي والتخصص الأدبي.

- **حدود الدراسة:** اقتصرَت الدراسة على عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي، حيث تم استبعاد تلاميذ السنة الأولى لكونهم جُدد في التعليم الثانوي وقد تتأثر استجاباتهم بمتغيرات أخرى، كما تم استبعاد تلاميذ السنة الثالثة ثانوي لكونهم مقبلين على شهادة البكالوريا لذلك فهم مجبرون على بذل مجهود أكبر بالمادة بغض النظر عن اتجاهاتهم نحوها.

- أُجريت الدراسة بثانويات بلدية ورقلة.

- **التعريف الإجرائي لمتغير الدراسة:** اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات: هي استجابة التلاميذ بأنماط سلوكية موجبة أو سالبة نحو مادة الرياضيات، وتقاس من خلال أداة مصممة من طرف الباحثين مكونة من أربعة أبعاد هي: الاتجاه نحو طبيعة المادة، الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة، الاتجاه نحو أهمية المادة، الاتجاه نحو أسلوب أستاذ المادة.

الإطار النظري:

تعد الاتجاهات بمثابة مؤشر نتوقع على ضوءه سلوكا معينا مميذا للفرد في مواقف لاحقة، فاتجاه الأفراد نحو الكتب المدرسية قد يؤثر في قدرتهم على تعلم القراءة. واتجاههم نحو المدرسة وبرامجها قد يؤثر في سلوكهم وقدرتهم على التعلم في المدرسة. لذلك لقي مفهوم الاتجاه اهتماما كبيرا من طرف علماء النفس الاجتماعي وعلماء الاجتماع نظرا للأهمية الكبرى التي يحتلها في التأثير على شخصية الفرد.

- **تعريف الاتجاه:** لقد تبينَت تعريفات الاتجاه تبايناً ملحوظاً، فقد ذكر ألبورت Allport منذ أكثر من نصف قرن من الزمان سبعة عشر تعريفاً مختلفاً للاتجاه، كما وجد ماكجواير McGuire في مسحه لتعريفات الاتجاه عام 1969 أن هناك ما يقرب من ثلاثين تعريفاً. وحاول ألبورت استخلاص العناصر الأساسية للاتجاه من التعريفات التي ذكرها، وتوصل إلى ثلاثة عناصر هي: التهيؤ أو الاستعداد لاستجابات القبول أو الرفض، والاستجابات التي تُنظمها الخبرة، وتحفُّز الاستجابات في وجود جميع الأشياء والمواقف التي يتعلق بها.

وعلى الرغم من تعدد التعريفات بمرور الزمن، إلا أن معظمها يجمعها العناصر الأساسية الثلاثة السابقة. ولعل الاهتمام بتعريف الاتجاه تعريفاً إجرائياً يساعد في تحديد أساليب القياس المناسبة.

* **تعريف ثيرستون:** الاتجاه النفسي هو تعميم لاستجابات الفرد تعميماً يدفع سلوكه بعيداً أو قريباً من محرك معين.

وعلى هذا فإنه يمكن القول بأن ثيرستون يؤكد أولوية الدافعية على الاتجاهات أو بمعنى آخر هي حصيلة التعميم الموجب أو السالب لاستجابات الفرد. وهذه الاستجابات تتحكم فيها إلى حد كبير قوى الدافعية وشحناتها بدرجاتها المتفاوتة والمختلفة (عبد الرحمان، 1998: 358).

* **تعريف توماس:** الاتجاه النفسي هو موقف تجاه إحدى القيم الاجتماعية أو المعايير العامة السائدة في البيئة الخارجية للفرد، فموقف الفرد من قيمة الصدق أو الأمانة أو الشجاعة أو غير ذلك هو في واقع اتجاه نفسي، وموقفه من معايير الحلال والحرام هو أيضاً اتجاه نفسي.

وبذلك نجد أن توماس فرّق بوضوح بين الاتجاه النفسي والقيمة وكذلك بين الاتجاه والمعيار، ولكنه حدد وضع الاتجاه النفسي بأنه المتغير التابع أو النتيجة في حين أن القيمة أو المعيار كان لها وضع المتغير المستقل أو السبب. وبمعنى آخر لا يمكن أن يكون هناك اتجاه إلا إذا كان هناك قيمة أو كان هناك معيار وعلى ذلك فقد قدم توماس القيمة والمعيار على الاتجاه النفسي (عبد الرحمان، 1998: 358).

* **تعريف بوجاردس:** الاتجاه هو نزعة نحو أو ضد بعض عوامل البيئة، وهو حصيلة الضغوط الاجتماعية التي تبذلها عناصر البيئة الخارجية على الفرد وذلك في إطار المعايير والعادات والتقاليد التي تمثل هذه القوى وهذه الضغوط المختلفة. (مقدم، 2003: 243).

* ونستنتج من التعاريف السابقة أن الاتجاه هو حالة استعداد ذهني للاستجابة بطريقة معينة إزاء المثيرات البيئية الخارجية، سواء كانت هذه المثيرات شخص أو شيء أو قيم ومعايير اجتماعية، كما نستنتج * أن الاتجاه مكتسب (يتعلمه الفرد) من خلال التجربة والخبرة. * أن الاتجاه يكون مع أو ضد المثير البيئي (محوري).

- **مكونات الاتجاهات:** ينطوي الاتجاه على ثلاثة مكونات أساسية هي:

المكون المعرفي: يتضمن جميع العمليات الإدراكية والمعتقدات والأفكار التي يحملها الفرد والتي لها علاقة بموضوع الاتجاه، كما يشمل ما لديه من حجج تقف وراء تقبله لموضوع الاتجاه أو رفضه له. (الشايب، 2007: 95). فالمعلومات التي يمتلكها الطالب حول مادة الرياضيات والخبرات التعليمية التي يتعرض لها من خلال المواقف التعليمية ومدى استيعابه لتلك الخبرات واستفادته منها في رفع مستواه الأكاديمي تؤثر في وجهة نظره نحو هذه المادة، وتؤدي إلى تكوين حالة انفعالية أو شعورية نحوها.

المكون الوجداني: ويمثل مشاعر الفرد ورواياته نحو موضوع ما كإقباله عليه أو نفوره منه وكرهه له، إنه الشحنة الانفعالية التي تميز الاتجاه من حيث القوة والضعف، وهو يستند إلى العمليات الإدراكية والمعرفية، أي المكون المعرفي للاتجاه. ويعتبر فاشن (Vachon) العلاقة بين المكون المعرفي والوجداني سببية، أي لا يمكن الفصل بينهما في أي نشاط حيث يوجد مكون معرفي لكل جانب عاطفي، ويوجد مكون عاطفي لكل جانب معرفي. (الشايب، 2007: 95).

فخبرات الطالب ومعلوماته حول مادة الرياضيات مثلا تؤدي إلى تكوين مشاعر نحوها، في حين أن ميل الطالب وحبه أو كرهه لهذه المادة يستند إلى ما يمتلكه من معلومات حولها.

المكون السلوكي: يتمثل المكون السلوكي للاتجاه في طريقة الاستجابة العملية التي يقوم بها الفرد نحو موضوع الاتجاه، فإذا كانت اتجاهات الفرد سلبية نحو أفراد معينين فإنه يتجنب الالتقاء بهم ويتحاشاهم، أما إذا كان اتجاهه إيجابيا نحوهم فإنه يسلك سلوكا إيجابيا نحوهم.

ويتضمن هذا المكون جميع الاستجابات السلوكية الناتجة عن تبلور المكونين المعرفي والوجداني (الشايب، 2007: 95)، فميل الطالب لمادة الرياضيات وإقباله عليها ونشاطاته فيها يتوافق مع ما يحمله من معلومات وخبرات ومشاعر تجاهها.

- **مكونات الاتجاه نحو مادة الرياضيات:** يتكون الاتجاه نحو مادة الرياضيات من مجموعة المؤثرات التي تكون تصورا لدى التلميذ حول هذه المادة، وقد يكون هذا التصور إيجابيا أو سلبيا، ومن أهم هذه المؤثرات طبيعة مادة الرياضيات وأهميتها في حياة التلميذ، ومدى استمتاعه بدراستها وإدراكه لأسلوب أستاذ المادة. وفيما يلي توضيح لكل مكون بشيء من التفصيل:

* **طبيعة المادة:** تؤثر طبيعة مادة الرياضيات على اتجاه التلميذ نحوها، ويقصد بطبيعة المادة مدى الصعوبة أو السهولة ونوعية النشاطات والموضوعات التي تحتويها، وذلك من حيث العمق والدقة والتعقيد والوضوح. فكيفية إدراك التلميذ لطبيعة مادة الرياضيات هي التي تحدد مدى تقبله للمادة واستعداده لتعلمها.

* الاستمتاع بالمادة: وهو الحالة الوجدانية للتلميذ أثناء حصة الرياضيات وأثناء ممارسته لنشاطاتها، وتتباين الحالة الوجدانية من فرح أو متعة إلى ملل أو ضيق.

* أهمية المادة: تتمثل أهمية المادة في الغايات والأهداف التي يمكن أن تحققها مادة الرياضيات للتلميذ في حياته المدرسية والمهنية، كزيادة مستوى التحصيل، والاستفادة منها في المواد العلمية الأخرى كالفيزياء والكيمياء، وتنمية الذكاء، وفتح المجال لدراسة التخصصات العلمية والتقنية وكذا توفير فرص عمل مناسبة.

* أسلوب الأستاذ: يؤثر أسلوب الأستاذ على اتجاه التلميذ نحو المادة، ويشمل أسلوب الأستاذ السلوكيات الصادرة عنه داخل الصف وكيفية تعامله مع طلابه ومنحهم فرصة المناقشة والحوار، وكفاءته التدريسية.

- **خصائص الاتجاهات:** تتصف الاتجاهات ببعض الخصائص التي تميزها عن بعض العوامل غير المعرفية الأخرى، وأهم هذه الخصائص هي:

أ) الاتجاهات تكوينات افتراضية: تعتبر الاتجاهات تكوينات افتراضية يستدل عليها من السلوك الظاهري للفرد، أي لا يمكن ملاحظتها مباشرة.

ويعتبرها بعض الباحثين متغيرات بسيطة تصل بين موضوع الاتجاه واستجابة الفرد له، فالطالب الذي يملك اتجاهاً تقبلياً نحو مادة دراسية معينة (الرياضيات مثلاً) يستجيب لها بأنماط سلوكية معينة تعبر عن اتجاهه هذا كصرف المزيد من الوقت والجهد في دراستها أو الرجوع إلى بعض المصادر الأخرى غير كتابه المدرسي... الخ وهذا يعني أنه ليس للاتجاهات وجود مادي وإنما نفترض وجوده من أجل تفسير بعض الأنماط السلوكية التي يمارسها الفرد في أوضاع معينة ومن أجل التنبؤ بهذه الأنماط في الأوضاع المتشابهة.

ب) الاتجاهات متعلمة: يكتسب الفرد اتجاهاته بالتعلم عبر عملية التنشئة الاجتماعية وقد يتم تعلم بعض الاتجاهات على نحو لا شعوري أو غير قصدي، إن شعور الفرد بالميل إلى بعض الأفراد أو الجماعات الذين يشتركون معه في اللغة والثقافة والدين يتكون في كثير من الأحيان دون معرفة كبيرة بالأسس والقواعد التي أدت إلى مثل هذا الشعور وبالمقابل يمكن أن يتعلم الفرد ويكون بعض الاتجاهات الأخرى على نحو قصدي أو شعوري، فالميل إلى بعض الأشخاص أو الأفكار أو الموضوعات أو الرغبة عنها، قد يكون نتيجة تفكير ومعرفة لأنها تحقق لصاحبها بعض الأهداف ذات علاقة بمفهوم الذات لديه (نشواتي، 1996: 473).

فالتلميذ إذا تكوّن لديه اتجاه نحو مادة الرياضيات فهو مبني على أسس معينة، فإذا كان التلميذ يمتلك استعدادات فطرية وقدرة رياضية تمكنه من استيعاب مادة الرياضيات سيجد نفسه دون شعور راغباً فيها، كما أن أسلوب الأستاذ له تأثير مهم في اكتساب ذلك الاتجاه والعكس صحيح.

ج) الاتجاهات ثابتة وقابلة للتعديل: تتباين الاتجاهات من حيث قوة ثباتها أو مدى قابليتها للتغير ومن المعروف أن بعض الاتجاهات وبخاصة تلك المتعلمة من مراحل مبكرة من العمر هي أكثر ثباتاً وأقل تعرضاً للتغير أو التعديل من بعض الاتجاهات الأخرى. كما أن الاتجاهات ذات الصبغة العاطفية الأقوى هي أكثر ثباتاً من الاتجاهات ذات الصبغة العاطفية الأضعف وفي جميع الأحوال يمكن للاتجاهات أن تتغير أو تتعدل في ظروف معينة، تمكن الفرد من مواجهة خبرات حياتية جديدة، كتغير الجماعة التي ينتمي إليها أو تغيير أوضاعه الخاصة.

فقد يكون للتلميذ اتجاهاً سلبياً نحو مادة الرياضيات، كان قد تكوّن لديه في فترة سابقة، ولكن يمكن لذلك الاتجاه أن يعدل إذا وجد التشجيع من طرف البيئة المحيطة به سواءً كانت والدين والأسرة أو الأستاذ وفنه في التدريس وأسلوبه في إيصال المعلومة منه للتلميذ.

د) الاتجاهات محددة بموضوعاتها على نحو مباشر: ينطوي الاتجاه على علاقة بين فرد وموضوع ما، وقد يكون الموضوع شخصا أو حادثا أو شيئا، ويحدد الموضوع سلوك الفرد بطريقة مباشرة، بحيث يسلك بطريقة معينة نحو موضوع معين وفي وضع معين وهذا يعني أن الاتجاه لا يتكون من فراغ بل هو علاقة بين الفرد وموضوع معين كعلاقة الطالب بمادة دراسية (الرياضيات).

هـ) الاتجاهات ذات أهمية شخصية - اجتماعية: يؤثر سلوك الشخص حيال الآخرين والمدفوع باتجاه معين في أساليب شعور هؤلاء بأنفسهم فإذا كان لدى الفرد اتجاهات إيجابية نحو أشخاص آخرين، واستجاب لهم ككائنات ودية ومتعاونة ومنفتحة، فمن المحتمل أن يعبر هؤلاء الأشخاص عن هذه الخصائص بشكل حر ومستقل وأن يكوّنوا اتجاهات إيجابية نحو أنفسهم، وعلى العكس إذا كان اتجاه الفرد نحو الآخرين سلبيا فقد يواجه مشاعر الانعزال والنبذ ويفقد القدرة على التفاعل مع الناس وتبادل المشاعر والأفكار، لذلك تعتبر الاتجاهات ذات أهمية شخصية اجتماعية، لأنها تؤثر في علاقات الفرد بالآخرين وبالذات. (نشواتي، 1996: 474)

و- الاتجاهات إقدامية - تجنبية: تتسم بعض الاتجاهات الفرد بالإقدام أو الإيجابية فتجعله يقترب من موضوعاتها، في حين تتسم اتجاهات أخرى بالتجنبية أو السلبية فتجعله يتجنبها ويرغب عنها. إن الاتجاه الإقدامي نحو الدين يدفع صاحبه إلى ممارسة تعليمات الدين وشعائره والعكس صحيح، وقد يواجه الفرد بعض أنواع الصراع في اتجاهه، كأن يملك اتجاهًا إيجابيًا نحو تحرر المرأة أو مساواتها مع الرجل ويمنع في نفس الوقت زوجته أو ابنته من العمل أو الدراسة، إن التطابق بين السلوك والاتجاه هو الأصل في الاستدلال على الاتجاهات وتعليمها. (نشواتي، 1996: 474)

- أنواع الاتجاهات: إذا أردنا تحديد أنواع الاتجاهات فإننا نجد صعوبة في ذلك وهذا راجع لتشعب أسس هذه الاتجاهات، غير أن هناك من العلماء من حدد أنواع الاتجاهات ومن بينهم "البورت" الذي حددها في الأنواع التالية:

* الاتجاه الموجب والاتجاه السالب: يدفع الاتجاه الموجب صاحبه لتأييد كل ما يتعلق بموضوع الاتجاه وإن اختلفت درجة التأييد قوة وضعفاً، أما الاتجاه السالب فيدفع صاحبه للوقوف ضد موضوع الاتجاه وإن اختلف الأفراد فيما بينهم في درجة المعارضة قوة وضعفاً.

* الاتجاه العام والخاص: ويقصد بالاتجاه العام ذلك التهيؤ العقلي والنفسي الذي يشمل الموضوع كله أي ذلك الاتجاه الذي يدفع الفرد إلى تصرف يمس جميع مكونات الشيء ومثال على ذلك الاتجاه الذي يبديه شخص ما نحو مدينة يزورها من حيث شوارعها وأسواقها أو سكانها ولغتهم وعاداتهم. أما الاتجاه الخاص أو النوعي فإنه ينصب على نقطة واحدة من نقاط الموضوع، لذلك يعرف بأنه اتجاه نقطي يدفع الفرد إلى الاستجابة نحو جزء معين ومثال ذلك اتجاه التاجر نحو الربح المادي، حيث يهتم بالفائدة المالية دون الاهتمام بصلاحية المادة ومدى جودتها. ويُفهم مما سبق أن الاتجاه العام أكثر استقراراً في حين أن الاتجاه النوعي أقل ثباتاً فهو سرعان ما يزول نتيجة ظهور نوعية أخرى من الاتجاهات. (الشايب، 2007: 101).

* الاتجاه الجمعي والاتجاه الفردي: الاتجاه الجمعي هو الذي يشترك فيه أكبر عدد ممكن من الناس، أما الاتجاه الفردي فهو الاتجاه الذي لا يتعلق إلا بفرد واحد فإعجاب الناس بالبطولة اتجاه جماعي وإعجاب الفرد بزميل له اتجاه فردي.

* الاتجاه القوي والاتجاه الضعيف: الاتجاه القوي هو الذي يجعل الفرد أو صاحبه يدافع في سبيله قولاً وعملاً وبكل الطرق، أما الاتجاه الضعيف عادة ما يكون تأثيره بسيط على الفرد إذ يقتصر في معظم الأحيان على التعبير عنه بالقول فقط. (الشايب، 2007: 101)

* الاتجاه الظاهري والاتجاه الخفي: الاتجاه الظاهري هو الذي لا يجد صاحبه حرجا في التعبير عنه أمام الملأ مثل الاتجاه نحو الأمانة والشرف والتمسك بالتقاليد أما الاتجاه الخفي فهو الذي يجد صاحبه حرجا في التعبير عنه أمام الآخرين ويحاول أن يحتفظ به لنفسه ولا يبوح به ولمن شاركه إياه، وقد ينكره أحيانا في مجال المجتمع الخارجي.

- **تغيير الاتجاهات:** على الرغم من أن الاتجاهات ثابتة نسبيا وتقاوم التغيير إلا أنها عرضة للتعديل والتغيير نتيجة للتفاعل المستمر بين الفرد ومتغيرات بيئته ولإعادة تقويم الاتجاهات المتعلمة في ضوء ما يستجد على بيئة الفرد من ظروف أو شروط.

وتتأثر عملية تغيير الاتجاهات بمجموعة من العوامل بعضها يتعلق بالفرد ذاته، وبعضها يتعلق بموضوع الاتجاه ذاته، فكلما كان هذا الفرد أكثر انفتاحا على الخبرات كان أكثر تقبلا لتعديل اتجاهاته وبعضها يتعلق بموضوع الاتجاه ذاته. فكلما كان هذا الموضوع أكثر التصاقا بذات الفرد أو شخصيته، كان الاتجاه أقل عرضة للتغيير أو التعديل، فاتجاهات الفرد نحو دينه أو عرقه أو ثقافته أقل عرضة للتغيير من اتجاهاته نحو وسائل المواصلات أو استخدام التكنولوجيا في الحياة المجتمعية. وتتعلق بعض العوامل الأخرى بالفرد القائم على تغيير الاتجاه موضوع الاهتمام، فالأب أو المعلم أكثر تأثرا في تغيير اتجاهات الأطفال من الراشدين الآخرين.

تعتمد بعض أساليب تغيير الاتجاهات على الجانب المعرفي، وتتطوي على استخدام الحجج المنطقية وشرح المعلومات والحقائق الموضوعية الخاصة بموضوع الاتجاه. كما تعتمد على بعض الأساليب الأخرى على الجانب العاطفي، وتتضمن عملية استثارة دوافع الفرد وانفعالاته وعواطفه وتوجيهها نحو أو ضد موضوعات معينة، غير أن فعالية أي أسلوب تتوقف على التوافق بين الذات الراهن للفرد وطبيعة الاتجاه موضوع التعديل أو التغيير، فالأسلوب المعرفي لا يغدو فعالا إلا إذا اتصف المتعلم بعقل مفتوح وتقبل الحقائق الموضوعية والمعلومات الواقعية. وقد يصبح أثر هذا المفهوم محدودا نسبيا إذا كان المكون العاطفي ذا علاقة وثيقة بمفهوم الذات. (نشواتي، 1996: 477، 478).

- **قياس الاتجاهات:** هناك عدة أساليب لقياس الاتجاهات أهمها:

* أسلوب الفترات المتساوية ظاهريا (ثيرستون):

ويقوم هذا المقياس على إجراء يهدف إلى الحصول على متصل ذي وحدات منتظمة بناء على أحكام محكمين خارجيين يقومون بترتيب الجمل أو العبارات الدالة على الاتجاه نحو الموضوع المطلوب دراسته في وحدات متتالية من حيث مدى تعبيرها عن شدة هذا الاتجاه (إيجابا أو سلبا). (خليفة ومحمود، 1997: 95، 96).

وفي حقيقة الأمر فإن طريقة ثيرستون هذه اشتقت من الطرق التي كانت تستخدم في قياس الأمور الحسية مثل إدراك الفرق البسيط بين لونين أو درجتين مختلفين من الإضاءة أو الفرق بين خطين متقاربين في الطول أو الأوزان وهكذا. ولقد وجد أن الناس ينفقون في تقديراتهم إلى حد كبير، أما الخطوات الإجرائية التي يتبناها الباحث في وضع مقياسه تبعا لطريقة ثيرستون فيمكن تلخيصها فيما يلي:

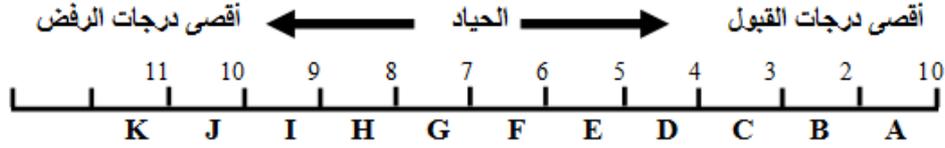
1- القيام بجمع عدد كبير من الفقرات التي تتعلق بموضوع الاتجاه المراد قياسه، وليكن 100 فقرة مثلا تعبر عن درجات تفضيل متباينة للموضوع، وتكتب كل فقرة على بطاقة صغيرة.

2- تكليف مجموعة من الحكام الأكفاء (يتراوح عددهم بين 40 و60) بتصنيف هذه القضايا أو الفقرات إلى إحدى عشر مجموعة على أن يعمل كل من هؤلاء الحكام منفردا ومستقلا عن الآخرين.

3- يضع الحكم في المجموعة الأولى جميع القضايا التي يعتبرها مؤيدة جدا للاتجاه، وفي المجموعة الثانية جميع القضايا التي يعتبرها أنها تلي المجموعة الأولى في التأييد وفي المجموعة الأخيرة (أي الحادية عشر) يضع القضايا

التي يعتبرها معارضة جدا للاتجاه أما المجموعة السادسة أي المجموعة التي تقع في الوسط فيضع فيها القضايا التي يعتبرها محايدة Neutral. (عيسوي، 2000: 213).

وفي الغالب ما يعطى للحكم إحدى عشر حرفا من A إلى K بحيث يصنف القضايا في مجموعات تحمل كل مجموعة حرفا معينا والشكل التالي يوضح لك هذه الفكرة:



ويعين للمجموعة الأولى الرقم (1) وتدل على درجة مرتفعة من التفضيل والمجموعة الأخيرة يعين لها الرقم (11) وتدل على درجة منخفضة من التفضيل، وهنا يفترض أن المسافات بين المجموعات المتتالية تبدو كما لو كانت متساوية من وجهة نظر الحكم، وينبغي مراعاة ألا يقوم المحكمون بتقدير الفقرات من حيث موافقتهم أو عدم موافقتهم على ما تشير إليه كل فقرة، وإنما يضع الفقرة على ميزان أفضلية من حيث إدراك كل منهم لمدى إيجابية أو سلبية الفقرة فيما تعكسه من الاتجاه الذي يتم تقييمه. أي أن عليه أن يفكر في الدرجة التي تعكس بها الفقرة الأفضلية لموضوع الاتجاه مستقلا عن اتجاهه نحو الموضوع.

4- وتكرر العملية لكل فقرة من الفقرات التي تم تجميعها مبدئيا وهذا يتطلب أن يكون المحكمون على دراية جيدة بالمفهوم أو الموضوع أو القضية المتعلقة بالاتجاه، وكذلك برود فعل وعمليات تفكير المجموعة العمرية من الأفراد الذين يبنى ميزان الاتجاه من أجلهم. (علام، 2002: 533، 534).

- بعد هذه الخطوة يقوم الباحث بتحويل التصنيف من حروف أبجدية إلى درجات، إحدى عشر درجة أيضا، وبعد عملية تحويل الحروف إلى أرقام يقوم الباحث بتحليل الدرجات المعطاة لكل قضية على حدة ثم يستخرج متوسط هذه الدرجات وتصبح هذه الدرجة هي القيمة التي أعطاهها جميع الحكام لهذه الفقرة.

5- القضايا التي يختلف حولها الحكام اختلافا كبيرا أي القضايا التي بها انحراف معياري كبير، هذه القضايا تحذف من نصوص الصورة النهائية للمقياس لأن معناها ليس واحد بالنسبة لجميع الأفراد بعبارة أخرى تعتبر هذه القضايا غامضة وغير واضحة.

6- يختار الباحث عددا من القضايا الواضحة والتي تنتشر انتشارا متساويا على المقياس من الطرف المؤيد إلى الطرف المعارض. (عيسوي، 2000: 213، 214).

ترتب الفقرات التي تم اختيارها بطريقة عشوائية وتُدوّن في قائمة دون ذكر قيمة كل منها، وأثناء تطبيق المقياس يطلب من الفرد وضع علامة على الجمل التي يوافق عليها ثم نحسب درجة كل شخص من خلال متوسط درجات الجمل التي وضع عليها العلامات.

* الأسلوب التراكمي (جثمان) 1944:

تتلخص هذه الطريقة في محاولة إيجاد مقياس أشبه بالمقاييس المستخدمة في قياس قوة الإبصار، فإذا قلنا مثلا أن الفرد (س) قوة إبصاره 9/6 (سنة على تسعة) فإننا نستدل من هذه الدرجة على عدد الصفوف التي استطاع أن يميزها وتلك التي عجز عن تمييزها في لوحة الكشف عن درجة الإبصار، ومعنى هذا أنه يرى كل ما هو أقل من 9/6 مثل 12/6 أو 18/6 ولم ير ما يزيد عن 9/6.

والمقياس بهذا الشكل يعد من المقاييس التجميعية ومنه يستدل على عدد الصفوف التي رآها الشخص من درجته النهائية.

وهذا من وجهة نظر جثمان أحد الأسس الهامة التي تميز المقياس الصحيح، ومن الملاحظ أن هذا الشرط أو هذه الخاصية لا تتوفر في المقاييس السابقة التي تعرضنا لها، فإذا حصل فردان على درجة واحدة فليس معنى هذا أنهما بالضرورة قد أجابا على نفس العبارات بطريقة واحدة فمحاولة جثمان إذن تستهدف عمل مقياس بحيث إذا وافق الفرد على عبارة معينة فلا بد أن يكون قد وافق على كل العبارات التي هي أدنى منها، ولم يوافق على كل العبارات التي تعلوها، وبناء على ذلك لا يشترك فردان في درجة واحدة على مقياس جثمان إلا إذا كانا قد اختارا نفس العبارات. وأشار جثمان إلى أن تفسير الدرجة التي يحصل عليها الفرد في مقياسه لا يحمل إلا معنى واحداً، فدرجة الشخص هي النقطة التي تفصل بين كل العبارات السفلى التي وافق عليها والعبارات العليا التي لم يوافق عليها. (خليفة ومحمود، 1997: 104).

ويحسب لمقدار ثبات المقياس من ناحية عدم شذوذه عن هذه القاعدة معامل خاص يسمى معامل الاسترجاع، حيث نحسب عدد الانعكاسات Reversals - كما يسميها جثمان - أي المواضع التي جاءت الاستجابة فيها عكس ما يتوقع لها، وتحسب النسبة المئوية للانعكاسات في الاستجابات بالمعادلة التالية:

$$\text{ثم يحسب معامل الاسترجاع والذي} \quad \frac{\text{عدد الانعكاسات}}{\text{عدد الاستجابات}} \quad 100X \quad ,$$

ويقصد باصطلاح الاسترجاع قدرة المقياس على التنبؤ بجميع الاستجابات من معرفة استجابة واحدة، وكلما اتفق الفرد في الموافقة على العبارات من أسفل إلى أعلى حتى إذا وصل إلى نقطة معينة لم يوافق على كل ما يعلوها زادت قيمة معامل الاسترجاع، وبالتالي زيادة دقة المقياس، أما إذا وافق بعض الأفراد على عبارات معينة ولم يوافقوا على العبارات التي هي أدنى منها قل معامل الاسترجاع. وفيما يلي مثال يوضح ذلك:

- نهاية المستوى الجامعي لا يعتبر كافياً لتعليم الفرد. نعم () لا ()
 نهاية المستوى الثانوي لا يعتبر كافياً لتعليم الفرد. نعم () لا ()
 نهاية المستوى الإحصائي لا يعتبر كافياً لتعليم الفرد. نعم () لا ()
 نهاية المستوى الابتدائي لا يعتبر كافياً لتعليم الفرد. نعم () لا ()
 ينبغي أن يزيد تعليم الفرد عن مجرد القراءة والكتابة. نعم () لا ()

وطريقة جثمان في قياس الاتجاهات لا تصلح إلا لقياس الاتجاهات التي يمكن فيها وضع عبارات متدرجة بحيث يتحقق الشرط الأساسي الذي وضعه جثمان، ونظراً لذلك كان استخدام هذه الطريقة محدوداً للغاية. (خليفة ومحمود، 1997: 107).

* أسلوب التقدير الجمعي (ليكرت):

في سنة 1932 قدم ليكرت R. Likert مقياساً جديداً عرف باسمه أمكن من خلاله التغلب على الصعوبات السابقة في مقياس ثيرستون، فهو يتفوق عليه في سهولة إعداده وفي ثبات نتائجه وفي هذه الطريقة يتم جمع عدد كبير من العبارات أو البنود عن الموضوع المراد قياس الاتجاه نحوه، ويعبر الفرد عن شدة اتجاهه على كل بند من خلال خمسة بدائل للإجابة هي: أوافق بشدة - أوافق - غير متأكد - أعارض - أعارض بشدة.

ثم يلي عملية جمع البيانات تصحيح استجابات الأفراد على مختلف بنود المقياس حسب اتجاه البند وذلك على النحو التالي:

- في حالة البنود الايجابية تحصل الموافقة الشديدة على أعلى الدرجات وهي الدرجة (5) وتحصل الموافقة على الدرجة (4) والإجابة المحايدة على الدرجة (3) والمعارضة (2) والمعارضة الشديدة (1).
- وفي حالة البنود السلبية يكون التصحيح بالعكس، حيث تحصل الموافقة الشديدة على الدرجة (1) والموافقة على (2) والمحايدة على (3) والمعارضة (4) والمعارضة الشديدة (5).

وبناء على ذلك فالدرجة المرتفعة على المقياس تدل على الاتجاه الايجابي في حين تشير الدرجة المنخفضة إلى الاتجاه السلبي، واتجاه الفرد العام يمكن تحديده من خلال الدرجة الكلية على المقياس والتي هي عبارة عن مجموعة من الدرجات الفرعية للبنود.

وقد أدخلت على طريقة ليكرت بعض التعديلات ولاقت قبولا كبيرا، ومن هذه التعديلات حذف فئة غير محدد أو محايد، وبهذا يرغم المستجيب أو المبحوث على الاختيار بين الاستجابات إما الموافقة أو المعارضة وعلى سبيل المثال فيما يلي أحد البنود من اختبار كاليفورنيا – الاتجاه نحو التسلبية الفاشية

الإهانة لشرفنا يجب أن تعاقب

1+ موافقة ضعيفة، +2 موافقة متوسطة، +3 موافقة شديدة

-1 معارضة بسيطة، -2 معارضة متوسطة، -3 معارضة شديدة

وقد اتبعت هذه الطريقة لأن الكثير من المفحوصين يلجؤون إلى الإجابة بمحايد للهروب من رأي معين، والإجابة محايد رغم أنها لا تعني شيئا بالنسبة لاتجاه المفحوصين، إلا أنها تأخذ درجة وتجمع ضمن الدرجة الكلية للاستبيان، مما يؤثر في عملية تقدير الاتجاه. (معمرية، 2002: 351).

وقد تم في هذه الدراسة اعتماد أسلوب التقدير الجمعي مع الإبقاء على البديل (محايد) وحذف البديلين (موافق بشدة) (معارض بشدة) فقد تعمّدنا التقليل من البدائل المتشابهة حتى لا يشعر التلميذ بالملل وتكون استجاباته أقرب للحقيقة.

الدراسات السابقة:

- دراسة يعقوب، إبراهيم محمد عيسى (2005) بعنوان: التنبؤ بتحصيل تلاميذ الصف العاشر في الرياضيات من قلقهم من الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، وقد تكونت عينة الدراسة من 298 طالب حيث بينت نتائج الدراسة أن التحصيل في الرياضيات مرتبط بالتغيرات الأخرى والاتجاه المتوقع، حيث كان هذا الارتباط دال إحصائياً.
- دراسة ناصر حسام توفيق (1999) بعنوان: العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في طولكرم، حيث تكونت عينة الدراسة من (193) طالبا و(195) طالبة من طلبة الصف العاشر للعام الدراسي: 1998/1999، بالمدارس الحكومية في محافظة طولكرم، وتوصلت الدراسة إلى أن متوسط اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات كان إيجابيا، وأنه توجد فروق في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات باختلاف الجنس لصالح الإناث، مع وجود فروق في الاتجاهات بين الطلبة ذوي التحصيل المرتفع والطلبة ذوي التحصيل المنخفض، كما أوصت هذه الدراسة بضرورة إعطاء المدرسين أهمية للجانب الوجداني في تدريس الرياضيات، وإعداد برامج علاجية لمعالجة الطلبة الذين يحملون اتجاهات سلبية نحو الرياضيات.

- دراسة أبو عقيل وعايش (2015) بعنوان: اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو مادة الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات، أجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من (290) فرداً، وتوصلت إلى أن اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات متوسطة، وأن هناك فرق في الاتجاه نحو الرياضيات لصالح الإناث وطلبة التخصص العلمي. أبرزت هذه الدراسات أهمية الاتجاهات وعلاقتها بمتغيرات أخرى أهمها التحصيل الدراسي، لذلك سعت الدراسة الحالية للكشف عن هذه الاتجاهات، كما تم الاستعانة بالدراسات السابقة في بناء استبيان قياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

1- منهج الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى وصف اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي، لذلك فإن المنهج المناسب هو المنهج الوصفي الذي يصف الحقائق المتعلقة بالموقف الراهن وتوضيح جوانب الأمر الواقع بمسحها ووصفها وصفا تفسيريًا بدلالة الحقائق المتوافرة (عودة وملكاوي، 1996: 112)

2- مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة الأفراد الذين سيتم تعميم نتائج هذا البحث عليهم، وهم مجموعة تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية وشعبة آداب وفلسفة بثانويات بلدية ورقلة، والتي تحتوي على عشر ثانويات تحتوي في مجموعها على 25 فوجاً تخصص علوم تجريبية و18 فوجاً تخصص آداب وفلسفة.

3- عينة الدراسة:

تتمثل عينة الدراسة الحالية في مجموعة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي تخصص علوم تجريبية وتخصص آداب وفلسفة، حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية حسب الخطوات التالية:

- اختيار 40% من ثانويات المجتمع الأصلي بطريقة عشوائية

- ثم نختار من بينهم 50% من أفواج تخصص علوم تجريبية و50% من أفواج تخصص آداب وفلسفة بطريقة عشوائية، كما هو موضح في الجدول رقم 01

الجدول رقم 01: طريقة اختيار أفراد عينة الدراسة من المجتمع الأصلي

عينة التلاميذ		عينة الأفواج		عدد أفواج المجتمع الأصلي		عينة	عدد ثانويات
آداب وفلسفة	علوم تجريبية	آداب وفلسفة	علوم تجريبية	آداب وفلسفة	علوم تجريبية	الثانويات	المجتمع الأصلي
109	181	04	06	06	09	04	10
290		10		15		المجموع	

4- أداة الدراسة:

- استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات:

تتكون الأداة من 23 بنداً موزعة على أربعة أبعاد وهي: طبيعة المادة، أهمية المادة، الاستمتاع بالمادة، أسلوب الأستاذ، وقد تم تصميم هذه الأداة بعد الاطلاع على مجموعة من مقاييس للاتجاه نحو المادة كمقياس (محمود حسين، 2001) لقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث علمي، ومقياس (المقوشي، 2008) لقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات المدرسية حسب مقياس ليكرت، ومقياس (محمد قدور، 1996) لقياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة الانجليزية، ومقياس (المشاعلة، 2008) لقياس اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن نحو مادة الكيمياء.

الجدول رقم 02: توزع البنود على أبعاد المقياس

البنود	الأبعاد
5-4-3-2-1	الاتجاه نحو طبيعة المادة
10-9-8-7-6	الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة
16-15-14-13-12-11	الاتجاه نحو أهمية المادة
23-22-21-20-19-18-17	الاتجاه نحو أسلوب الأستاذ

وتتم الإجابة على هذا المقياس بالبديائل: موافق-لا أدري-غير موافق

* صدق الأداة: طبقت الأداة على عينة استطلاعية مكونة من 40 تلميذاً و 21 تلميذاً من تخصص آداب وفلسفة، و 19 تلميذاً من تخصص علوم تجريبية وتم الاعتماد على طريقة المقارنة الطرفية للتأكد من صدق الأداة. - صدق المقارنة الطرفية: تم حساب الفرق بين متوسطي المجموعة العليا والمجموعة الدنيا بواسطة اختبار (ت)، حيث أخذت نسبة 27% من الطرف العلوي و 27% من الطرف السفلي بعد ترتيب درجات الأفراد تنازلياً، حيث قدرت قيمة (ت) بـ (9.85) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.01 ودرجة الحرية 20، وهو ما يدل على صدق الأداة.

* ثبات الأداة: تم حساب ثبات الأداة باستخدام الطرق التالية:

أ- طريقة الاتساق الداخلي بين بنود الاختبار: حيث تم حساب معامل ألفا كرومباخ لكل بعد وكانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم 03: قيم ومعامل ألفا كرومباخ لاستبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات

الأبعاد	معامل ألفا كرومباخ
الاتجاه نحو طبيعة المادة	0.7
الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة	0.8
الاتجاه نحو أهمية المادة	0.8
الاتجاه نحو أسلوب الأستاذ	0.7

تتراوح قيم معامل ألفا كرومباخ لأبعاد الاستبيان بين 0.7 و 0.8 مما يدل على وجود اتساق بين بنود الاختبار أي أن الاختبار يتمتع بثبات مقبول ويمكن الاعتماد عليه.

ب- طريقة التجزئة النصفية: لقد تم اعتماد هذه الطريقة لحساب ثبات أداة قياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات، حيث تم تقسيم درجات كل فرد إلى نصفين، النصف الأول يمثل درجات الأفراد على البنود الزوجية والنصف الثاني يمثل درجاتهم على البنود الفردية، ثم حساب معامل الارتباط بين النصفين والذي قدر بـ 0.86 وبعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون تحصلنا على معامل ارتباط قيمته 0.93 وهو معامل ارتباط مرتفع يؤكد ثبات الأداة.

* طريقة تصحيح أداة قياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات: يتم التصحيح بإعطاء الدرجات (3-2-1) للبدائل (موافق-لا أدري-غير موافق) على الترتيب في حالة البنود الموجبة، والعكس في حالة البنود السالبة، حيث تتكون الأداة من (14) بنداً في اتجاه الخاصية و(09) بنود عكس اتجاه الخاصية.

البنود الموجبة: 2-4-8-10-13-14-15-16-17-18-20-21-22-23

البنود السالبة: 1-3-5-6-7-9-11-12-19

5- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة على المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، ومعامل الارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين، واختبار (كا²)، واختبار تحليل التباين الثنائي.

عرض وتفسير نتائج الدراسة:

عرض وتفسير نتائج الفرضية الأولى: نص الفرضية: نتوقع أن تكون اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات سلبية

ولاختبار هذه الفرضية تم حساب التكرار والنسبة المئوية للاتجاهات الإيجابية والتكرار والنسبة المئوية للاتجاهات السلبية، ثم حساب الفرق بين التكرارات باستخدام اختبار (كا²)، فكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم 04: اختبار كا² للفرق بين تكرارات اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات السلبية والإيجابية.

القيمة الاحتمالية	كا ²	درجة الحرية	النسبة %	التكرار	الاتجاه نحو مادة الرياضيات
0.035	4.469	1	56.20%	163	اتجاه إيجابي
			43.80%	127	اتجاه سلبي

يبين الجدول 04 أن عدد التلاميذ ذوي الاتجاه الإيجابي هو (163) والذي يمثل نسبة (56.20%)، وهو أكثر من عدد التلاميذ ذوي الاتجاه السلبي الذي يقدر بـ (127) والذي يمثل نسبة (43.80%)، وللتأكد من دلالة الفرق بين الاتجاهات السلبية والإيجابية تم الاعتماد على اختبار (كا²) لدلالة الفرق بين التكرارات، حيث بلغت قيمة (كا²) (4.469) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (1) وهو ما يدل على أن اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات إيجابية.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ناصر (1999) التي توصلت إلى أن اتجاهات طلبة الصف العاشر بمدارس محافظة طولكرم إيجابية نحو الرياضيات، ونتائج دراسة كارتر (1976) في (الجبوري والحمداني، 2006) التي توصلت إلى أن الطلبة لديهم اتجاه إيجابي نحو برامجهم الدراسية، ونتائج (الجبوري والحمداني، 2006) التي أكدت أن اتجاهات الطلبة إيجابية نحو تخصصاتهم.

غير أن دراسة عبابنة (1995) والسديفات (1992) والخطيب (1995) توصلت إلى وجود اتجاهات سلبية للطلاب نحو المواد التي يدرسونها. (المالكي، 1422هـ، ص02).

ويمكن تفسير إيجابية اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات بما يلي:

- ميل التلاميذ نحو مادة الرياضيات ورغبتهم في دراستها وتحصيلهم المرتفع فيها.
- أسلوب الأستاذ في تعامله مع التلاميذ وحسن استمالتهم مما يجعلهم يكونون اتجاه إيجابي نحو المادة الدراسية.
- المستوى الثقافي للوالدين الذي يمكنهم من التأثير على الأبناء.
- اتجاهات الوالدين الإيجابية نحو التعليم عامةً وتشجيع أبنائهم لدراسة المواد العلمية وتوضيح أهميتها في الحياة المستقبلية للتلميذ.
- رغبة التلاميذ في الحصول على مكانة اجتماعية وتحقيق الحراك الاجتماعية من خلال التعليم، والذي بدوره يعطي أهمية كبيرة للمواد العلمية عامةً ومادة الرياضيات خاصةً.

عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية: نص الفرضية: توجد فروق في اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس والتخصص الدراسي.

لاختبار هذه الفرضية تم الاعتماد على تحليل التباين الثنائي وقد كانت النتائج كما هو مبين في الجدولين (05) و(06):

جدول رقم(05): المتوسطات الحسابية لاتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات حسب الجنس والتخصص الدراسي

المتوسط الحسابي	
51.97	الذكور
53.67	الإناث
53.98	التخصص العلمي
51.66	التخصص الأدبي

تبين نتائج الجدول رقم(05) أن متوسط اتجاهات الإناث أكبر من متوسط اتجاهات الذكور، وأن متوسط اتجاهات تلاميذ التخصص العلمي أكبر منه لدى تلاميذ التخصص الأدبي، وللتأكد من دلالة هذه الفروق تم الاعتماد على اختبار تحليل التباين الثنائي فكانت النتائج كما هو مبين في الجدول الآتي:

جدول رقم(06): نتائج تحليل التباين الثنائي للفروق في الاتجاه نحو الرياضيات باختلاف الجنس والتخصص الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
الجنس	328.66	1	328.66	3.31	0.07
التخصص (علمي/أدبي)	544.90	1	544.90	5.48	0.02

تشير نتائج تحليل التباين إلى أن قيمة (ف) للفروق بين الذكور والإناث في اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات تقدر بـ(3.31) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، أما قيمة (ف) للفروق بين تلاميذ التخصص العلمي وتلاميذ التخصص الأدبي فقد قدرت بـ(5.48) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، وتدلل هذه النتائج على عدم وجود فروق بين الذكور والإناث، ووجود فروق بين تلاميذ التخصص العلمي وتلاميذ التخصص الأدبي في اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات لصالح تلاميذ التخصص العلمي.

تتفق نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة (عابد وسعيد، 2002) التي دلت على عدم وجود فروق في المعتقدات نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس، ودراسة الصمادي (1993) التي أظهرت عدم تأثير متغير الجنس على اتجاهات طلبة اليرموك نحو الإرشاد الأكاديمي (المحاميد وعربيات، 2005: 166).

في حين تختلف نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة (ناصر، 1999) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس، ودراسة (علي، 2008) التي أوردتها (جودة، 2017) والتي توصلت إلى وجود فروق في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لصالح الإناث، ودراسة (عابد وسعيد، 2002) التي دلت على عدم وجود فروق في درجات تلاميذ المرحلة الثانوية في معتقداتهم نحو مادة الرياضيات تعزى إلى نوع الدراسة (علمي/أدبي)، ودراسة (أبو عقيل وعابش، 2015) التي وصلت إلى وجود فروق في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى للجنس والتخصص الدراسي لصالح الإناث وطلبة الفرع العلمي

- ويمكن تفسير عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين الذكور والإناث لكونهم يتدرسون في نفس البيئة الصفية ويتلقون نفس أساليب التربية والتعليم، ويتفاعلون مع نفس الأساتذة.
- ويفسر وجود فروق في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين تلاميذ التخصص العلمي والأدبي بما يلي:
- تأثير اختيار التخصص، حيث إن تلاميذ التخصص العلمي يختارون هذا الأخير بسبب ميلهم لدراسة المواد العلمية من بينها الرياضيات، غير أن تلاميذ التخصص الأدبي يميلون إلى دراسة المواد الأدبية والابتعاد عن المواد العلمية.
 - إدراك تلاميذ التخصص العلمي لأهمية مادة الرياضيات في تحقيق تحصيل أكاديمي عالٍ.
 - أساليب معاملة أساتذة الرياضيات لتلاميذ التخصص الأدبي تجعلهم يكوّنون اتجاهًا سلبيًا نحو المادة ويرونها مادة ثانوية بالنسبة لهم.
 - إن مستوى تحصيل تلاميذ التخصص العلمي مرتفع في مادة الرياضيات مقارنة بتلاميذ التخصص الأدبي، وهذا ما يجعلهم يستمتعون بمادة الرياضيات وهو أحد مؤشرات الاتجاه الإيجابي نحوها.

المراجع:

- أبو عقيل، إبراهيم إبراهيم وعائش، صباح (2015)، اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، العدد 15، 187-214.
- الجبوري، عبد الحسين والحمداني، سيف الدين (2006)، التوافق مع المجتمع الجامعي وعلاقته بالاتجاه نحو التخصص الدراسي وبعض المتغيرات لدى طلبة جامعة المرج، مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، 7(1)، 63-78.
- جودة، موسى محمد (2017)، اتجاهات طلبة تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى نحو المسافات المرتبطة بالرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو تدريس الرياضيات، مجلة جامعة الأقصى، 21(1)، 325-354.
- خليفة، عبد اللطيف محمد ومحمود، عبد المنعم شحاتة (1997) سيكولوجيا الاتجاهات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- الشايب، محمد الساسي (1999) تقويم أهداف منهاج الرياضيات في الطور الثاني من التعليم الأساسي وفق تصنيف بلوم، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، الجزائر.
- عابد، عدنان سليم وسعيد، عبد الله (2002) معتقدات طلبة المرحلة الثانوية نحو الرياضيات والعلوم ومتغيرات مرتبطة بها، في مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، 3(3)، 125-150.
- عبد الرحمان، سعد (1998) القياس النفسي النظرية والتطبيق، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة.
- علام، صلاح الدين محمود (2002) القياس والتقويم التربوي والنفسية، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
- عمراني، زهير (2010) أهمية الرياضيات والطبيعة المعرفية لعسر الحساب، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، معهد العلوم الاجتماعية والإنسانية، المركز الجامعي بالوادي، العدد 1، 34-51.
- عيسوي، عبد الرحمان (2000) الإحصاء السيكولوجي التطبيقي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- الكيلاي، أحمد عبد المنعم والشوا، هلا محمد (2008)، تصميم حقيبة تعليمية ودراسة أثرها في التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد 35، 542-557.
- المالكي، عبد الله بن مسفر بن حسن (1422هـ)، أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الرياضيات واتجاههم نحوها بمدينة جدة، رسالة تكميلية للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- المحاميد، شاكر وعريبات، أحمد (2009) اتجاهات طلبة جامعة مؤتة نحو الإرشاد الأكاديمي وعلاقته بتكيفهم الدراسي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، 6 (4)، 151-170.
- معمرية، بشير (2002) القياس النفسي وتصميم الاختبارات النفسية، ط1، منشورات دار بانتيت، يانتة، الجزائر.
- مقدم، عبد الحفيظ (2003) الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- مناع، نور الدين وعبد المجيد، الناصر (2017)، اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، (29)، 273-290.
- ناصر، حسام توفيق (1999) العلاقة بين الاتجاهات نحو مادة الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم، رسالة ماجستير في أساليب التدريس الرياضيات، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- نشواتي، عبد المجيد (1996) علم النفس التربوي، ط3، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
- يعقوب، ابراهيم محمد عيسى (2005)، التنبؤ بتحصيل تلاميذ الصف العاشر في الرياضيات من قلقهم من الرياضيات، واتجاهاتهم نحوها، مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، 6 (3)، 63-83.