

الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي Exploring Attitudes Towards Mathematics Among Second-Year Secondary Students: A Case Study

صرداوي نزييم

جامعة تيزي وزو (الجزائر)

Nour_elhak@outlook.fr

مزياني حسينة *

جامعة تيزي وزو (الجزائر)

Hassinameziani12@outlook.fr

ملخص:	معلومات المقال
هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الاتجاهات نحو الرياضيات لتلاميذ السنة الثانية ثانوي وفق التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) والجنس ببعض ثانويات ولاية تيزي وزو. بلغت عينة الدراسة (363) تلميذاً بواقع (133) من ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات و(230) من ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات، وبواقع (177) من الذكور و(186) من الإناث الموزعين على (8) ثانويات، والذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات مكون من (60) عبارة. وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل المرتفع وذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات. بينما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، لصالح الذكور.	تاريخ الارسال: 2022/02/14 تاريخ القبول: 2022/09/13
	الكلمات المفتاحية: ✓ الاتجاهات نحو الرياضيات ✓ تلاميذ السنة الثانية ثانوي
Abstract :	Article info
<i>This research focuses on attitudes towards mathematics among second-year secondary students according to their mathematics performance (high/low) in certain high schools in the wilaya of Tizi-Ouzou during the school year (2020/2021). A stratified random sample of (363) pupils of the 2nd year of secondary school including (133) with high performance and (230) with low performance in mathematics, (177) boys and (186) girls distributed over (8) high schools was chosen, and to reach for the purpose of the study, a questionnaire of attitudes towards mathematics of (60) items was applied. The results of this study show non-significant differences between high-achieving students and those with low performance regarding their attitude towards mathematics. On the other hand, the results revealed significant differences between boys and girls regarding their attitude towards mathematics in favor of boys.</i>	Received : 14/02/2022 Accepted : 13/09/2023
	Keywords: ✓ Attitudes towards mathematics ✓ Pupils of secondary education

❖ **مقدمة:** تعد الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في النظام التربوي، ويزداد استعمالها في مختلف العلوم، فبعدما كانت تعتبر مادة التكنولوجيا فهي الآن صارت فعّالة حتى في العلوم الاجتماعية.

إن الاعتقاد السائد لدى كثير من التربويين هو أن اتجاهات التلميذ نحو المادة الدراسية التي يتعلمها تؤثر في مدى تقبله لمفاهيم تلك المادة وخبراتها، وفي مدى إلمامه بها وتوظيفه لها، لذلك بات من الضروري العمل على تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلم نحو تلك المادة الدراسية، وقد احتل موضوع الاتجاه نحو الرياضيات في أدبيات البحث التربوي والنفسي مكانة مهمة. ولعل من أحد الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات هو تكوين الاتجاهات الإيجابية للمتعلم نحوها. وتعد دراسة اتجاهات التلاميذ نحو المواد الدراسية المختلفة والعوامل المؤثرة فيها من أبرز الدراسات التي لاقت الاهتمام والعناية من قبل الباحثين التربويين، كما أن الاهتمام بدراسة الاتجاهات نحو الرياضيات في الألفية الثالثة أخذ منحى تصاعدياً ليشمل جوانب متعددة، حيث احتل هذا الموضوع مكانة مهمة في التراث السيكولوجي والتربوي، فقد أصبح من أبرز المواضيع التي أولت البحوث والدراسات الاهتمام به في مجال تعليم وتعلم الرياضيات.

❖ **إشكالية الدراسة:** إن الاهتمام بدراسة الاتجاه نحو الرياضيات أو التوجه نحوها بدأ في بداية القرن الحالي، وزاد هذا الاهتمام وتطور خلال الآونة الأخيرة لدى التربويين والمهتمين بالرياضيات بضرورة تنمية الاتجاهات الإيجابية عند المتعلمين نحو تعلم الرياضيات لارتباطها القوي والايجابي بالتحصيل والتي أشارت إليه دراسات (Aiken,1972) و (Fennema& Sherman,1977) و (Sherman,1981) و (Benhow& Stanley,1982) وأن الاتجاهات تعمل على إثارة دافعية الفرد للتعلم (Haladyna& Shaughnessy,1983) إذ كلما كان اتجاه المتعلم ايجابياً نحو تعلم المادة الدراسية كانت دافعيته للتعلم قوية (أورد في: زيدان، 1989).

إنّ للاتجاه الذي يكتسبه التلميذ خلال دراسته للرياضيات أهمية بالغة في حياته، فهي توجه سلوكه نحو الدقة والتنظيم والثقة والاعتماد على النفس في حل المشكلات، والموضوعية في الحكم على المواقف والأشياء، وكذلك حب الاستطلاع وتكوين الدافعية والرغبة في مواصلة

التعلم، لذلك يولي المهتمون بالرياضيات المدرسية أهمية كبيرة لاتجاهات المتعلمين نحو تعلمها، وينظرون إلى ارتباطها بنجاحهم في الدراسة وتحصيلهم فيها، حيث يعد تكوين الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات أحد أهداف تدريسها نظراً لارتباط الاتجاهات نحو الرياضيات بالتحصيل الدراسي فيها. والبحث في كيفية شعور المتعلم بالتوجه نحو الرياضيات من الأمور المهمة بالنسبة للعملية التعليمية التعلمية، لأن حب التلميذ للمادة التي يدرسها له تأثير في قيمة الموضوع الذي يتعلمه، وقيمة العمل الذي يحاول إنجازه، ويؤثر أيضاً في نوعية التعلم الذي يحصل عليه. فالاتجاهات تؤثر في السلوك، وهي ناتجة عن الخبرة والتعلم، لذلك تأتي أهمية التعلم لكونه يسهم اسهاماً فعالاً في تكوين الاتجاهات واكتسابها وتوجيهها التوجيه الصحيح (أورد في: أبوقياص، 2017).

وقد ظهرت في السنوات الأخيرة أفكار جديدة في مجال التعليم مفادها أن نجاح الفرد في الحياة يعتمد على نوع الاتجاه الذي يمتلكه، حيث ذكر (Akey,2006) أن الموقف والسلوك يلعبان دوراً مهماً في تحسين التحصيل الأكاديمي، في حين يرى (Mehra & Sharma,2016) أنه يجب على المدرس معرفة اتجاهات التلاميذ معرفة مناسبة لأن استراتيجيات التعلم قد لا تلبى الاحتياجات التي تعمل على إحداث تغييرات سلوكية في بيئة التعلم (أورد في: البابطين، 1999).

يرى (Newman & Walker,2006) أنه يجب تعزيز الاتجاه الإيجابي وتغيير الاتجاه السلبي منه، حيث أن المتعلمين ذوي الاتجاهات الإيجابية يتعلمون بشكل أفضل من ذوي الاتجاهات السلبية، كما أن التلاميذ يتمتعون بتحصيل أعلى في المادة الدراسية عندما يكونون في مزاج جيد ويشعرون بالمتعة في دراستهم لها، ويكون لديهم اتجاه إيجابي نحوها (أورد في: البريدي، 2011). وقد استعان الباحثان بما هو متوفر في أدبيات البحث من دراسات تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات في ضوء متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) بمجموعة من الدراسات أسفرت نتائجها عن وجود فروق دالة لصالح ذوي التحصيل المرتفع، مثل دراسات حرز الله (2015)، والشرع (2010)، وحسين (2001) في حين دراسات أخرى توصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً مثل دراسات جعارة (2013). كما استعانا أيضاً بعدد من الدراسات التي توصلت نتائجها إلى وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين تارةً لصالح الذكور مثل دراسات مناع والناصر (2017)، الشرع (2010)،

وعلي (2008)، و(Bramlett,2007)، و(Mriano,2005)، و(Corey)، و(Barkins,2002)، وتارةً أخرى لصالح الإناث كدراسات لصفع ولعريض (2020)، ومحالي (2017)، وشلش (2017)، وأبو عقيل وعياش (2015)، و (Huang,2010)، وعلي (2008)، و(Hoang,2008)، وجودة (2007)، وحسين (2001)، بينما عدد من الدراسات توصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين مثل دراسات يوسف والشايب (2018)، وحرز الله (2016)، وجعارة (2013)، ومصالح (2012)، و(Bayturan,2012)، ولوشة ووحيد (2011)، وبن سعد (2010)، وريان (2010)، والشمام (2004)، وهاشم إبراهيم (2001).

نتيجة لتباين وتعارض نتائج هذه الدراسات فقد جعلت الدراسة الحالية أحد أهدافها إجراء المزيد من التقصي الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي في ضوء متغيري التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) والجنس (ذكور/ إناث) (لصفع، حسينة ولعريض، حسني (2020).

والاتجاه نحو الرياضيات هو عبارة عن حالة نفسية يعيشها المتعلم تتعلق بطبيعة ما يتعلمه، وتؤثر في سلوكه نحو ما يتعلمه بالإيجاب أو بالسلب، كما يمكن تعلمه وتمميته في الاتجاه المرغوب، بالإضافة إلى أن البيئة التي يوجد بها الفرد لها علاقة بتسمية اتجاهاته، إن جعل الرياضيات مادة تعليمية أكثر مرونة ووضوحاً في أذهان المتعلمين، يساعد على وجود عقول مفكرة وواعية ومدركة لما تتعلمه.

ذكرت السرحاني (2014) أن للاتجاه نحو الرياضيات أهميته، حيث يؤثر في إقبال التلاميذ على دراسة الرياضيات، فقد أصبح من المؤكد أن ذوي الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات يقبلون على دراستها ويتغلبون على الصعوبات التي قد تواجههم أثناء تعلمها ويقدرّون أهميتها، كما يكشف الاتجاه عن مدى تفاعل هؤلاء المتعلمين مع خبرات التعلم وطريقة التدريس. فالتدريس الفعّال للرياضيات يجب أن يسهم في تكوين اتجاه إيجابي نحوها. فوجود اتجاه إيجابي نحو الرياضيات سيساعد في تعلمها بل يجعل عملية تعلم مواد دراسية أخرى عملية أسهل (أورد في: جودة، 2017).

ذكر (Wise,1985,Tapia,1996) أن معظم المدرّسين يعتقدون أن واحداً من أهم أهداف مادة الرياضيات هو أن يطوّر التلاميذ اتجاهات إيجابية نحوها، وأن معرفة اتجاهاتهم توفّر معلومات مهمة للمدرّسين (أورد في: حسين، 2001).

أشار (Fonseca,2007) إلى أن معرفة المدرّس المسبقة ستؤثر في أسلوبه للاتجاهات السلبية للطلبة نحو الرياضيات واستراتيجيته التعليمية في الصف. وبالفعل فإن ممارسته التعليمية ستأخذ بعض الاعتبار وسيضطر لاستخدام أساليب مختلفة للتعامل مع الطلبة ذوي الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات (أورد في: Genoud & al ، 2015).

ترى (Ellena,1991) أن رفع مستوى تحصيل التلاميذ في موضوعات الرياضيات قد يتطلب التعرّف على اتجاهاتهم نحوها ثم محاولة تخليصهم من السلبية منها (أورد في: الخطيب، وعبابنة 2011).

ونتيجة لتباين وتعارض نتائج هذه الدراسات، فقد جعلت الدراسة الحالية أحد أهدافها إجراء المزيد من التقصي الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي في ضوء متغيري التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) والجنس (ذكور/ إناث). تسعى الدراسة الحالية إلى التعرّف إلى الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية تيزي وزو في ضوء متغيري التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) والجنس (ذكور/ إناث).

فمن هذا المنطلق تصبح الدراسة الحالية ضرورة بحثية لها مبرراتها، ويمكن حصر تساؤلاتها فيما يلي:

- هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)؟
- هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/ إناث)؟

ونفترض انه توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع. كما توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات

بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

✓ الكشف عن جانب من شخصية تلميذ التعليم الثانوي بالجزائر المتمثلة في اتجاهاته نحو الرياضيات.

✓ معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض).

✓ معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/ إناث).

تتناول الدراسة الحالية أحد الموضوعات البحثية المهمة في مجال علم النفس المدرسي وعلم النفس التربوي، والمتمثل في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي. ولا شك أن هذا الموضوع ينطوي على قدر كبير من الأهمية، حيث تشير أدبيات البحث إلى أهمية الاتجاهات نحو الرياضيات على مستوى تحصيل المتعلم الأكاديمي، ومستوى تكوين شخصيته، ومساعدته على تحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات. فكثير من المختصين في تعليمية مادة الرياضيات يعتقدون أن تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى التلاميذ نحو الرياضيات ما زالت تعتبر مؤثراً حاسماً في تطوير قدراتهم الرياضية. وعليه جاءت هذه الدراسة لتؤكد على أهمية استكشاف اتجاهات المتعلمين نحو تعلم الرياضيات.

❖ **مفهوم الاتجاهات نحو الرياضيات:** هي استجابات القبول أو الرفض نحو عدد من

العبارات التي تدور حول أبعاد ذات صلة بموضوع الرياضيات، والتي تتمثل في (الاتجاه نحو مادة الرياضيات، والاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات، والاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، والاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، والاتجاه نحو أستاذ الرياضيات، والاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات). وتقاس إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ المستجيب على استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات المستخدم في هذه الدراسة. ويقصد بتلاميذ السنة الثانية ثانوي هم التلاميذ المتمدرسون في السنة الثانية ثانوي بإحدى ثانويات ولاية تيزي وزو من ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) تم اختيارهم بناءً على محك التحصيل في

الرياضيات المرتفع المتمثل في معدلٍ يساوي أو يفوق (20/13)، أو محك التحصيل في الرياضيات المنخفض المتمثل في معدلٍ أقل من (20/10) في امتحان الثلاثي الثاني من السنة الدراسية (2021/2020).

❖ الإجراءات المنهجية للدراسة:

▪ **منهج الدراسة:** تم استخدام المنهج الوصفي من النوع المقارن للكشف عن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات في ضوء متغيري التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) والجنس (ذكور/ إناث) لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية تيزي وزو.

▪ **مجتمع الدراسة وعينتها:** تألف مجتمع الدراسة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) من الذكور والإناث المسجلين في (78) ثانوية تابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو، والبالغ عددهم (7305) تلميذاً وتلميذةً للعام الدراسي (2021/2020). وتكوّنت عينة الدراسة من (363) تلميذاً وتلميذةً بواقع (133) من ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات و(230) من ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات، وبواقع (177) من الذكور و(186) من الإناث الموزعين على (8) ثانويات، والذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية من مجتمع الدراسة البالغ عددهم (7305) فرداً، أي بنسبة (5%) من مجموع المجتمع، والجدول التالي يوضح توزيع أفراد العينة وفق متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض).

جدول رقم (1): توزيع أفراد العينة وفق التحصيل في الرياضيات(مرتفع/منخفض)

المجموع		ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات		ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات	
%	ن	%	ن	%	ن
100,00	363	63.36	230	36.64	133

يتبين من الجدول رقم (1) أن نسبة التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات أعلى من نسبة ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات، حيث بلغت على التوالي (63.36 %) و(36.64 %).

جدول رقم (2): توزيع أفراد العينة وفق الجنس

المجموع		إناث		ذكور	
%	ن	%	ن	%	ن
100,00	363	51.23	186	48.77	177

يتبين من الجدول رقم (2) أن نسبة الذكور جاءت أعلى من نسبة الإناث، حيث بلغت على التوالي (51.23 %) و(48.77 %).

- أداة الدراسة: تم إعداد الاستبيان للكشف عن اتجاهات تلاميذ السنة الثانية ثانوي نحو الرياضيات، وقد تم تطويره بعد الاطلاع على أدبيات البحث التربوي المتعلق به، والدراسات السابقة ذات الصلة، وبناءً على المعلومات التي توفرت لدى الباحثين تم إعداد استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات مكوّن من (60) عبارة موزعة بالتساوي على ستة أبعاد بواقع (10) عبارات لكل بعد، وهي: الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات، الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات، الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات، والاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات. وقد تم بناء الاستبيان وفق الخطوات التالية:

-الاتصال بالميدان الذي يعد من أولى وأهم الخطوات التي تمت من خلال الدراسة الاستطلاعية للحصول على معلومات أولية لموضوع الدراسة، والتعرّف على الظروف والإمكانات المتوفرة والمتاحة في الميدان، حيث تم إجراء لقاء مع مجموعة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) ومن ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)، وذلك بهدف معرفة مدى وضع الموضوع الحالي للبحث، ووجود المتغير قيد الدراسة المتمثل في الاتجاهات نحو الرياضيات.

-تعريف الاتجاه على أنه يمثل نظرة تقييمية لمفهوم أو موضوع تعبر عن درجة من التقبل أو الرفض وأن التدرج في التقبل أو الرفض يقدم الأساس الافتراضي في استخدام طريقة ليكرت في تدرج الاستبيان في أربع قيم أو مستويات. -تحديد الهدف من بناء الاستبيان بهدف جمع المعلومات حول أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية.

- مراجعة أدبيات البحث المتمثلة في الإطار النظري وعدد من الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات، وكذا الاطلاع على عدد من المقاييس التي استخدمت لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي.

- تحديد أبعاد الاستبيان وإعداد الصورة الأولية، حيث بعد الاطلاع على الجانب النظري وجمع المادة العلمية المناسبة لبناء أداة تقيس فعلاً ما يجب قياسه (الاتجاهات نحو الرياضيات)، تم تحديد عدد من الأبعاد لإعداد الصورة الأولية للاستبيان، حيث تم استخلاص ستة أبعاد اعتبرت أساسية في تكوين الاتجاه نحو الرياضيات، وتعريف العبارات الإيجابية أو السلبية منها في كل بعد من الأبعاد الستة.

- تم صياغة عشر (10) عبارات لكل بعد منها الإيجابية أو السلبية.

- بعد إعداد استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات، عرض على مجموعة من المحكمين عددهم (10) وقد تم الأخذ بأرائهم وتوجيهاتهم التي كان من أبرزها: إعادة النظر في بعض العبارات، وإعادة صياغة بعض العبارات، والابتعاد عن العبارات المركبة، وإحكام الجانب اللغوي.

تم التحقق من صدق الاستبيان، والتأكد من أنه يخدم أهداف الدراسة بطريقتين هما:
- صدق المحكمين، حيث تم عرض الاستبيان على (10) محكماً في علم النفس التربوي والقياس والتقويم وعلوم التربية من جامعة مولود معمري بتيزي وزو، وجامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2، وجامعة محمد بوضياف بالمسيلة، وذلك بهدف التحقق من ملاءمة الاستبيان للبيئة الجزائرية ولتحقيق أغراض دراسته. وبناء على ملاحظات المحكمين تم تعديل صياغة (20) عبارة لغوياً، مع الاحتفاظ بجميع العبارات.

- صدق الاتساق الداخلي، حيث تم تطبيق الاستبيان على عينة استطلاعية عددها (60) تلميذاً، وذلك بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، وقد تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان ككل، ومع الدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه العبارة، وحساب معامل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للاستبيان. ويجب أن تحقق العبارة معيارين معتمدين معاً وهما، أن تتمتع العبارة بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، ومع الدرجة الكلية للاستبيان، وألا يقل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، ومع الدرجة الكلية للاستبيان

عن (0.25). وبعد تطبيق المعيارين السابقين على جميع عبارات الاستبيان والتي جاءت بعضها دال إحصائياً عند ($\alpha = 0.01$) وبعضها الآخر عند ($\alpha = 0.05$)، استقر استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات المستخدم في صورته النهائية على (60) عبارة.

للتحقق من ثبات الاستبيان في الدراسة الحالية، قام الباحثان باستخراج معاملات الاتساق الداخلي للاستبيان، باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ للاستبيان ككل، ولكل بعد من أبعاد الاستبيان، بوصفه مؤشراً على قياس التجانس الداخلي للاستبيان.

جدول رقم (3) : معاملات قيم الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا - كرونباخ

الأبعاد	عدد العبارات	قيمة معامل الاتساق الداخلي
الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات	10	0.776
والاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات	10	0.802
الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات	10	0.565
الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات	10	0.658
الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات	10	0.812
الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات	10	0.712
الاستبيان ككل	60	0.889

يتبين من الجدول رقم (3) أن قيم معاملات الاتساق الداخلي للاستبيان تراوحت بين (0.565-0.889).

جدول رقم (4): قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية

نوع العبارات	عدد العبارات	معامل ألفا	معامل ارتباط النصفين	معامل سبيرمان-براون	معامل جوتمان
العبارات الفردية	30	0.796	0.850	0.919	0.914
العبارات الزوجية	30	0.791			

يتبين من الجدول رقم (4) أن قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية بلغت قيمة ثبات العبارات الفردية (0.796)، وللعبارة الزوجية (0.791) وللجزئين معاً (0.850). وبلغت قيمة ثبات سبيرمان-براون (0.919)، وقيمة ثبات جتمان (0.914). وبناءً على ما تقدم من إجراءات التحقق من صدق وثبات الاستبيان، يمكن القول أن الاستبيان يتمتع بدلالات صدق وثبات مقبولة مما يبرر استخدامه في الدراسة الحالية.

❖ **نتائج الدراسة:** أسفر التحليل الإحصائي للبيانات في ضوء متغير الاتجاهات نحو الرياضيات عن النتائج الآتية:

أولاً: نتائج الفرضية الأولى: نصت الفرضية الأولى على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع". وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لحساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات ومتوسط درجات ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات حول اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

جدول رقم (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد العينة على استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات وفق متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)

مستوى الدلالة المعتمد	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	درجات الحرية	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	البيانات العينة
0.05	0.614	361	-0.504	19.97	163.41	133	ذوو التحصيل المرتفع في الرياضيات
				20.75	164.53	230	ذوو التحصيل المنخفض في الرياضيات

يتضح من الجدول رقم (5) أن قيمة (ت) بلغت (-0.504) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.614) تكبر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أي أن (0.614) أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسط درجات ذوي التحصيل المرتفع ومتوسط درجات ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات جاءت غير دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$). وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض من تلاميذ السنة الثانية ثانوي. وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الأولى لم تتحقق على مستوى عينة الدراسة. يمكن تفسير ذلك أن العوامل التي ساعدت في تكوين الاتجاهات نحو الرياضيات عند التلاميذ كانت غير مختلفة عند ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض، وأن هؤلاء المتعلمين في المجتمع الدراسي يعيشون نفس الظروف التعليمية/التعلمية، وبخاصة عند تعلمه مادة الرياضيات وأن اتجاهاتهم متقاربة جداً نظراً لذلك، فهم يتمتعون بمستوى متقارب في اتجاهاتهم نحو الرياضيات. وأن تشابه الظروف التعليمية التي

يتعرض لها تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التحصيل في الرياضيات (المرتفع/ المنخفض) -وهم يدرسون برنامج الرياضيات نفسه- تجعلهم يحملون تصورات متشابهة لكونهم في نفس المرحلة العمرية ذاتها، وهذا بدوره يشكل لديهم اتجاهات متشابهة كذلك. كما أن عامل النضج الذي يقوم بدور مهم في فهم واستيعاب مادة الرياضيات المقدمة لهؤلاء المتعلمين وتكوين الاتجاه نحوها سواء كان سلبياً أم ايجابياً. ويمكن تفسير ذلك على أساس أن هناك تشابهاً في ظروف قاعة الدراسة التي يتم فيها تدريس المواد الدراسية المختلفة، وبخاصة مادة الرياضيات بين تلاميذ القسم الواحد بمستوياتهم الدراسية والتحصيلية المختلفة من حيث الاستعداد والقابلية والإعداد والتدريب وبيئة التعلم، وهذا مؤشر على أن هؤلاء المتعلمين بمستوياتهم المختلفة أبدوا استعداداً لتعلم هذه المادة الدراسية بدرجة متقاربة، الأمر الذي جعل التشابه في اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة جعارة (2013) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي في مدارس مديرية بيت لحم بفلسطين، حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات يعزى إلى متغير التحصيل العام والتحصيل في الرياضيات، ودراسة (Rose, 2001) التي أجريت للكشف عن تأثير برامج محوسبة في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات لطلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو هذه البرامج والرياضيات، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، ودراسة (Yong, 1992) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو الرياضيات والعلوم، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في الاتجاه نحو الرياضيات والعلوم باختلاف مستوى التحصيل في الرياضيات، (أورد في: Genoud & al ، 2014).

إلا أن نتائج الدراسة الحالية تخالف عدد من الدراسات مثل دراسة حرز الله (2015) التي أجريت بهدف معرفة العلاقة بين مستوى التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم بفلسطين في ضوء متغيرات الجنس والتحصيل في الرياضيات، وكشفت النتائج عن وجود فروق بين متوسطات الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة مصلح (2012) التي تناولت العلاقة بين مستوى مهارات التفكير الرياضي والمعتقدات نحو الرياضيات

لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس منطقة طولكرم بفلسطين، وأسفرت النتائج عن وجود فروق في الاعتقاد نحو الرياضيات تبعاً لمتغير التحصيل لصالح (أكثر من 90 %)، ودراسة خليفة وشبلاق (2012) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى طلبة المرحلة الثانوية فرع العلوم الإنسانية بمديرية غزة بفلسطين لدى عينة من (560) طالباً وطالبة، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين التلاميذ ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة الشرع (2010) التي أجريت بهدف معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدينة عمان، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين ذوي التحصيل (مرتفع/منخفض) في الرياضيات لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

ثانياً: نتائج الفرضية الثانية: نصت الفرضية الثانية على أنه "توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/إناث)، لصالح الذكور". وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لحساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث حول اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

جدول رقم (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد العينة على استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات وفق متغير الجنس (ذكور/إناث)

البيانات الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدالة المحسوبة (sig. bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذكور	177	166.58	19.72	**2.252	361	0.025	0.05
إناث	186	161.77	20.89				

** دالة عند (0.05)

يتضح من الجدول رقم (6) أن قيمة (ت) بلغت (2.252) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.025) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أي أن (0.025) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$). وعند مقارنة المتوسط الحسابي للذكور بالمتوسط الحسابي للإناث، يظهر أن المتوسط الحسابي للذكور الذي بلغ (166.58) وانحراف معياري قدره (19.72) أكبر من

المتوسط الحسابي للإناث الذي بلغ (161.77) وانحراف معياري قدره (20.89). وعليه فإن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت لصالح الذكور، وهذا يعني أن الذكور يتميزون بدرجات مرتفعة في اتجاهاتهم نحو الرياضيات بالمقارنة إلى الإناث. وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الثانية تحققت على مستوى عينة الدراسة.

ويمكن تفسير ذلك إلى العوامل التي ساعدت في تكوين وبناء الاتجاهات نحو الرياضيات وأبعادها (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات، الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات، الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات، الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) عند التلاميذ كانت مختلفة عند الجنسين، وكذلك طبيعة الذكور الذين تميزوا بمحبتهم وشوقهم لتعلم هذه المادة الدراسية أكثر من الإناث. فالتلاميذ الذكور يتمتعون بثقة في أنفسهم بما لديهم من قدرات وإمكانات واستعدادات، والشعور بالقدرة على النجاح وتخطي العقبات في مادة الرياضيات، وإحساسهم بجدارتهم وكفاءتهم مما يحسن من نظرتهم لذواتهم وفهمهم لها. كما يمكن تفسير هذه النتيجة على أساس أن الإناث قد تعتقد بأن ليس لديهن عقلاً رياضياً، وأن الرياضيات مجال مخصص للذكور فقط، فهذه الاعتقادات الخاطئة عن الرياضيات قد تساهم بدورها في زيادة مخاوف التلميذات وقلقهن من الرياضيات، والخوف من الفشل في تعلمها وتحصيلها بطريقة مرضية. والتلاميذ القلقون من تعلم مادة الرياضيات، وبخاصة الإناث قد تنخفض قدراتهم في تعلمها مما يؤدي ذلك إلى تدني التحصيل فيها.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات مثل دراسة محالي (2017) التي تناولت العلاقة بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل وقلق الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي بولاية تيزي وزو، بالجزائر، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، (أورد في: محالي، 2017)، ودراسة الشرع (2010) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدينة عمان لدى عينة مكوّنة من (417) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Hoang, 2008) التي تناولت تأثير بعض العوامل المؤثرة في تصورات الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات لدى عينة بلغت (600) طالباً وطالبة من الصفين التاسع والعاشر المتوسط، وكشفت النتائج أن للذكور اتجاهات إيجابية أعلى من الإناث، ودراسة

(Bramlett,2007) التي أجريت بهدف استقصاء العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصول إفريقية نحو الرياضيات، وتوصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، إلا أن نتائج الدراسة الحالية تخالف نتائج عدد من الدراسات مثل دراسة يوسف والشايب (2018) التي هدفت إلى كشف اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات بمدينة ورقلة بالجزائر، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين الجنسين، ودراسة حرز الله (2016) التي هدفت إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم بفلسطين في ضوء متغيرات الجنس والتحصيل في الرياضيات، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة قبابي (2015) التي أجريت الدراسة للكشف عن العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط بولاية مستغانم بالجزائر، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة جعارة (2013) التي تناولت اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي في مدارس مديرية بيت لحم بفلسطين، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات بين الجنسين.

❖ **خاتمة:** في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة أمكن التوصل إلى أن هذه النتائج سارت في اتجاه مخالف لما توقعناه في الفرضية الأولى، حيث جاءت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات غير دالة إحصائياً بين ذوي التحصيل (مرتفع/منخفض) في الرياضيات، في حين سارت هذه النتائج في نفس الاتجاه لما توقعناه في الفرضية الثانية، حيث جاءت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات دالة إحصائياً بين الجنسين، لصالح الذكور.
ومن التطبيقات التربوية يمكن اقتراح ما يلي:
-التشجيع على إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في مجال الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الابتدائي والمتوسط والطلبة الجامعيين.

-إعداد برامج لتنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي في الشعب الدراسية العلمية والأدبية.

❖ قائمة المراجع:

1. زيدان، عبد المنعم (1989). العلاقة بين دافعية الإنجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات. رسالة الخليج، (32)، 30-45.
2. أبو عقيل، إبراهيم وعياش صباح (2015). اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات. دراسة مقارنة مجلة علوم الإنسان والمجتمع، (15)، 187-214.
3. أبو قياص، ياسمين (2017). اتجاهات ودافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات ومفهوم الذات لديهم ومشاعرهم أثناء تعلمها في المرحلة الأساسية العليا في مديرية قباطية. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
4. الباطين، إبراهيم (1999). اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل فيها. مجلة دراسات تربوية، 7(37)، 104-115.
5. البريدي، عبد القادر (2011). بناء مقياس لقياس الاتجاه نحو الرياضيات لطلاب مرحلة التعليم الأساسي. مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بجامعة أم درمان الإسلامية، السودان، (11)، 377-408.
6. جعارة، ظلال فايز (2013). اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كميحث مدرسي في مدارس مديرية بيت لحم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، بيت لحم، فلسطين.
7. جودة، موسى محمد (2017). اتجاهات طلبة تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى نحو المسابقات المرتبطة بالرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو تدريس الرياضيات. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية)، 21(1)، 325-354.
8. حرز الله، محمد حسام (2016). التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية 4(15)، 45-82.
9. حسين، محمد (2001). الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث العلمي في المرحلة الثانوية في مدارس التعليم العام بدولة البحرين. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القديس يوسف، بيروت.
10. الخطيب، محمد أحمد وعبابنة، عبد الله يوسف (2011). التفكير الرياضي وعلاقته باتجاهات الطلبة وتحصيلهم. دراسة على طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات. مجلة العلوم التربوية والنفسية البحرين، 12(1)، 243-264.
11. علي، محمد جاسم (2008). اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو الرياضيات. مجلة الفتح، (32)، جامعة حضرموت، اليمن. 227-237
12. قبائي، تواتي (2015). الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وعلاقتها بالدافعية للإنجاز لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط. رسالة ماجستير، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر.
13. لصفع، حسينة ولعريض، حسني (2020). اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي فيها لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط. مجلة دراسات إنسانية واجتماعية، 19(1)، 241-253.
14. محالي، جيجبة (2017). العلاقة بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل وقلق الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي. دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الأولى والثانية من التعليم الثانوي بولاية تيزي وزو. أطروحة دكتوراه العلوم، جامعة أبو القاسم سعد الله، الجزائر 2.
15. الشايب، خولة ويوسف، زينب (2018). اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، (33)، 907-922.
16. Genoud, P.A ; Kappeler, G ; Ebiner, J (2014). Les attitudes pour expliquer
17. La réussite en maths : différences selon le contexte. Communication présentée au congrès annuel de la société suisse pour la recherche en éducation (SSRE), Luzern.
18. Genoud, P.A ; Kappeler, G ; Gullord, M (2015). Attitudes face aux mathématiques : filles et garçons égaux dans la façon d'aborder leurs apprentissages. Revue PODCS, revue suisse des sciences de l'éducation, 37 (2), 301-319.