The North African Journal of Scientific Publishing (NAJSP)
مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي (NAJSP)
E-ISSN: 2959-4820
Volume 3, Issue 4, 2025
Page No: 206-213
Website: https://najsp.com/index.php/home/index
SJIFactor 2024: 5.49 معامل التأثير العربي (AIF) 2025: 0.69 ISI 2024: 0.696

Beliefs of General Class Students at the Faculty of Education at Azzaytuna University in Libya About the Nature of Mathematics, Its Teaching and Its Future: A Qualitative Study

F. M. Hejaj[1*], Abdussalam Mohamed Khalifa[2]
[1,2]Mathematics Department, Faculty of Education, Azzaytuna University, Tarhuna, Libya

معتقدات طلاب الفصل العام في كلية التربية جامعة الزيتونة عن ماهية الرياضيات وطرق تعليمها ومستقبلها: دراسة نوعية

فادية مفتاح حجاج[1*]، عبدالسلام محمد خليفة[2]
[1,2]قسم الرياضيات، كلية التربية، جامعة الزيتونة، ترهونة، ليبيا

*Corresponding author: fadombhejaj@gmail.com

Received: October 01, 2025 | Accepted: December 15, 2025 | Published: December 28, 2025

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الملخص:
هدفت الدراسة إلى التعرف على معتقدات الطلبة المعلمين تجاه تعلم وتعليم ومستقبل الرياضيات وتحليلها، ومدى تأثير القناعات الخفية على أدائهم الأكاديمي كمعلمين ومتعلمين لهذا التخصص. حيث شكلت المعتقدات الرياضية عاملًا مهمًا غير مرئي في تشكيل توجهات المتعلمين نحو دراسة المادة، مما قد ينعكس على طرقهم التدريسية والقدرة على توجيه طلابهم التوجيه البناء. واعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، حيث تم جمع البيانات من عينة من الطلبة المعلمين المتخصصين في الرياضيات باستخدام استبيانات ومقابلات شخصية. وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاستخلاص العلاقات بين الرؤى الأكاديمية والقدرة التعليمية. وقد اتضح من نتائج الدراسة أنه يوجد اختلافا في أراء الطلاب المعلمين حول ماهية الرياضيات، وتأثرت هذه الرؤى بمجموعة عوامل، منها التجارب التعليمية المتراكمة في مراحل دراسته السابقة، ومدى ثقته بنفسه في حل المسائل الرياضية. كما رأينا من نتائج الدراسة أن الطلبة الذين يمتلكون رؤى وقناعات إيجابية حول المادة كانوا يمتلكون الكفاءة والقدرة على اتباع طرق تدريس مؤثرة ومجدية وأكثر مرونة وثقة في توصيل المفهوم الرياضية للطلبة. وأوصت الدراسة على أهمية تركيز برامج إعداد المعلمين على تصحيح معتقدات الطلاب المغلوطة تجاه الرياضيات وجعلها ملائمة لأهمية هذه المادة، وتبني طرق تعليم تدعم التفكير الاستقصائي وحل المسائل اللفظية وترجمتها. وإجراء المزيد من الدراسات حول تأثير المعتقد الناتج عن تراكم الخبرات على أداء الطالب في دراسة الرياضيات وتعزيز طرق التحفيز اللاوعي على ثقة المتعلم على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: معتقدات الطلاب الرياضية، ماهية الرياضيات، طرق تدريس الرياضيات، طلاب الفصل العام، الدراسات النوعية.

Abstract:
The Study aimed to learn about the beliefs of teacher and students towards learning, future Mathematics and analyzing them and the extent of the impact of hidden convictions on their Academic enemies as teachers and learners for this specialization. Mathematical beliefs constituted an important, invisible factor in shaping learners, attitudes toward studying the subject, which may be reflected in their teaching methods and their ability to give constructive guidance to their students. The study relied on a

descriptive analytical approach, where data was collected from a sample of students and teachers specializing I mathematics using data and personal interviews. The data was analyzed using the appropriate statistical methods to extract relations between academic visions and educational ability. It became clear from the results of the study that there is a difference in the opinions of students and teachers on what is mathematics, and these visions were influenced by a group of factors. Including educational experiences accumulated in his previous stages of study, and the extent of his self confidence in resolving mathematical issues. We also saw from the results of the study that students who had positive visions and convictions about the subject had the competence and ability to follow effective and feasible teaching methods, and were more flexible and confident in communicating mathematical concepts to students. The study recommended the importance of focusing teachers, preparation programs on correcting students, false beliefs towards mathematics and making them suitable for the importance of this subject, and adopting teaching methods that support investigative thinking solve and analyze mathematical exercises, and conducting more studies on the effect of the belief resulting from the accumulation 0f experiences on the student, s performance to learn mathematics and consolidate methods of stimulating the subconscious on the learn,s talisman for the long term.

Keyword: Learner Beliefs, The essence of Mathematics, General class students, Learning methods, A qualitative study.

مقدمة:

تعد القناعات والرؤى الراسخة في أذهان الطلاب أحد أهم العوامل والمحفزات الأساسية التي تؤثر في العملية التعليمية وتلعب دورًا بارزا في توجيه الطلبة ومدى تناغمهم مع طرق واساليب المعلم. ومع الجهد الكبير الذي يبذله مخططي المنهج والمعلمون للوصول لأهداف تربوية وتعليمية مرضية إلا أن القناعات التي يكوّنها الطلبة حول المادة، سواء واعية أو ليست واعية غالبا ما تكون سببا حاسمًا في نجاحهم من عدمه. وتنعكس قناعات الطلاب دوما على اتجاهاتهم واختياراتهم، ومضاعفة الجهد والمثابرة في تحقيق أهدافهم التعليمي، وتسهم في بناء توقعاتهم حول انفسهم وحول قدراتهم وما يمتلكونه من مهارات تحاكي المعرفة والعلم، ومدى إمكانية التغلب على المعوقات المختلفة (Pajares & Miller1994).

وفي إطار تدريس مادة الرياضيات، شكلت الرؤى المغلوطة عن ماهيته حاجز نفسيا أمام الطلاب، وتؤدي هذه القناعات غير الواقعية إلى زيادة الصعوبات والمعوقات على عاتق من يدرس هذه المادة عند تعليمهم لها. فمثلا تكرار الإخفاق في أداء الواجبات الرياضية يعزز من المعتقدات المحبطة للمتعلمين نحو العملية التعليمية، وهذا ما يخفض من التحفيز الذاتي للطلاب ويقلل من تجاوبهم مع المدرس أثناء الدرس(Ayele & Dadi 2016).

وأوضحت بعض الأبحاث الميدانية أن هناك صلة قوية بين قناعات الطالب ومدى اندماجه في العملية التعليمية، وتحصيلهم العلمي، وزد على دالك انعكاس أفكار الطالب على أساليب وطرق التعلم التي يستندون عليها في حل المسائل الرياضية. والدراسات أن تغيير بيئة الفصول الدراسية قد يسهم في تعديل تلك المعتقدات(Sokolov & College2017).

وما يعتقده الطالب وماهوا راسخ في دهنه قد يكون عبارة عن خبرات مبنية على مفاهيم مغلوطة وليست بالضرورة واقعية وصحيحة، نشأت كنتيجة لعوامل عدة ليس لها علاقة بماهية المادة أو طرق تدريسها السليمة، فمثلا التجارب والمواقف الحياتية المتكررة التي مر بها المتعلمين أثناء دراستهم للمادة مما ينبهنا على ضرورة الأخذ في الاعتبار الاساليب التربوية الصحيحة التي نقدم بها المادة بحيث ترسخ مفاهيم وقناعات إيجابية حول طبيعتها وطرق تعلمها ومستقبلها كمهنة (Spangler1992).

وأيضا للتجارب التي عاشها الطلاب أثناء الدراسة تأثيرا واضحا وملموسا في تشكيل ما يؤمنون به وما هوا راسخ في عقولهم، وقد نوه البحاث على أن الرؤى السلبية هي فقط ناتجة من التهيئات غير الواقعية المتجذرة في عقولهم وهي شبيهة بالأيهام البصري، حيث تُكوّن توقعات تمت تغذيتها بالمشاعر والتنبهات الذهنية تجاه مواقف او طريقة ما أو معلم بعينه (Fielder & Bless2000)، ما يترتب عليه وضع المسؤولية في خلق جو تعليمي إيجابي على عاتق مدرسي المادة بحيث تعمل هذه الخبرات على تعزيز ثقة الطلاب بإمكانياتهم على استيعاب الرياضيات.

ومن هنا كان الغوص في رؤى المتعلمين المرتبطة بتدريس الرياضيات ومحاولة تصحيح المغلوط منها من قبل المعلم خطوة مهمة وداعمة لنجاح المعلم في تحقيق تقدما مستمر في مدى تحصيلهم التعليمي وفهمهم الصحيح لطبيعة المادة. وكشفت لنا الأبحاث وجود تباين واضح في قناعات الطلبة المتفوقين إذا ما قُرنت بالطلاب المتعثرين في تحصيلهم للرياضيات. (Tarmizi, Midi, Adam & Suthar, 2010)

وكما أن معتقد المعلم يؤثر على الأساليب التعليمية التي يعتمد عليها وطرقه التي يتبعها وأنماط التفكير لديه فإن قناعات الطالب حول الرياضيات تنعكس على قدرتهم على التحصيل، وتعتمد قناعات كلا منهما المعلم والمتعلم على النهج العلمي الذي يتبنوه حيث أن رؤى المعلم الذين يتبنى الطريق البنائي تختلف عن من يتبنى النهج التقليدي، وهذا بدوره ينعكس على ما يرسخ في ذهن المتعلم نحو المادة ومدى قدرته على تعلمها.(Norwood & Carter,1997)

وبالتالي كشفت لنا هذه الدراسة عن ما يدور في أذهان طلاب كلية العلوم التربوية نحو الرياضيات، وتأثير تلك القناعات على نهجهم ف تدريسها مستقبلا. فقد أشار بعض الأبحاث إلى أن العض من مدرسي الرياضيات يتخرجون من كليات التربية ويحملون مشاعر مشحونة بالسلب تجاه الرياضيات، ليعودوا ويزرعونها في نفوس طلابهم، وبذلك فإن معرفة هذه القناعات خطوة مهمة لتجويد تعليم الرياضيات.(Yeping & Judit2013)

ووضع سكولف وكولج (Sokolov, 2017)تعريفا واضحا للمعتقد على أنه الفكرة التي يكتسبها الطلاب ويحتفظون بها طويلا، فتشكل هذه القناعات حالة إدراك لديهم، فتكون مبررة ومنطقيَّة لهم، مع إن بعض تبريراتهم مغلوطة.

فأما باجاريس وميلير(Pajares & Miller1994) ، فعرّفا المعتقد الرياضي بأنه قناعات الطلاب عن إمكانياتهم ومقدرتهم على حل المشاكل الرياضية وإنجاز المهمات والمسائل وتحقيق النجاح.

وأما ما يتعلق بتصنيف المعتقدات، فقد صنفها ولفولك (Woolfolk, Davis & Pape, 2006) إلى ثلاثة مستويات: الأول يشمل المعتقدات حول الذات، والثاني يتناول المعتقدات المعرفية المتعلقة بتعليم الرياضيات وتعلمها، والثالث يخص المعتقدات حول النظام التعليمي والسياق الاجتماعي. أما كالديرهيد(Calderhead,1996) ، فقد قسّم المعتقدات إلى خمسة مجالات رئيسية: معتقدات حول المتعلمين وتعلمهم، معتقدات حول المعلمين، معتقدات حول المادة الدراسية، معتقدات حول ممارسات التدريس، ومعتقدات حول الذات.

ويرى نيلسو(Nilsson2014) ، بأن المعتقد يتشكل بدايةً بمرونة، ويعني انه قابل للتصحيح وخصوصا عند توضيحها والكشف عنها ومحاولة توضيح مما نشأت وتمكنت حتى اصبحت قناعات. وبذلك اصبحت ضرورة دراسة الأسباب الجوهرية التي تكونت بسببها رؤى الطلاب الراسخة تجاه الرياضيات وصعوبة استيعابه، كطرق ووسائل التعلم، وطريقة تفاعل المتعلم مع المعلم أثناء الدرس، وتجارب وخبرة الطالب، مع الجوانب والمناهج التربوية التي يخضع لها المعلم وتساعده في أن يعزز رؤاه الجيدة عن المادة. وتحسين وتحديث طرق التدريس عوامل فعالة تنعكس على المعتقد وتحسينه (Barkatsas & Malone2005)

وعلى ما سلف ذكره من ملخصات بعض الدراسات، فإن دراستنا تشابهت الى حد كبير فيما يخص تأثير قناعات الطلاب على تحصيلهم العلمي، وتنميت قدراتهم الخاصة على التعلم، ومدى توجسهم من الرياضيات. واتفقت نتيجة دراسة (0 Carter & Norwood,1997; Tunc, Cakiroglu & Bulut, 202)بأن رأي المعلم وخبراته الراسخة في ذهنه تنعكس على قدراته التربوية والعلمية وتطويرها و بناءاً عليه تسهم في تشكيل قناعات الطلاب السليمة، كما أوضحت دراسة (Nilsson, 2014) أن قناعات الطلاب حول الرياضيات قابلة للتعديل والتصحيح.

وكشف كلا من (Abid,2002; Du, Liang & Schalow, 2019; Yildiz, Ciftci &Ozdemir,2019) أن المعتقدات تتناسب مع قدرات وإمكانات الطالب ومدى تحصيله الأكاديمي.

ومن جانب أخر فإن هذه الدراسة تميزت أو اختلفت عن غيرها بشمولية الجوانب وعدم التركيز على جانب معين من القناعات والأفكار، بل تعتمد على استبيان يتيح للطلبة التعبير عن آرائهم حول الرياضيات من جوانبه المختلفة كمتعلم ومعلم ومستقبل التخصص كمهنة دون إهمال لأي جانب. كما هدفت إلى تقديم فهم وتوصيف أدق لما يدور في ذهن الطالب، مما يحسن طرق ووسائل التعليم ويعزز جودة تعلم الرياضيات كمستقبل للعديد من الراغبين.

مشكلة البحث:

مما لا شك فيه أن الرياضيات من أهم وأعقد العلوم الأساسية بل هي لغة العلوم التي تشكل دعامة لا غنى عنها في العملية التربوية والعلمية من سنوات الدراسة الأولى للطالب أيضا كوسيلة وطريقة تعبير عن نتائج أغلب التطبيقات العلمية في مختلف المجالات الأكاديمية، وبالرغم من هذا كله يجد الطالب صعوبة وعناء في التحصيل والفهم، ويرى البعض أنه علم مجرد ومركب، وأدى هذا لعزوف الكثير من الطلاب عنها. وقد يكون أحد أسباب هذا العزوف بعض القناعات والتصورات السلبية المترسخة لديهم، التي غالبا ما قد تكون غير صحيحة، ونشأت من تجارب دراسية سابقة، أو طرق ونهج تدريس مملة ورتيبة وغير مناسبة، أو من افكار يتداولها الطلاب فيما بينهم حول الرياضيات.

وكما رأى البحاث تراجع توجه الطلاب لدراسة الرياضيات، سواء كمتخصصين فيها أو كمستوى أكاديمي للطلاب، نظرا لغياب الصورة الذهنية الصحيحة لماهية الرياضيات ومستقبله المهني. لذا كان البحاث حريصون على تبيان حقيقة القناعات والمعتقدات الرائجة بين الطلاب في مراحل إختيار التخصصات الجامعية، لتقديم فكرة أدق وأوضح لا تشوبها المغالطات، عن طريق التحليل المنطقي لها، بحيث تسهم النتائج في تصحيح وتجويد الرؤية الذهنية ودفع القادرين للتوجه لدراسته أو حتى تحسين التحصيل الأكاديمي.

أهداف البحث:

معرفة أكثر الآراء والمعتقدات شيوعًا لدى الطلاب حول الرياضيات وطرق تعليمها. وتصحيح بعض القناعات المغلوطة حول بالرياضيات، وذلك من خلال توجيه الطلاب نحو المفاهيم الأكثر دقة وواقعية حول طبيعتها. واقتراح حلول ومعالجات علمية لتصحيح المعتقدات المغلوطة وتخفيف تأثيرها على التحصيل التعليمي للطلبة.

أهمية البحث:

تأتى أهمية هذه الدراسة من دورها في تطوير العملية التربوية والتعليمية للرياضيات، سواء من حيث فهم الطلاب له، أو من خلال تأثير طرق التدريس والمناهج على قناعاتهم. واكتسبت هذه الدراسة أهميتها من أهمية الرياضيات وذلك في الوقت الذي لاحظ فيه الجميع عزوف الطلاب الجامعيين على دراسة الرياضيات مقارنةً بغيرها من التخصصات، ونظرا

لقلة الاهتمام بدراسة الجوانب النفسية التي تتناول الأحكام المسبقة عن الرياضيات وتأثير ذلك على التحصيل ومستقبل الطالب أكاديمياً.

مصطلحات الدراسة:

معتقدات الطلاب الرياضية:

تُشير إلى أحكام الطلاب بشأن قدرتهم على حل المشكلات الرياضية، وإنجاز المهام المتعلقة بالرياضيات، وتحقيق النجاح فيها (Pajares & Miller 1994).

التعريف الإجرائي:

تعكس رؤى الطلبة في هذا البحث مشاعرهم ومعتقداتهم تجاه الرياضيات، والتي قد تؤثر على ممارساتهم الأكاديمية، سواء كانت هذه الممارسات مقصودة أو غير مقصودة، دون الحاجة إلى تفسير مباشر منهم.

طلبة الفصل العام:

هم الطلبة المسجلون في الفصل الأول (قبل اختيار التخصص) بكلية التربية ترهونة في جامعة الزيتونة الليبية، والمسجلون في الفصل الخريفي للعام الجامعي 2025/2024.

ماهية الرياضيات:

الرياضيات هي دراسة البنية والفضاء والتغير وبشكل اوضح هي دراسة البنى المجردة بإستخدام لمنطق والتدوين الرياضي، وبشكل أكثر عمومية هي دراسة الاعداد وأنماطها (Sokolov, 2017).

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة على طلاب كلية التربية ترهونة بجامعة الزيتونة الليبية، الملتحقين بالفصل الأول من العام الجامعي 2025/2024.

الطريقة وإجراءات البحث:

العينة ومجتمع البحث:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الفصل العام بكلية التربية جامعة الزيتونة ترهونة الليبية، وعددهم (110) طالبً. وتم اختيار عينة الدراسة عشوائيا وعددهم (37) طالبًا، وشكل نسبة (33.6%) من العدد الكلي لمجتمع الدراسة الأصلي.

المنهج المتبع في الدراسة:

اعد البحث على المنهج التحليلي الوصفي، وذلك لكونه المنهج الأنسب لطبيعة البحث وما يهدف له، حيث يتيح تمحيص وتفسير معتقدات الطلاب حول الرياضيات بإسلوب وصفي يعمل على التحليل والتوصيف للأسباب.

أداة الدراسة:

قام الباحثان بتصميم استبيان يتضمن مجموعة من الأفكار والمفاهيم والآراء المطروحة على الطلبة، بهدف الكشف عن فلسفتهم وتصوراتهم الراسخة حول تعليم الرياضيات وتعلمها، إضافةً إلى تصوراتهم حول معلم الرياضيات، وممارساته، وطبيعة المادة، ومستقبل المتخصصين فيها. وقد تم تصميم الاستبيان بحيث يتيح للمشاركين التعبير عن معتقداتهم بحرية، دون قيود، لضمان الحصول على تصوراتهم الفعلية تجاه الرياضيات.

صدق الأداة وثباتها:

تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على عدد من الخبراء والمحكّمين المختصين (الملحق1)، وقد تم إقرار صلاحيتها بنسب90% للتحقق من ثبات الأداة، تم قياس معامل ثبات الاستقرار عبر الزمن، حيث قام أحد الباحثين بتحليل إجابات (8) طلاب تم اختيارهم عشوائياً، ثم أعاد تحليلها بعد مرور أسبوعين، وتم حساب معامل التوافق بين التحليلين باستخدام معادلة كوبر، وبلغت قيمته (87%)، مما يشير إلى مستوى عالٍ من الثبات.

نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها:

تم طرح 29 معتقد أو فكرة توزعت على أربعة مجالات فرعية على النحو التالي:

المحور الأول: معدلات شيوع الأفكار المتعلقة بماهية الرياضيات كانت المعتقدات المرتبطة بماهية الرياضيات، 8 معتقدات بنسبة 27.5%:

جدول (1): نسبة شيوع بعض المعتقدات حول ماهية الرياضيات

ت	الرؤية	نسبة شيوعها		
		اوافق	لا رأي	لا أوافق
1	الرياضيات تعتمد على الموهبة والملكات الخاصة	%60	%5	%35
2	الرياضيات أكثر غموضا من غيرها مما يجعلها سريعة النسيان	%26	%21	%17
3	الرياضيات مادة لا ترتبط كثيرا بالحياة اليومية	%54	%6	%40
4	الرياضيات لغة تتكلم بها كل العلوم	%47	%12	%41
5	الرياضيات تستخدم الرموز أكثر من العبارات	%70	%12	%18
6	الرياضيات تدرب العقل على دقة الإنجاز	%62	%13	%25
7	الرياضيات هي مادة الطرق والقواعد أكثر من المفاهيم	%35	%25	%40
8	الرياضيات هي مادة متدرجة ومترابطة	%50	%6	%44

مناقشة النتائج:

تشير النتائج المرتبطة بطبيعة الرياضيات إلى ارتفاع مستوى بعض التصورات السلبية بين الطلاب، حيث يرى **60%** منهم أن الرياضيات تعتمد على القدرات الذهنية والموهبة وليس التعلم، بينما يعتقد **70%** أنها مادة مجردة وتعتمد على الرموز والقوانين، مما يعكس تصورًا عامًا بأنها معقدة. واعتقد **62%** أنها تنسى بسهولة، مما أثر هذا على أملهم في تحسين تحصيلهم.

وجاءت بعض القناعات بدرجة قبول متوسطة، مثل أن الرياضيات هي "لغة العلوم" بنسبة **40%**، وهو مؤشر ضعيف لفهم البعض لأهميتها، ووجود نسبة لا بأس بها تعتقد أنها لا ترتبط بالحياة اليومية وقد يرجع رواج بعض هذه الآراء إلى تباين بين طرق ووسائل التدريس وربطها بالواقع العملي، بحيث تميل إلى تجريد المفاهيم والمعاني واستخدام مكثف للرموز والقوانين، خالية من الأمثلة الملموسة إيضاحية بسيطة. مما يعني ضرورة المراجعة الملحة لاستراتيجية تعلم الرياضيات لتسهم في صلتها بالإمكانيات الحقيقية للطلاب، ليساعد في تعديل لقناعاتهم المغلوطة عنها.

المحور الثاني: معدلات شيوع الأفكار والمعتقدات المتعلقة بتعلم الرياضيات وكانت الرؤى المرتبطة بتعلم الرياضيات، 7 معتقدات بنسبة 24% :

جدول (2): نسبة شيوع بعض المعتقدات حول تعليم الرياضيات

ت	الرؤية	نسبة شيوعها		
		اوافق	لا رأي	لا أوافق
1	تعلم الرياضيات يحتاج لمستويات تفكير لا أملكها	%72	%12	%16
2	تعلم الرياضيات تراكمي يحتاج لتركيز مضاعف	%62	%8	%30
3	الرياضيات يمكن تعلمها بالاستمرار والتدريب	%70	%2	%28
4	أجد الفهم سهلا عندما أشارك الدرس مع زملائي	%85	%6	%9
5	أشعر بالإجهاد في نهاية كل درس	%52	%16	%32
6	يشق عليا الاستيعاب من المرة الأولى	%84	%17	%35
7	يحتاج التحضير للإختبارات مساعدة ودروس تقوية	%65	%9	%26

مناقشة النتائج:

يتضح من نتائج الجدول أن أكثر الرؤى شيوعًا بين الطلاب حول تعلم الرياضيات هي:

1. **72%** من الطلاب يعتقدون أن تعلم الرياضيات يحتاج إلى مستويات تفكير لا يمتلكونها.
2. 62% يرون أن تعلم الرياضيات عملية تراكمية تتطلب تركيزًا مضاعفًا.
3. 65% يطلبون الدعم خلال الامتحانات بواسطة دورات تقوية منهجية.

ومن المعتقدات السليمة والبناءة أوضحت النتائج أن 85% يدركون أن الإستيعاب أبسط خلال مشاركتهم في الحصة الدراسية مع رفاقهم بالفصل الدراسي. وتوضح ضرورة التحصيل العلمي الجماعي مما يعزز استيعاب المادة. وبينت النتائج توازن نسبة المتعلمين الذين يلاحظون احتياجهم لتكرار الحقائق العلمية عدة مرات لفهمها، ويلاحظ **48%** من الطلبة أن الفهم للوهلة الأولى شاق ومعقد.

المحور الثالث: معدلات شيوع بعض المعتقدات عن معلم الرياضيات طرحت بعض الأفكار حول مدرس الرياضيات، ويبين الجدول التالي نتائج ونسب شيوع الأفكار التي تداولت بين الطلاب:

جدول(3): نسبة شيوع بعض المعتقدات حول معلم الرياضيات

ت	الرؤية	نسبة شيوعها		
		اوافق	لا رأي	لا أوافق
1	المعلم قد يكون سببا في تمكنك من المادة	%81	%8	%12
2	أتذكر معلمي في مراحلي الأولى بذكريات مرضية وجيدة	%30	%10	%60
3	المعلم يتقبل تكرار المعلومة أثناء الدرس	%20	%6	%74
4	يولي معلم الرياضيات إهتمام مبالغ فيه للطالب المتفوق	%62	%11	%27
5	يحتاج المعلم لتطوير مستمر على طرق وأساليب تواكب التطور	%60	%3	%37
6	تقييمه للطالب يتماشى مع محتوى المنهج	%50	%2	%48
7	يعتبر المعلم أسئلة الاختبار مفتوحة ومن حقه أن تكون تعجيزي	%37	%5	%58

التعليق على النتائج:

تكشف النتائج بأن قدرة مدرس الرياضيات على التأثير على تحصيل المتعلم للمادة يكون بنسبة مرتفعة **80%**، يدل هذا على دور المعلم الجوهري في دعم طلابه أثناء العملية التعليمية. ومن ناحية أخرى، أبدى **74%**من الدارسين عن انزعاجهم لرفض المعلم في إعادة المعلومات التي لم يستوعبها المتعلم أثناء الحصة الدراسية، فيسبب بذلك وجود خلل بين استراتيجية التعلم وحاجات المتعلمين المتعددة في فهم المصطلحات الرياضية. وبالنسبة لـ **62%** من الطلبة أن مدرس الرياضيات يهتم لحد كبير جدا بالمتميزين من الطلاب دون غيرهم، وبذلك له تأثير سلبي على المتعلمين الأخرين ويحسسهم

بتقصير وتجاهل المعلم لهم. ومن ناحية أخرى، يدرك **60%** من الطلبة أن مدرس مادة الرياضيات يتطلب منه تحسين مهاراته وقدراته التدريسية ومتابعة كل ما هو حديث من معلومات علمية، ليطور من قدرة واستيعاب المتعلمين وزيادة فاعلية ونوعية التعليم.

وبالنسبة لتقييم الطلبة، فاختلفت آرائهم، فرأى **50%** أن الامتحانات ووسائل التقويم تتماشى مع فاعلية وجودة المنهج، ويرجح **48%** خلاف ذلك . أما للامتحانات وجودة ونوعية الأسئلة، لقد أجزم **37%** من المتعلمين بأن المدرس له الأحقية أن يقوم بوضع أسئلة فائقة الصعوبة يكاد لا يجيب عليها جل الطلبة الدارسين.

وعلى العموم، تظهر هذه النتائج أن القناعات تجاه المدرس قد حلت أولا، ما يدل على أن المدرس هو الأكثر فاعلية في تشكيل المعتقدات، إما بالإيجاب أو بالسلب. تتغير طرق وأساليب المدرس بجوانب مختلفة مما يأثر في التحصيل العلمي للطلاب مباشرة، وتؤدي هذه الأسباب في تكوين أفكار الطلاب للمنهج وطبيعة المدرس، ومن الممكن انتقال هذه لشخصياتهم بواسطة الدلالات الخفية الذي يثبتها المدرس عن قصد أو بدونه وتؤكد هذه النتائج الحاجة إلى تقوية قدرات وكفاءات المدرسين في تصرفاتهم مع المتعلمين باختلاف مهاراتهم العلمية، وتنفيد مخططات تعلم أكثر قابلية للتكيف لتأمين بيئة مدرسية تشجع كل المتعلمين.

المحور الرابع: رؤى الطالب حول مستقبل متخصصي الرياضيات تم طرح مجموعة من الأفكار حول مستقبل متخصصي الرياضيات، ويبين الجدول التالي نتائج ونسب شيوع هذه الأفكار بين الطلاب:

جدول (4): نسبة شيوع بعض المعتقدات حول مستقبل متخصصي الرياضيات

ت	الرؤية	نسبة شيوعها		
		اوافق	لا رأي	لا أوافق
1	فرص عمل متخصص الرياضيات متاحة نظرا لقلة المتجهين إليه	%87	%6	%7
2	الرياضيات من التخصصات الحيوية التي لا تموت	%50	%10	%40
3	المساهمة المجتمعية فعالة ونظرة المجتمع فيها كثيرا من الإحترام	%64	%4	%32
4	من الصعب مواصلة الدراسات العليا في الرياضيات	%35	%37	%28
5	الرياضيات تخصص مستقل و بطيء في تطوره مما يجعله ممل	%72	%2	%26
6	مستقبل الرياضيات غالبا ما يقتصر على التدريس مما ينفر البعض	%63	%8	%29
7	متخصص الرياضيات غالبا ما يشعر بالرضى عن نفسه أكاديميا	%75	%16	%9

مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج أن الرؤية الأكثر شيوعًا بين الطلبة حول مستقبل متخصصي الرياضيات هي توفر فرص العمل نظرًا لقلة المقبلين على هذا التخصص، حيث بلغت نسبة الموافقة على هذه الفكرة **87%**، مما يعكس إدراك الطلاب لأهمية هذا المجال في سوق العمل.

وأقر **75%** من الطلبة بأن الدارس لتخصص الرياضيات مقتنع فكريا، وينتج جراء ذلك الاستقرار العقلي والمعنوي للمنخرطين لمجال التدريس لمادة الرياضيات. وبالجانب الأخر، يرجح **72%** من الدارسين أن الرياضيات مجال مستقل ويتسم بالركود والتأخر وممل، واستقر رأي **63%** من الطلبة على أن آفاق وتطور الرياضيات عادة يقتصر على التعليم، وهذا من أهم مسببات تقاعص ورفض بعض الطلبة للالتحاق بهذا التخصص.

وبخصوص آراء وتصورات الوسط المجتمعي فإن **64%** من الدارسين يؤكدون أن نظرة الوسط المجتمعي في كونه تخصص يستحق الإحترام، أما يخص التفكير في الدراسات العليا للرياضيات أوضحت النتائج أن **35%** من الطلبة الدارسين لا يفكرون في الاستمرار في الدراسات العليا بسبب تعقيد مناهجها ومشقة في الفهم، كما توضح النتائج بوجود فكرة شمولية في الوسط الطلابي بأن الرياضيات مجال ذو أهمية وجوهري ومن ناحية أخرى يعتقدون أنه مقيد من حيث تنوع المهارات، ويقتصر العمل به على التعلم في المؤسسات التعليمية فقط، ويتطلب بذلك التركيز على تثقيف وإرشاد المتعلمين بالمجالات الوظيفية المتعددة للدارسين في مجال الرياضيات مثل البحث العلمي، الاحصاء التحليلي، تطوير البرمجيات، علوم الحاسوب، والكثير من العلوم التطبيقية المتعددة.

الاقتراحات والتوجيهات:

بالرجوع إلى نتائج الدراسة، يشيد الباحثان بالعديد من التوجيهات ومبتغاها إلى إعادة نظر معتقدات المتعلمين لمادة الرياضيات وتعميق استيعابهم لها، وهي كالآتي:

1. **الانتباه لوجهات نظر الطلبة إزاء إدراكهم وفهمهم للرياضيات:** يستوجب على مدرسي الرياضيات التباحث حول معتقدات الطلبة للمادة في نطاق امكانياتهم على اكتساب المعرفة وتوجيهها، مع إصلاح المفاهيم المغلوطة بواسطة تبيان عدم معقوليتها وتوضيح شروحات رياضية مقنعة وصحيحة.
2. **وصل الرياضيات بالروتين اليومي**: الأجدر بمعلمي الرياضيات الانتباه على التمارين الصفية التي تربط بين معتقدات الرياضيات والعلوم التطبيقية في الروتين اليومي، لتصبح مادة الرياضيات أشمل من حيث الوضوح والواقعية للمتعلم.
3. **تعزيز قدرات معلمي الرياضيات**: السعي نحو تنمية مهارات معلمي الرياضيات بمنحهم دورات تدريبية في مجال تدريس الرياضيات، لتسهم في ترسيخ وتنمية المهارات الفكرية والاستدلالية للمتعلمين.

4. **شمولية وزيادة تدريس مفردات مادة الرياضيات:** كثرة عدد المناهج الدراسية للرياضيات في مرحلة البكالوريوس عوضا عن الاكتفاء بمادتين فقط، ليتيح للمتعلمين لإعطاء مجال لتنمية المدارك وتوسيعها لاستيعاب مفاهيم رياضية أكثر الابتعاد عن التجريد.
5. **توضيح قيمة الرياضيات قديما وحديثا:** توجيه الأنظار حول تقدم السلسلة التاريخية للرياضيات ومهمتها في التأقلم مع متغيرات التقدم الثقافي، ليساعد في تكوين تصور أوسع شمولية وفاعلية للمتعلمين لقيمة ومكانة الرياضيات في التخصصات الأخرى.
6. **دعم البحوث المعاصرة لمعتقدات المتعلمين:** حتمية القيام بالأبحاث الجديدة تدرس تغيير معتقدات الطلبة عن مادة الرياضيات، والنظر في نتيجة الانعكاسات العديدة مثل الوسط التعليمي، تقنيات التعلم، والمستجدات العلمية المعاصرة. تشارك هذه الاقتراحات وازدياد الإدراك السليم للرياضيات فيما بين المتعلمين، وتطوير كفاءة التعلم، والارتقاء إلى مستوى أعلى في الانخراط لدراسة تخصص الرياضيات، ليؤثر بالإيجابية حول علم الرياضيات المستقبلي كحقل منهجي وواقعي.

المراجع العربية:

1. الباقر، نصره (1994). آراء عينة من الطلبة القطريين بشعبتي الأدبي بالمرحلة الثانوية العامة حول أسباب العزوف عن دراسة الرياضيات. حولية كلية التربية- جامعة قطر، (11)، 213-172.
2. السر، خالد (2006). معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات. مجلة جامعة الأقصى، 10(2)، 323-285.
3. عابد، عدنان (2002). معتقدات الطلبة معلمي الرياضيات نحو حل المسألة ومدى تأثرها بتحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية. المجلة التربوية، 17(65)، 72-43.
4. ريان، عادل (2010). معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، 18(2)، 751-719.

References (English sources):

1. Abid, A. (2002). Maths Student-Teacher's Beliefs about Problem Solving as Affected by Achievement, and Teaching Efficacy Beliefs. The Educational Journal, 17(65), 43-72.
2. Adams, K. (2014). The Effect of Students Mathematical Beliefs on Knowledge Transfer. Unpublished Thesis, Brigham Young University.
3. Al-Baqer, N. (1994). Opinions of a sample of Qatari students in secondary stream at the general secondary stage on the reasons for abstaining from studying mathematics, Yearbook of the College of Education, (11), 172-213.
4. Al-Ser, K. (2006). Beliefs of Mathematics Student Teachers in Al-Aqsa University about Mathematics. Al-Aqsa University Journal, 10(2), 285-323.
5. Al-Shara, I. (2014). The Effect of Studying Basic Concepts in a Mathematics Course on Pre-service Teachers' (PSTs) Perceptions. European Journal of Social Sciences, 41(4), 607-623.
6. Ayele, M. and Dadi, T. (2016). Students Beliefs about Mathematics Learning and Problem Solving: The Case of Grade Eleven Students in West Arsi Zone, Ethiopia. Education Journal, 5(4), 62-70.
7. Barakatsas, A. and Malone, J. (2005). A Typology of Mathematics Teachers' Beliefs about Teaching and Learning Mathematics. Education Research Journal, 17(2), 69-90.
8. Calderhead, J. (1996). Teachers' Beliefs and Knowledge. Handbook of Educational Psychology, New York: Macmillan.
9. Carter, G. and Norwood, K. (1997). The Relationship between Teacher and Student Beliefs about Mathematics. School Science and Mathematics, 97(2), 62-67.
10. Decoster, J. (2004). Meta-Analysis Notes. University of Alabama. Available at: http://www.stat-help.com/meta.pdf.
11. Du, R.; Liang, S. & Schalow, C. (2019). What Role Does Mathematics Play in Accounting Performance? A Focus on Students' Beliefs and Attitudes. Journal of Accounting and Finance, 19(1), 26-45.

12. Fiedler, K. and Bless, H. (2000). The Formation of Beliefs at the Interface of Affective and Cognitive Processes. Emotions and Beliefs: How Feelings Influence Thoughts. Cambridge University Press, 144-170.
13. House, J. and Telese, J. (2008). Relation between Student and Instructional Factors and Achievement of Students in the United States and Japan: An Analysis of TIMSS 2003 Data. Mathematics Education Research Journal, 2(14), 101-112.
14. Nilsson, N. (2014). Understanding Beliefs. eBook Availability.
15. Pajares, F. and Miller, M. (1994). Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis. Journal of Educational Psychology, 86(2), 193-203.
16. Rayan, A. (2010). Student-Teachers' Beliefs Towards Learning and Teaching Mathematics. Journal of Humanities Research (IUG), 18(2), 219-751.
17. Sokolov, M. (2017). Student Beliefs about Mathematics and Their Effect on Academic Performance. Seneca College, OCMA 37th Annual Conference.
18. Spangler, D. (1992). Assessing Students' Beliefs about Mathematics. The Mathematics Educator, 3(1), 19-23.
19. Suthar, V.; Tarmizi, R.; Midi, H. & Adam, M. (2010). Students' Beliefs on Mathematics and Achievement of University Students: Logistic Regression Analysis. Procedia Social and Behavioral Sciences, 8(1), 525-531.
20. Tunc, M.; Cakiroglu, E. & Bulut, S. (2020). Exploring Self-Efficacy Beliefs within the Context of Teaching Mathematics with Concrete Models. Elementary Education Online, 19(1), 100-117.
21. Wang, J. (2007). A Trend Study of Self-Concept and Mathematics Achievement in a Cross-Cultural Context. Mathematics Education Research Journal, 19(1), 33-47.
22. Woolfolk, H.; Davis, H. & Pape, S. (2006). Teachers' Knowledge, Beliefs, and Thinking. Handbook of Educational Psychology.
23. Yeping, L. and Judit, M. (2013). Proficiency and Teaching Mathematics. eBook.
24. Yildiz, P.; Ciftci, K. & Ozdemir, E. (2019). Mathematics Self-Efficacy Beliefs and Sources of Self-Efficacy: A Descriptive Study with Two Elementary School Students. International Journal of Progressive Education, 15(3), 194-206.