مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وقبول الطلاب لها بإدارة تعليم جازان

The level of Productive Disposition Inclusion in the Sixth Grade Mathematics Textbook and Students' Acceptance of It at the Jazan Educational Administration

د/علي بن هادي إبراهيم طوهري
المناهج وطرق التدريس العامة، جامعة الملك خالد
ali2tawhari@hotmail.com

Dr. Ali Hadi Ibrahim Tawhari
General Curriculum and Instruction, King Khalid University, KSA

أ.د/ ظافر بن فراج هزاع الشهري
المناهج وتعليم الرياضيات، جامعة الملك خالد
zfhalshehri@hotmail.com

Prof. Zafer Farraj Hazzaa Alshehri
Curriculum and Mathematics Education,
King Khalid University, KSA

المستخلص:
هدفت الدراسة إلى تعرُّف مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ومستوى قبول الطلاب لها. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي القائم على الدراسات التحليلية والمسحية، حيث أعد الباحثان بطاقة تحليل محتوى مكونة من (5) مهارات أساسية للرغبة المنتجة، ومقياسًا للرغبة المنتجة مكون من (15) فقرة موزعة على (3) أبعاد (تقدير دور الرياضيات في الحياة، والاتجاه نحو الرياضيات، والقدرة على ممارسة الرياضيات). وقد تم التأكد من صدق الأداتين وثباتيهما، ومن ثم استُخدمت البطاقة لتحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ووزع المقياس على عينة عشوائية مقدارها (518) طالبًا من طلاب الصف السادس الابتدائي التابعين لإدارة تعليم جازان في المملكة العربية السعودية، وتم تطبيقهما خلال الفصل الدراسي الثاني 1441هـ/2020م. وأظهرت النتائج أن مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب رياضيات الصف السادس الابتدائي كان منخفضًا؛ بينما قبول الطلاب لها كان بمستوى أعلى من المستوى المقبول تربويًا. وقد ناقشت الدراسة عددًا من التوصيات، منها العمل على رفع مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ومراعاة التوازن في تضمين مهاراتها.
الكلمات المفتاحية : كتاب الرياضيات، الرغبة/النزعة المنتجة، طلاب الصف السادس الابتدائي.

Abstract:
The study investigated the inclusion level of productive disposition skills in the sixth grade mathematics textbook, and students' acceptance level of them. To achieve that, the descriptive approach was used through two prepared instruments: A content analysis card for identifying inclusion level of productive disposition skills in the sixth grade mathematics textbook, and a scale for identifying level of mathematics productive disposition of a random sample of (518) sixth grade students at the elementary public education of Jazan educational administration, Saudi Arabia. The validity and reliability of the two tools were proved, and the study took place during the second term of 2020AD/1441AH. The results showed that the inclusion level of productive disposition skills in the sixth grade mathematics textbook was low; while the students' acceptance level of them was higher than the educationally acceptable level. A number of recommendations were made, such as working in including the productive disposition skills in activities and exercises of the sixth grade mathematics textbook, and making an inclusion balance among its skills.
Key words: Mathematics textbook, productive disposition, sixth grade students.

مقدمة الدراسة:

تمثل المناهج الدراسية نظامًا فرعيًا من أنظمة التربية، ينعكس عليها ما يحدث في التربية من تغيرات لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين؛ فالمناهج الدراسية هي التي تترجم الفلسفة التربوية إلى أساليب وإجراءات، كما تعد أهم وسائل التربية وأكثرها فاعلية في مواجهة هذه التحديات، ولا يمكن حل مشكلات التعليم عنها، حيث إن تقدم الأمم يقوم على جودة نظامها التعليمي.

ولمناهج الرياضيات دور مهم في إعداد النشء لمواجهة هذه التحديات، فالاهتمام بالرياضيات يعد أحد عوامل التقدم بالدول المختلفة (روفائيل ويوسف، 2001). وقد أولت الكثير من الدول والهيئات والمنظمات رعايتها بتطوير مناهج الرياضيات في ضوء متطلبات العصر الرقمي.

ويعد مشروع تطوير مناهج الرياضيات لجميع صفوف مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية أحد المشاريع التنموية التطويرية التي تهدف إلى نقلة نوعية في تعليم الرياضيات وذلك لمواكبة تطورات ومعطيات هذا العصر؛ حيث أتى هذا التطوير من خلال ترجمة ومواءمة سلسلة كتب مدرسية هي سلسلة ماجروهل الأمريكية (McGraw-Hill)، وينفرد هذا المشروع بكونه يعني بنقل المعرفة في حقل العلوم التجريبية وفقًا لمعايير عالمية معتمدة. وقد تم البدء في تنفيذ المشروع تتابعًا على الصفوف الدراسية من العام الدراسي 1431 - 1432هـ (وزارة التربية والتعليم، 1431هـ).

وتعمل الرياضيات على تعميق فهم الطالب للمفاهيم والمهارات والكفايات الضرورية، وتنمية الاتجاهات والقيم الإيجابية نحوها، وفهم طبيعتها وتطبيقاتها في العلوم الحديثة والتقنيات المعاصرة (عثمان، 2016)، وتهيئ له فرص اكتساب مستويات عليا من الكفايات التعليمية، وتنمي قدرته على التفكير وحل المشكلات المختلفة، وتحقق الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات والمواقف والمشكلات الحياتية، وتبرز دوره في عمليات التعليم والتعلم (المطيري وآل مسعد، 2017).

وفي مطلع القرن الحادي والعشرين خرجت لجنة تعلم الرياضيات التي شكلها المجلس القومي الأمريكي للبحوث بنظرة مركبة وشاملة لما يعنيه النجاح في تعلم الرياضيات؛ حيث حددت السبل التي تكفل تعلم الرياضيات لأي شخص بنجاح، والوصول إلى الهدف الرئيس الذي ينبغي أن تسعى الرياضيات المدرسية إلى تحقيقه، وهو ما أسمته "البراعة الرياضية" (زيدان، 2018)، أو الخيوط المتشابكة والمترابطة الضرورية لتعلم الطلاب، والتي تشمل الاستيعاب المفاهيمي، والطلاقة الإجرائية، والكفاءة الاستراتيجية، والاستدلال التكيفي، والرغبة المنتجة (Ngware, et al., 2015).

وقد أوصت ثمة دراسات (حسين، 2019؛ محمد، 2017؛ المصاروه، 2012؛ المعثم والمنوفي، 2018) بضرورة الاهتمام بمكونات البراعة الرياضية، ومن أهم المبادئ التي يجب مراعاتها عند تنمية مهارات البراعة الرياضية: البناء على المعرفة السابقة، وتشخيص المفاهيم الخطأ، وتصميم أسئلة فعالة، وتفعيل مجموعات العمل، مع دعم استيعاب الترابطات بين المفاهيم الرياضية، وتوظيف اليدويات التقنية بطريقة مناسبة، بالإضافة إلى توظيف استراتيجيات حل المشكلة، والاستدلال، والتواصل والترابط الرياضي، والتمثيلات الرياضية (Regan, 2012).

وتُعد الرغبة المنتجة أحد مكونات البراعة الرياضية، وتتضمن وجود ميول واتجاهات إيجابية نحو تعلم الرياضيات، ونزعة لبذل جهد في تعلمها اعتقادًا أن هذا الجهد سيكون مثمرًا، ومعنى ذلك أن الرغبة المنتجة الرياضية لا تتوقف عند وجود الميل أو الاتجاه الإيجابي نحو تعلم الرياضيات، بل تتضمن تكوين اعتقادات بضرورة بذل الجهد في تعلم الرياضيات (القرشي، 2020). وهي نزعة طلاب المرحلة الابتدائية لرؤية الرياضيات على أنها واقعية ومفيدة ومجدية في حياتهم اليومية، وأنه بالجهد والمثابرة سيكونون قادرين على تعلمها واكتشافها واستخدامها في حياتهم اليومية (أبو سارة وكفافي وصالحة، 2019). كما تتمثل في النزعة إلى اكتشاف المغزى في الرياضيات، وتصورها كموضوع مفيد وذو شأن، والاعتقاد أن المجهود الثابت والمستقر في تعلم الرياضيات يؤتي نفعه في النهاية، واعتبار الشخص لذاته كمتعلمٍ فعال للرياضيات (Graven, 2012)، والميل الفطري نحو النظر إلى الرياضيات على أنها منطقية ومفيدة وتستحق التعلم وأيضًا الإيمان بالكفاءة الذاتية في فهم المسائل الرياضية وحلها (Groves, 2012)، و"ميل المتعلم ورغبته لرؤية الرياضيات كمادة نافعة ومفيدة وجديرة بالاهتمام، إلى جانب الإيمان بالاجتهاد والكفاءة الذاتية في حل المسائل الرياضية" (أبو الرايات، 2014، ص 57)، ويعد الاستيعاب المفاهيمي شرط أساسي لوجود الرغبة المنتجة في تعلم الرياضيات؛ وهذا يتطلب طلاقة إجرائية وكفاءة استراتيجية واستدلال تكيفي (حسن، 2018)، وكل مهارة من مهارات الرغبة المنتجة هي ترجمة لأهداف تدريس الرياضيات، حيث ترتبط كل مهارة بالمعرفة الرياضية والعمليات عليها وفهم الطلاب للرياضيات، وقدراتهم على حل المسائل الرياضية والاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات، ومن ثم بذل الجهد في تعلُّمها، ويُعد مبدأ التعلم من المبادئ المهمة في تدريس الرياضيات، حيث ينص على أن يتعلم الطلاب الرياضيات مع الفهم وبناء معرفة جديدة بفاعلية من خلال الخبرة ودمجها بالمعرفة السابقة (السيد والشهري، 2019).

وتتسم العلاقة بين الرغبة المنتجة في تعلم الرياضيات وبقية مكونات البراعة الرياضية بالتبادلية؛ بمعنى أن مستوى كل مكون من مكونات البراعة الرياضية

الأخرى يعتمد على مستوى الرغبة المنتجة ، وفي الوقت نفسه يعتمد مستوى الرغبة المنتجة على مستويات مكونات البراعة الرياضية الأخرى، وذلك عندما يواجه الطالب صعوبات في حل مسألة رياضية ويعتقد بأنه لن يستطيع حلها، فسيفقد الرغبة المنتجة الرياضية خلال وقتٍ قصير، وإذا كان لديه مستوىً مرتفعًا من الرغبة المنتجة؛ فإنه سيسعى جاهدًا إلى حل المسألة بالاعتماد على بقية مكونات البراعة الرياضية حتى وإن اتسمت المسألة بالصعوبة والتعقيد(Siegfried, 2012).

وللرغبة المنتجة عدة أبعاد، السائد منها تمثل في ثلاثة أبعاد: أهمية وتقدير دور الرياضيات في الحياة، والاتجاه نحوها، والقدرة على ممارستها (Moodley, 2008)؛ ومن الضروري أن تُعنى الرياضيات بالجانب العاطفي، وإكساب الطلاب الميول والقيّم المرتبطة بها، وتقديم المحتوى بأساليب متنوعة تتلاءم مع مستويات وأنماط تفكير الطلاب (الهويدي، ٢٠١٠)، فهي تُشير إلى استمتاع الطالب بمادة الرياضيات كمادةٍ مفيدةٍ وجديرةٍ بالاهتمام، إلى جانب وجود اعتقاد في المثابرة وفعالية الطالب الذاتية نحو تعلم الرياضيات وفهمها واستخدامها والاستفادة منها (الحنان، 2018). كما يجب أن ترتبط بالعالم الحقيقي الذي يعيشه الطالب، إذ أن ابتعاد الرياضيات عن الواقع يجعل استيعابها عند معظم الطلاب أمرًا صعبًا عليهم، فيعد توظيف الوسائل المحسوسة والاستعمال الفعال للنماذج ضمن المواقف الواقعية في أثناء المناقشات سواء داخل الصف أو خارجه خير وسيلة لتميكن الطلاب من إدراك وتقدير قيمة الرياضيات، وتشجيع الرغبة المنتجة في محتوى منهج الرياضيات (المالكي والرياشي، 2019).

وعليه، فإنه يمكن أن تظهر الرغبة المنتجة في محتوى منهج الرياضيات من خلال مسائل الربط بواقع الحياة، ومسائل الربط بالمواد الأخرى، وكذلك الصور والرسومات النابعة من بيئة الطالب نفسه. كما ترتبط الرغبة المنتجة ارتباطًا إيجابيًا بدافعية الطالب نحو بذل الجهد في تعلم الرياضيات وتطبيق أنشطتها وتدريباتها؛ فإذا كان الطالب مستمتعًا بتعلم الرياضيات، فإنه سيكون أكثر قدرة على التغلب على المشاعر السلبية التي قد تنشأ لديه نتيجة لمواجهته للصعوبات في تعلمها وتطبيق مفاهيمها؛ وهذا من شأنه أن يعزز لدى الطالب استخدام بقية مكونات البراعة الرياضية.

كما أن هذا المكون يُعد عاملًا رئيسًا لتحديد نجاح الطلاب في الرياضيات؛ حيث الطلاب الذين لديهم رغبة منتجة نحو تعلم الرياضيات، يرون أن الرياضيات منطقية ومفهومة، ويعتقدون أنهم بمزيد من الجهد يمكنهم تعلمها، وقد تزيد من دافعية الطلاب واستعداداتهم للاجتهاد والتحدي في حل المسائل الرياضية بمزيد من الاهتمام والفضول (الحربي والنصيان، 2020).

وتتطلب تنمية الرغبة المنتجة تطبيق أساليب التدريس التي تعزز المشاركة الفعالة لدى الطلاب في التعلم والممارسة، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى تعزيز التعلم الذاتي وجعله ذا معنىً بالنسبة للطلاب؛ وذلك لأنهم سيقومون في تلك الحالة بالربط بين ما يتعلمونه وبين ما يرتبط به من عناصر في حياتهم اليومية؛ ومن هنا يصبح محتوى مادة الرياضيات أكثر قابلية للفهم والاستيعاب بالنسبة لهم (Selvianiresa & Prabawanto, 2017). كما أن وضع المسائل والمفاهيم الرياضية في سياقات واقعية متصلة بالخبرات الحياتية والمعرفة المسبقة لدى الطلاب، يجعلهم ذلك أكثر استمتاعًا وقدرةً على فهم واستيعاب ما يتعلمونه (Laurens, et al., 2017).

كما تتضمن الممارسات التدريسية الداعمة للرغبة المنتجة: نمذجة وتمثيل المواقف الرياضية بالصور والسياقات الحياتية المبنية على المعرفة السابقة، وتحفيز الطلاب على الانخراط في أنشطة المنهج الرياضي وغرس الثقة بقدرتهم على تعلم الرياضيات وتوظيفها في واقعهم، وتنمية قدراتهم على تشخيص المفاهيم الرياضية الخطأ، وتصميم أسئلة فعالة تتحدى تفكير الطلاب وتعبر عن أفكارهم الرياضية شفويًا أو كتابيًا، وتفعيل مجموعات العمل ودعم استيعاب الترابطات الرياضية (بشاي، 2019).

وعطفًا على ما سبق، فإن إدراك قيمة الرياضيات في الحياة اليومية يؤدي إلى خلق رغبة منتجة لدى الطالب نحو تعلمها؛ حيث لا ينظر الطالب إلى الرياضيات على أنها مادة دراسية يجب عليه تحقيق مستوى مرتفع من التحصيل الدراسي فيها فحسب؛ ولكنه ينظر إليها باعتبارها مجموعة من المهارات التي يحتاج إلى تعلمها بصورة ملحة في حياته اليومية؛ وبالتالي سيكون دائم التحفز لتعلمها؛ من أجل اكتساب المهارات الرياضية التي تمكنه من التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة.

وبالتالي فإنَّه من المهم أن يرتكز محتوى منهج الرياضيات على ماهية الرياضيات، وعلى الأسلوب الذي يجعل من الطالب عنصرًا إيجابيًا فاعلًا ومشاركًا في العملية التعليمية، وذلك من خلال تقديم المثيرات العلمية والأنشطة الرياضية بطرائق متنوعة تثير اهتمامه، وتقوي الرغبة المنتجة لديه ليسهل عليه التعامل مع المفاهيم والمسائل الرياضية المختلفة (الشلبي، 2020)، وكذلك إشعار الطلاب بقيمة الرياضيات؛ فلابد من أن يشعرهم محتوى منهج الرياضيات بأن الرياضيات مادة مهمة، يمكن تعلمها واستخدامها، وأنها ذات صلة بحياتهم؛ مما ينمي لديهم الرغبة المنتجة نحو تعلم الرياضيات، وجعلهم يعيشون مشكلات من واقع حياتهم، يمكن حلها رياضيًا، وإتاحة الفرصة لهم لمناقشة أفكارهم الرياضية، وتبرير منطقهم من خلال نمذجة المواقف الرياضية وتمثيلها (الغنام، 2019)؛ وذلك يتطلب توفير الوقت المناسب لاكتشاف الرياضيات وتنظيمها والتركيز على الأفكار والمسائل المهمة وذات القيمة الرياضية،

وتوفير البيئة الفيزيقية بمكوناتها المختلفة لتيسير عمل تعلم الطلاب للرياضيات، ودعم المحاولات الرياضية للطلاب والثناء عليها وتشجيعهم على إظهار الشعور بالكفاءة والقدرة الرياضية ودعم الأفكار المتداولة من خلال الحجج والبراهين (بيومي والجندي، 2019)، وتحفيزهم على الاكتشاف والاستقصاء، وتفعيل التعلم التعاوني، واستخدام الحوار للوصول إلى الاستيعاب المفاهيمي، فتعلم الرياضيات نشاط ذاتي يعتمد على التركيز على المفاهيم الرياضية، وعلى تحدي الطالب لحل المسائل الحياتية، وتوجيهه نحو التفكير (الطراونة وخصاونة، 2018).

وتمثل المرحلة الابتدائية القاعدة الأساسية للتعليم؛ فهي نقطة الانطلاق السليم للسياسات التعليمية بوجهٍ عام، وهي بحكم طبيعتها في السلم التعليمي؛ فإن وظيفتها تتبلور في مساعدة الطلاب على النمو المتكامل الذي يمكنهم من فهم العلاقات السليمة ويؤهلهم لمواصلة الدراسة في المرحلة التالية (الراشد، 2010)، كما يُعد تضمين مهارة الرغبة المنتجة وبقية مهارات البراعة الرياضية في منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية أمرًا مهمًا في التدريس؛ حيث تنمي قدرة الطالب على التفكير بالاستنتاج والاستنباط، وتعرف الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية، وفهم العلاقات بين الأرقام والرموز والعمليات وتوظيف ذلك بصورة إيجابية (القاضي، 2010).

وتشكل رغبة المتعلم المنتجة بعدًا مهمًا في شخصيته؛ فهي ناتج انفعالي ثانوي لخبراته ولها أصولها في حواسه الداخلية وعاداته المكتسبة والمؤثرات البيئية التي تحيط به. وهنالك ثمة دراسات تقصت مستوى الرغبة المنتجة الرياضية لدى طلاب مرحلتي الصفوف الابتدائية والمتوسطة؛ منها: دراسة المالكي والرياشي (2019) خلصت إلى أن مستوى توفر الرغبة المنتجة في محتوى منهج الرياضيات للصفوف الرابع والخامس والسادس من المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية المقررة للعام الدراسي (1439/1440هـ) كان متوسطًا؛ وأظهرت نتائج دراسة الملوحي والأحمدي (2020) مستوىً متوسطًا في الرغبة المنتجة لدى عينة (413) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الرياض؛ كما توصلت دراسة القرشي (2020) إلى أن مستوى الرغبة المنتجة لدى عينة (360) طالبًا بالصفوف الأول والثاني والثالث المتوسط بمدينة الطائف كان متوسطًا. بينما توصلت دراسة المطيري والخضر (2021) إلى أن مستوى الرغبة المنتجة لدى عينة (451) طالبة من طالبات الصف الرابع الابتدائي بمدينة القصيم كان مرتفعًا.

وفي ضوء ما سبق، فإن الرغبة المنتجة تؤدي دورًا أساسيًا في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها، وتسهم في زيادة قدرات الطلاب التحصيلية والإبداعية. وقد أولت العديد من الأدبيات النظرية والبحثية أهمية للرغبة المنتجة ومهاراتها وأبعادها

سواء على مستوى محتوى تعلم الطالب أو مستوى قبولها لديه، وأظهرت أن مستوى تضمينها في محتوى المنهج مازال متوسطًا أو دون ذلك.

مشكلة الدراسة:

تُعد الرغبة المنتجة ركنًا رئيسًا في البراعة الرياضية التي تؤدي إلى تعميق الفهم للمادة والمحتوى الرياضي، والتغلب على نقاط الضعف في أثناء عملية التعلم، وربط المفاهيم بالواقع المحيط بالمتعلم (الكبيسي والهيتي، 2014). وقد يحتاج الطالب إلى التحفيز للانخراط المنتج في دروس الرياضيات، وفي أنشطة تتم ممارستها في أثناء تلك الدروس؛ وتعتمد الدافعية لتعلم الرياضيات المدرسية على تفاعل الطالب مع المعلم، ودعم توقعاته وغرس الثقة بصفة مستمرة للإنجاز بنجاح في مواجهة تحديات الرياضيات المدرسية من خلال استثمار معقول للجهد، ومساعدته على تقدير قيمة ما يتعلمه؛ أي أنه يحتاج إلى الاعتقاد بأن ما يتعلمه جدير بالتعلم (المعثم والمنوفي، 2014). كما أنَّه كلما اكتسب الطالب قدرًا أكبر من البراعة الرياضية كلما كان أكثر قدرة على تحقيق النجاح على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي (Awofala, 2017). ولأهمية الرغبة المنتجة في البراعة الرياضية؛ فقد أصبحت من أهم الأهداف التي يسعى التربويون الرياضيون إلى تحقيقها.

ولقد كشفت التقارير الدوليَّة في مختلف دورات الاتجاهات الدولية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم (Trends in International Mathematics and Science Study-TIMSS، 2003-2019) عن مستوى الطلاب في الدول العربيَّة بشكل عامٍّ والسعوديَّة بشكل خاصٍّ، حيث كان دون المتوسط الدولي بشكل عامٍّ، وهذا لا يتوافق مع نسق التقدم الحاصل في دول الصدارة، وقد يكون أحد الأسباب التي تقف خلف ضعف التحصيل هو ضعف الرغبة المنتجة نحو تعلم الرياضيات لدى الطلاب.

ومع هذه الأهمية التي تتمتع به الرغبة المنتجة كوسيلة لتحقيق النجاح تعليميًا وحياتيًا، إلا أن من الملاحظ أن كتب الرياضيات المدرسية عادةً لا تهتم بتنمية الرغبة المنتجة، ولا بمراعاة قبول أو ميول الطلاب لها؛ حيث أكدت نتائج دراسات (الحربي والنصيان، 2020؛ العمري، 2017؛ القرشي، 2020؛ الملوحي والأحمدي، 2020) إلى وجود مستوى منخفض في الرغبة المنتجة لدى الطلاب، وضعف قدرة المعلمين على تنميتها لدى طلابهم. كما أوصت دراسات (بشاي، 2019؛ الجندي، 2020؛ السعيد وداود، 2020) بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الرغبة المنتجة لدى الطلاب في صفوف المراحل الدراسية المختلفة، فضلًا عما لمساه الباحثان من انتقادات الزملاء وبعض المعلمين وأولياء الأمور، وما لاحظاه في أثناء عملهما في التدريس.

وفي ضوء ما سبق، فإنّه من الأهمية إجراء مثل هذه الدراسة لتعُّرف مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ومستوى قبول الطلاب لها.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

١) ما مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي؟
٢) ما مستوى قبول طلاب الصف السادس الابتدائي للرغبة المنتجة مقارنة بالمستوى المقبول تربويًا؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الآتي:

١) تعُّرف مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
٢) تعُّرف مستوى قبول طلاب الصف السادس الابتدائي للرغبة المنتجة الرياضية مقارنة بالمستوى المقبول تربويًا.

أهمية الدراسة:

كمنت أهمية هذه الدراسة في الآتي:

١) الأهمية التي يحتلها الكتاب المدرسي، وأهمية الرياضيات ذاتها، وأهمية مكون الرغبة المنتجة مقارنة مع بقية مكونات البراعة الرياضية، وأهمية الصف السادس الابتدائي في المرحلة الابتدائية.
٢) استجابة للاتجاهات العالمية، وتوصيات المؤتمرات والندوات التي تدعو إلى التقويم المستمر للمناهج بهدف تطويرها.
٣) تحفيز معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على تنمية مهارات الرغبة المنتجة نحو تعلم الرياضيات لدى طلابهم.
٤) حثّ مخططي مناهج الرياضيات لتضمين مهارات الرغبة المنتجة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
٥) لفت انتباه طلاب الصف السادس الابتدائي إلى أهمية الرغبة المنتجة في تطوير إدراكهم لأهميتها في تحسين تعلمهم للرياضيات.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

١) أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بفصليه الأول والثاني، والمطور من قبل شركة ماجروهل MGrow Hill (طبعة 1441هـ).
٢) عينة عشوائية من طلاب الصف السادس الابتدائي بالمدارس الحكومية للمرحلة الابتدائية التابعة لإدارة تعليم جازان.
٣) قائمة بمهارات الرغبة المنتجة المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، وأبعادها (تقدير دور الرياضيات في الحياة، والاتجاه نحو الرياضيات، والقدرة على ممارسة الرياضيات).
٤) التطبيق خلال الفصل الدراسي الثاني 1441هـ/ 2020م.

مصطلحات الدراسة:

تضمنت مصطلحات الدراسة التعريفات الإصطلاحية والإجرائية الآتية:

كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (The Sixth Grade Mathematics Textbook): عرّفَ نيدروف وأخرون (Neidorf, et al., 2006) كتاب الرياضيات أنه: محتوى منهج الرياضيات، أي كل أو جميع أجزاء المعرفة الرياضية من: جمل، وفقرات، ونصوص، ومفاهيم، ومصطلحات، وقوانين، وصور، ورسومات، وأشكال توضيحيّة، ورسوم بيانيّة، وجداول، وأسئلة، وأنشطة، وأمثلة، والبحث في مواقع شبكة المعلومات العنكبوتيّة، وتطبيقات وغيرها. وعرّفَته دروزة (2009) أنه: "جميع أجزاء المعرفة الرياضية، والمعلومات، والأفكار، والرموز، والأشكال والسلوكيات، والمهارات، والحقائق، والمفاهيم، والمبادئ المراد من المتعلم تعلمها، سواء داخل المدرسة أو خارجها بشكل مخطط له ضمن فترة دراسية معينة" (ص 20). كما عرّفَته القحطاني (2013) أنه: "المعالجة التفصيلية لموضوعات المقرر في الكتب، أي التناول التفصيلي لهذه الموضوعات- كما وردت في الكتاب المدرسي- هي التي يطلق عليها محتوى المنهج، ويشمل عادةً على حقائق، ومعارف، ومفاهيم، وتعميمات، ومبادئ، وقوانين، ونظريات" (ص 17).

ويُعرّفا الباحثان كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي إجرائيًا بالوعاء الذي يحوي مجموعة من الخبرات والمهارات المعرفية والانفعالية والحركية (الأنشطة والتدريبات) التي تم اختيارها وترتيبها بما يناسب طلاب الصف، وذلك من خلال ترجمة ومواءمة سلسلة كتب مدرسية هي سلسلة ماجروهل الأمريكية (McGraw-Hill).

مهارات الرغبة المنتجة (Productive Disposition Skills) عرّفَ جلبرت (Gilbert, 2014) الرغبة المنتجة أنها: الميل الاعتيادي نحو النظر إلى مادة الرياضيات باعتبارها مفيدة وقيمة ومثيرة للاهتمام، وذلك إلى جانب معتقدات فاعلية

الذات والرغبة في تعلم واستيعاب مادة الرياضيات وليس مجرد تحقيق مستوى أفضل من الأقران وأيضًا عدم أو محدودية اختبار المشاعر السلبية المرتبطة بتعلم مادة الرياضيات. وعرّفَها أوفالا (Awofala, 2017) أنها: الميل نحو رؤية المعنى والمغزى من مادة الرياضيات والنظر إليها باعتباره مفيدة وقيمة والاعتقاد بأنها تستحق التعلم وأيضًا اعتقاد الفرد بفاعليته الذاتية في تعلم وتطبيق المفاهيم الرياضية. كما عرّفَها أوفالا وآخرون (Awofala, et al., 2020) أنها: القناعة الشخصية وتطبيق المفاهيم الرياضية نظرًا للميل نحو تصور مادة الرياضيات بأنها منطقية ومفيدة وذات قيمة وأيضًا ارتباط مادة الرياضيات بالخصائص العاطفية والمعرفية لدى الفرد.

ويُعرّفا الباحثان مهارات الرغبة المنتجة إجرائيًا بمجموعة من المهارات المتضمنة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، وبقبول أو ميل طلاب الصف إلى رؤية المعنى في المادة، وإدراكهم أنها مفيدة وجديرة بالاهتمام، ومفيدة في حياتهم اليومية، بما يولد لديهم الدافعية والنزوع نحو الرياضيات بما يحقق الكفاء الذاتية في تعلمها. وتقاس مهارات الرغبة المنتجة بمستوى تضمينها في كتاب الرياضيات من خلال بطاقة تحليل المحتوى المعدة، وباستجابة الطلاب على المقياس المعد لهذه الدراسة.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي القائم على الدراسات التحليلية والمسحية، لتعرف مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ومستوى قبول طلاب الصف لها.

عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بفصليه الدراسيين الأول والثاني (طبعة 1441هـ)، وفي (518) طالبًا تم اختيارهم عشوائيًا من طلاب الصف السادس الابتدائي بمدارس المرحلة الابتدائية الحكومية التابعة لإدارة تعليم جازان خلال الفصل الدراسي الثاني 1441هـ/2020م.

أدوات الدراسة:

تم إعداد مهارات الرغبة المنتجة وأبعادها من خلال الرجوع إلى بعض الأدبيات البحثية (الحربي والنصيان، 2020؛ العمري، 2017؛ القرشي، 2020؛ المالكي والرياشي، 2019؛ المعثم والمنوفي، 2018؛ الملوحي والأحمدي، 2020 ؛ Awofala, 2017)، وقد تمثلت في الأداتين الآتيتين:

أولًا: بطاقة تحليل المحتوى

للتحقق من صدق بطاقة تحليل المحتوى، تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين. وفي ضوء أراء المحكمين ومقترحاتهم، قام الباحثان بإجراء التعديلات اللازمة، ومن ثم أصبحت بطاقة تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء الرغبة المنتجة في شكلها النهائي مكونة من (5) مهارات رئيسة، كما هو موضح في الجدول (1):

جدول (١): بطاقة تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي

م	المهارة
1	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تبين دور الرياضيات في العلوم الأخرى.
2	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تبين نفعية الرياضيات في الحياة اليومية.
3	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تشجع على التحدي والرغبة في الإنجاز.
4	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات توجه الطلاب للبحث والتقصي.
5	يتضمن الكتاب صورًا ورسومًا جاذبة ومرتبطة بواقع وبيئة المتعلم.

ولحساب ثبات البطاقة، تم تحليل أنشطة وتدريبات الفصل الثالث "العمليات على الكسور العشرية" من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ثم أُعيد تحليله، والجدول (٢) يوضح نتائج التحليل وفقًا لمعادلة كوبر؛ كما هو موضح في الجدول (٢).

جدول (٢): معامل ثبات بطاقة تحليل المحتوى

عنصر التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الرغبة المنتجة	39	45	39	6	0,87

يتضح من جدول (٢) أن معامل الثبات (٠,٨٧)، وهو معامل ثبات عالي لاستخدام أداة تحليل المحتوى، مما يجعلها على درجة عالية من الثقة لتحقيق أهداف الدراسة وبذلك فقد تحقق شرط الثبات.

ثانيًا: مقياس الرغبة المنتجة:

أعد الباحثان مقياسًا متدرجًا ثلاثيًا لقياس الرغبة المنتجة، بالإضافة إلى تعليمات توضح المطلوب من الطالب وكيفية التعامل مع المفردات، إضافة للبيانات الأساسية مثل: اسم الطالب، والمدرسة، والصف. وقد تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وكذلك مجموعة من معلمي ومشرفي الرياضيات، وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول أبعاد المقياس وفقراته، وفي ضوء آراء المحكمين ومقترحاتهم تم عمل التعديلات اللازمة، وأصبح المقياس جاهزًا للتطبيق الاستطلاعي متضمنًا (15)فقرة مصنفة في ثلاثة أبعاد؛ حيث تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس وفقًا

لاستجابات العينة الاستطلاعية التي بلغ عددها (35) طالبًا من خارج عينة الدراسة بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة من أبعاد المقياس كما يوضح نتائجها الجدول (3).

جدول (٣): معاملات ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه في المقياس

البعد الأول: تقدير دور الرياضيات في الحياة					
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	0.633**	3	0.844**	5	0.354*
2	0.822**	4	0.794**		
البعد الثاني: الاتجاه نحو الرياضيات					
1	0.573**	3	0.749**	5	0.449**
2	0.813**	4	0.733**		
البعد الثالث: القدرة على ممارسة الرياضيات					
1	0.708**	3	0.891**	5	0.378*
2	0.837**	4	0.807**		

**** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠١)**

*** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

يتبين من جدول (٣) أن معاملات ارتباط الفقرات بدرجة البعد الذي تنتمي إليه الفقرة من أبعاد المقياس جاءت جميعها دالة إحصائيًا، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم عالية حيث تراوحت في البعد الأول: "تقدير دور الرياضيات في الحياة" بين (٠.٣٥٤*-٠.٨٤٤**) أما البعد الثاني: "الاتجاه نحو الرياضيات" فقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٤٤٩**-٠.٨١٣**)، كما تراوحت معاملات الارتباط فيما يتعلق بالبعد الثالث: "القدرة على ممارسة الرياضيات" بين (٠.٣٧٨*-٠.٨٩١**)؛ وهذا يدل توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لفقرات أبعاد المقياس، كما تم التحقق من الصدق البنائي لأبعاد المقياس من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والمجموع الكلي لأبعاد المقياس، ويتضح ذلك في جدول (٤).

جدول (٤): معاملات الارتباط بين الدرجة لكل بعد والدرجة الكلية لأبعاد المقياس

م	البعد	معامل الارتباط
1	تقدير دور الرياضيات في الحياة	0.971**
2	الاتجاه نحو الرياضيات	0.960**
3	القدرة على ممارسة الرياضيات	0.927**

**** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠١)**

يتبين من الجدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المقياس بالدرجة الكلية لمقياس جاءت بقيم مرتفعة حيث تراوحت بين (٠.٩٢٧-**-٠.٩٧١**)، وكانت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي لأبعاد المقياس، كما تمَّ استخدام معادلة ألفا كرونباخ لحساب معامل ثبات المقياس وأبعاده، كما هو موضح في الجدول (٥).

جدول (٥): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المقياس

م	البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1	تقدير دور الرياضيات في الحياة	5	0.962
2	الاتجاه نحو الرياضيات	5	0.969
3	القدرة على ممارسة الرياضيات	5	0.983
	الأبعاد ككل	15	0.974

يتضح من جدول (٥) أن قيمة معامل ثبات المقياس كانت (٠.٩٧٤)، وكذلك قيم معاملات أبعاده تراوحت بين (٠.٩٦٢- ٠.٩٨٣)، وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية المقياس للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجه والوثوق بها.

أساليب الدراسة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل بياناتها، تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية: التكرارات والنسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعادلة كوبر، ومعامل الارتباط لبيرسون، ومعادلة ألفا كرونباخ، ومقياس مستوى تضمين الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (0%≤ منخفض ≤33%، 33% < متوسط ≤67%، 67%< عالي ≤100%)، والمستوى المقبول تربويًا (75%)، الذي أعتمد عليه في كثير من البحوث والدراسات التربوية كحد أدني للأداء أو الاتجاه أو التمكن (سليمان، 2011؛ الشهري، 2016)، ومعالجتها إحصائيًا باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS). وحددت وحدة التحليل في هذه الدراسة في وحدة الفقرة الواردة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، والتي تُعرَّف أنها: "وحدة صغيرة ذات معنى، وتحتل مساحة معينة من الصفحة" (طعيمة، 2004، ص 324). وتم حساب النسبة المئوية بقسمة التكرارات على عدد الفقرات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة، الذي نصه: " ما مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي؟"؛ تم تحليل أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات الرغبة المنتجة، كما تم

حساب التكرارات والنسبة المئوية ومستوى تضمين الكتاب لمهارات الرغبة المنتجة. والجدول (6) كملخص لنتائج تحليل الكتاب بفصليه الدراسيين الأول (1215 فقرة)، والثاني(1185 فقرة)، والكتاب ككل (2400 فقرة).

جدول (6): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات الرغبة المنتجة

م	المهارة	الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني			الفصلين الدراسيين		
		التكرار	النسبة المئوية	مستوى التضمين	التكرار	النسبة المئوية	مستوى التضمين	التكرار	النسبة المئوية	مستوى التضمين
١	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تبين دور الرياضيات في العلوم الأخرى.	55	22.36	منخفض	48	19.92	منخفض	103	21.15	منخفض
٢	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تبين نفعية الرياضيات في الحياة اليومية.	42	17.07		53	21.99		95	19.51	
٣	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات تشجع على التحدي والرغبة في الإنجاز.	49	19.92		36	14.94		85	17.45	
٤	يقدم الكتاب أنشطة وتدريبات توجه الطلاب للبحث والتقصي.	47	19.11		39	16.18		86	17.66	
٥	يتضمن الكتاب صوراً ورسوماً جاذبة ومرتبطة بواقع وبيئة المتعلم.	53	21.54		65	26.97		118	24.23	
٥-١	التكرار ككل	246			241			487		

يتضح من جدول (6) أن النسب المئوية المعبرة عن مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس-الفصل الدراسي الأول تتراوح مهاراتها بين (22.36 – 17.07)؛ أي أن مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في الفصل الدراسي الأول للكتاب كان منخفضًا. كما أن النسب المئوية المعبرة عن مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي-الفصل الدراسي الثاني تتراوح مهاراتها بين (14.94 - 26.97)؛ أي أن مستوى تضمينها في الفصل الدراسي الثاني للكتاب كان أيضًا منخفضًا. بالنسبة للنسب المئوية المعبرة عن مستوى تضمين مهارات الرغبة المنتجة في أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي تتراوح مهاراتها بين (17.45 - 24.23)؛ أي أن مستوى تضمينها في الكتاب بفصليه الدراسيين الأول والثاني كان منخفضًا.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أظهرته نتائج دراسة المالكي والرياشي (2019) حيث توصلت إلى أن مستوى الرغبة المنتجة قد توافرت في محتوى منهج الرياضيات

بالصف السادس الابتدائي جاء بمستوى منخفض. ويمكن أن تعزى تلك النتيجة إلى عدم تضمين كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لنسبة أكبر من أنشطة البحث والتقصي والتحدي والرغبة في الإنجاز، وعدم تقديمه لأنشطة تعتمد على حل المسائل والمشكلات الحياتية، وكذلك عدم تضمينه تدريبات تتيح فرصة التعلم الذاتي.

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة، والذي نصه: " ما مستوى قبول طلاب الصف السادس الابتدائي للرغبة المنتجة مقارنة بالمستوى المقبول تربويًا؟"، تم تطبيق مقياس الرغبة المنتجة على عينة الدراسة، ثم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والمتوسطات الفرضية المتسقة مع المستوى المقبول تربويًا (75%)، الذي اعتمدت عليه كثير من الدراسات التربوية كحد أدني للأداء أو الاكتساب، والقيم التائية، ودرجات الحرية، والدلالات الإحصائية، لكل بعد من الأبعاد الثلاثة للمقياس والجدول (7) يوضح ذلك.

جدول (7): نتائج مقياس الرغبة المنتجة

أبعاد المقياس		عدد الفقرات	الدرجة العظمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
الأول	تقدير دور الرياضيات في الحياة	5	15	12.96	1.84	86.4
الثاني	الاتجاه نحو الرياضيات	5	15	12.38	1.97	82.53
الثالث	القدرة على ممارسة الرياضيات	5	15	11.68	2.13	77.87
الأبعاد ككل		15	45	37.02	3.79	82.27

يتضح من جدول (7) أن عينة الدراسة قد وصلت إلى المستوى المقبول تربوياً (75%) في مستوى الرغبة المنتجة في الرياضيات لديهم، حيث إن النسب المئوية لمستوى اكتسابها لديهم تبعًا لأبعاد المقياس الثلاثة جاءت كالتالي: (86.4، 82.53، 77.87) على الترتيب، حيث إن أقل نسب مئوية حصل عليها البعد الثالث (القدرة على ممارسة الرياضيات) بلغت (77.87%)، وهي أعلى من المستوى المقبول تربويًا.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أظهرته نتائج دراسة المطيري والخضر (2021) من أن مستوى الرغبة المنتجة لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي بمدينة القصيم جاء مرتفعًا. علاوة على اتفاقها مع ما توصلت إليه دراسة أوفالا (Awofala, 2017) والتي توصلت إلى أن مستوى الرغبة المنتجة في الرياضيات لدى طلاب العام الثاني من المرحلة الثانوية العليا في (10) مدارس ثانوية عليا بنيجيريا جاء بدرجة عالية.

بينما تختلف مع ما أظهرته نتائج دراسة الملوحي والأحمدي (2020) من أن مستوى الطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الرياض جاء متوسطًا في الرغبة المنتجة، وتختلف كذلك مع ما أظهرته نتائج دراسة القرشي (2020) من أن مستوى الرغبة المنتجة لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مدينة الطائف جاء متوسطًا.

ويمكن تفسير وجود رغبة إيجابية ومنتجة في الرياضيات لدى الطلاب عينة الدراسة إلى أن مستوى معلمي الرياضيات بالصف السادس الابتدائي فيما يتعلق بالرغبة المنتجة في الرياضيات مرتفعة؛ مما أدى إلى نموها لدى طلابهم. ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة العمري (2017) من أن تمكن معلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض من الرغبة المنتجة كان مرتفعاً. وكذلك ما أشارت إليه نتيجة دراسة حسن (2018) من وجود علاقة ارتباطية بين البراعة الرياضية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية وبين البراعة الرياضية لدى طلابهم.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج، يُوصى بالآتي:

١) مراعاة التكامل/التوازن لمهارات الرغبة المنتجة في فصلي كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
٢) تطوير كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بأنشطة وتدريبات تعزز مهارات الرغبة المنتجة.
٣) قياس مستوى الرغبة المنتجة لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة، والعمل على تنميتها بأساليب واستراتيجيات متعددة.
٤) بناء برامج تدريبية لتنمية الممارسات التدريسية الداعمة للرغبة المنتجة لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
٥) تقديم تصور مقترح لتطوير أنشطة وتدريبات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات الرغبة المنتجة.

المراجع:

أبو الرايات، علاء المرسي (٢٠١٤). فعالية استخدام نموذج إبعاد التعلم لمارزانو في تدريس الرياضيات على تنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، *١٧* (٤)، ٥٣-١٠٤.

أبو سارة، عبد الرحمن محمد ؛ كفافي، وفاء مصطفى؛ صالحة، سهيل حسين (٢٠١٩). تنمية مكونات البراعة الرياضية لتلاميذ الصف السادس الأساسي في فلسطين باستخدام النمذجة الرياضية القائمة على تطبيقات (الحاسوب التفاعلي- الواقع المعزز). *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت*، مصر، *١٨* (٢)، ١- ٥٤.

بشاي، زكريا جابر (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة قائمة على التعليم المتمايز وأنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي والنزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٢ (٩)، ١١٤- ١٧٢.

بيومي، ياسر عبد الرحيم؛ الجندي، حسن عوض (٢٠١٩). واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٢ (١)، ٦- ٦٧.

الجندي، حسن عوض (٢٠٢٠). استخدام نموذج التلمذة المعرفية لتنمية حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٣ (٧)، ٨٢- ١٥٨.

الحربي، آمنة بنت سعد؛ النصيان، عبد الرحمن بن محمد (٢٠٢٠). الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات الداعمة لتنمية الرغبة المنتجة لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٣ (٢)، ١٢٨- ١٦١.

حسن، أريج خضر (٢٠١٨). العلاقة الارتباطية بين البراعة الرياضية لدى مدرسي رياضيات المرحلة الثانوية والبراعة الرياضية لدى طلبتهم. *رسالة ماجستير*، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد، العراق.

حسين، إبراهيم التونسي (٢٠١٩). فاعلية نموذج الفورمات ((MAT٤ في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٥ (٢٢)، ١٦-٧٨.

الحنان، أسامة محمد (٢٠١٨). برنامج قائم على البراعة الرياضية لتنمية مهارات الترابط الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية* بأسيوط، مصر، ٣٤ (١١)، ٧٠٩-٧٨٤.

دروزة، أفنان (٢٠٠٩). *المناهج ومعايير تقييمها*، ط٢. دار أفاق.

الراشد، صالح أحمد (٢٠١٠). مكانة قيم التسامح في الأهداف العامة للمرحلة الابتدائية في دولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، الإسكندرية، مصر، ٢ (1) ، 172-217 .

روفائيل، عصام وصفي؛ يوسف، محمد أحمد (2001). *تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون* القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

زيدان، أسامة عبد الوهاب (٢٠١٨). فاعلية برنامج مقترح قائم على البراعة الرياضية في اكتساب المفاهيم والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة. *رسالة ماجستير*، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

السعيد، رضا مسعد؛ داود، السيد محمود (٢٠٢٠). تنمية الاستيعاب المفاهيمي والنزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهري باستخدام يدويات معمل الجبر. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٣ (٥)، ٢٠٤-٢٠٧.

سليمان، سميحة محمد (٢٠١١). القدرة على التفكير الاستدلالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لطالبات الصف الأول الإعدادي بمحافظة الطائف. *مجلة التربية العلمية*، 14(2)،251-274.

السيد، عطيات أحمد؛ الشهري، ظافر فراج. (٢٠١٩). أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على معايير المعلم المهنية الوطنية لتنمية كفايات معلمات الرياضيات المهنية بالمرحلة المتوسطة والبراعة الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. *المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات*، الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر)، كلية التربية، جامعة أم القرى، ٣١٦-٣٧٢.

الشلبي، نجوى محمد (٢٠٢٠). دور أساليب التدريس الحديثة في تدريس مادة الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى بمدارس لواء الشوبك من وجهة نظر المعلمين في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، فلسطين، ٤ (١٧)، ٩٨- ١٢١.

الشهري، ظافر فراج (٢٠١٦). مستوى تمكن طلبة الصف الثالث الثانوي للتفكير الاستدلالي الرياضي. *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الملك خالد، (٢٧)، ١٧٥-١٨٦.

الطراونة، عوض فائق؛ خصاونة، أمل عبد الله (٢٠١٨). معتقدات معلمي الرياضيات وعلاقتها بممارستهم التدريسية. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، الأردن، ٤٥، ٢٩٠- ٣١٠.

طعيمة، رشدي أحمد (٢٠٠٤). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. دار الفكر العربي.

عثمان، حنين ذيب (٢٠١٦). المشكلات التي تواجه معلمي المرحلة الثانوية لمادة الرياضيات وعلاقتها بالروح المعنوية لهم من وجهة نظرهم. *رسالة ماجستير*، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

العمري، كاملة بنت عبد الله (٢٠١٧). درجة تمكن معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية من البراعة الرياضية. *رسالة ماجستير*، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.

الغنام، سحر ماهر (٢٠١٩). برنامج قائم على النمذجة الرياضية في المعادلات التفاضلية لتنمية الكفاءة الاستراتيجية والنزعة المنتجة لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات. *مجلة كلية التربية* بالمنصورة، مصر، ٢ (١٠٦)، ٧٨٦- ٨٣٥.

القاضي، المكاشفي دفع الله (٢٠١٠). *الذكاءات المتعددة والتعليم بالفنون اتجاه تطويري لمدارسنا العربية*. مؤسسة طيبة.

القحطاني، وضحى بنت حمد (٢٠١٣). تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات *TIMSS*. *رسالة ماجستير*. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.

القرشي، محمد عواض (٢٠٢٠). مستوى الرغبة المنتجة نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف. *مجلة كلية التربية* بكفر الشيخ، مصر، ٢٠ (١)، ٢٢١- ٢٤٢.

الكبيسي، عبد الواحد حميد؛ الهيتي، يوسف محمد (٢٠١٤). أثر استراتيجية التمثيلات الرياضية في التحصيل والقوة الرياضية لدى طالبات الخامس العلمي في مادة الرياضيات. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية*، العراق، (١)، ٢٧٦-٣٠٦.

المالكي، علي محمد؛ الرياشي، حمزة عبد الحكم (٢٠١٩). تقويم محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٢ (٨)، ٢٥٣- ٢٩٥.

محمد، رشا هاشم (٢٠١٧). فعالية استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كوست) في تدريس الهندسة لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة التربويات الرياضيات*، مصر، ٢٠ (٣)، ٣٢-٨٧.

المصاروه، مها عبد النعيم (٢٠١٢). أثر التدريس وفق استراتيجية قائمة على الربط والتمثيل الرياضي في البراعة الرياضية لدى طلاب الصف السادس الأساسي. *رسالة ماجستير*، الجامعة الهاشمية الزرقاء، الأردن.

المطيري، عائشة ثربان؛ الخضر، نوال سلطان (٢٠٢١). مستوى تمكن طالبات الصف الرابع الابتدائي من أبعاد البراعة الرياضية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٤ (٣)، ١٧٤-٢٠٠.

المطيري، عبد الهادي ثواب؛ آل مسعد، أحمد بن زيد (٢٠١٧). أثر استخدام واحة التعلم الإلكتروني على تحصيل طلاب الصف الأول الابتدائي في مادة الرياضيات. *مجلة جامعة شقراء*، السعودية، ٨، ٨٧-١١٦.

المعثم، خالد بن عبد الله؛ المنوفي، سعيد جابر (٢٠١٤). *تنمية البراعة الرياضية توجه جديد للنجاح في الرياضيات المدرسية*. كلية التربية، جامعة القصيم، السعودية.

المعثم، خالد عبد الله؛ المنوفي، سعيد جابر (٢٠١٨). مدى تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط لمنطقة القصيم من مهارات البراعة الرياضية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢١ (٦)، ٥٩-١٠٥.

الملوحي، أريج عبد الله؛ الأحمدي، سعاد مساعد (٢٠٢٠). مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، ٢٣ (٣)، ١٩٢-٢٢٠.

الهويدي، زيد (2010). *أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات*. دار الكتاب الجامعي.

وزارة التعليم (١٤٤١هـ). *كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي: الفصل الدراسي الأول*. مكتبة العبيكان.

وزارة التعليم (١٤٤١هـ). *كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي: الفصل الدراسي الثاني*. مكتبة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم (1431هـ). *اعتماد خطة المشروع الشامل لتطوير المناهج وخطة مدارس تحفيظ القرآن الكريم للمدارس الابتدائية والمتوسطة*. الإدارة العامة للمناهج-الرياض.

Awofala, A. (2017). Assessing senior secondary school students' mathematical proficiency as related to gender and performance in mathematics in Nigeria. *International Journal of Research in Education and Science*, *3*(2), 488-502.

Awofala, A., Lawal, R., Arigbabu, A., & Fatade, A. (2020). Mathematics productive disposition as a correlate of senior secondary school students' achievement in mathematics in Nigeria. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-17.

Gilbert, M. (2014). Using productive disposition to differentiate between students' level of precision when critiquing a peer's work. *School Science and Mathematics*, *114*(7), 339-348.

Graven, M. (2012). Accessing and assessing young learner's mathematical dispositions. *South African Journal of Childhood Education*، *2*(1), 1-160.

Groves, S. (2012). Developing mathematical proficiency. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, *35*(2), 119-145.

Laurens, T., Batlolona, F., Batlolona, J., & Leasa, M. (2017). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(2), 569-578.

Moodley, V. (2008). A description of mathematical proficiency, in number skills, of grade ten learners in both the mathematics literacy cohorts at a North Durban school. *Master Degree*, Faculty of Education, University of Kwazulu-Natal, South Africa.

Neidorf, T., Binkley, M., Gattis, K., & Nohara, D. (2006). *Comparing mathematics content in the National Assessment of Educational Progress (NAEP), Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), and Program for International Student Assessment (PISA) 2003 Assessments* (NCES 2006-029). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

Ngware, M, Ciera, J., Musyoka, P., & Oketch, M. (2015). Quality of teaching mathematics and learning achievement gains: Evidence from primary schools in Kenya. *Educational Studies in Mathematics*, *89*(1), 111-131.

Regan, B. (2012). The relationship between state high school exit exams and mathematical proficiency: Analyses of the complexity, content, and format of items and assessment protocols. *A PhD dissertation*,

the faculty of the Gladys W. and David H. Patton, School of Education, Ohio University, Athens, OH, USA.

Selvianiresa, D. & Prabawanto, S. (2017). Contextual teaching and learning approach of mathematics in primary schools. *Journal of Physics*: Conference Series, 895, 1-7.

Siegfried, J. (2012). *The Hidden Strand of Mathematical Proficiency: Defining and Assessing for Productive Disposition in Elementary School Teachers' Mathematical Content Knowledge*. Unpublished doctoral dissertation. San Diego State University, CA, USA.