واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي

The Reality of Using Enrichment Activities for Elementary School Mathematics Teachers to Solve Higher-Order Thinking Skills Math Problems Through the Madrasati Platform

إعداد

الأستاذ/ أمين عبد الله محمد العدواني

وزارة التعليم – تعليم جدة

Ameen.aledwani@gmail.com

الدكتور/ عبدالملك بن مسفر المالكي

أستاذ تدريس الرياضيات المشارك

كلية التربية- جامعة جدة

teach.maths@hotmail.com

الدكتور/ سلطان بن سفر المالكي

أستاذ تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية- جامعة جدة

ssdalmalki@uj.edu.sa

المستخلص:

هدفت الدراسة للتعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وطبقت استبانة تم التحقق من صدقها وثباتها على عينة عشوائية مكونة من (٣٠٢) معلما للرياضيات بمدينة جدة، وأظهرت النتائج أن استجابات معلمي الرياضيات كانت مرتفعة حول واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي من خلال متوسط حسابي (٣,٩٥) وانحراف معياري (٠,٧٤٣)، وتظهر النتائج تزايد اهتمام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية باستخدام الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي. وظهرت الفقرة الثامنة كأعلى درجة في الاستجابة من قبل معلمي الرياضيات المتعلقة بالاهتمام بالفروق الفردية لدى الطلاب عند المشاركة بأنشطة إثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا، بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٦)، وانحراف معياري (٠,٨٤٣)، وبدرجة استجابة مرتفعة جدا، وتوصي الدراسة بإدراج موضوعات مسائل مهارات التفكير العليا ضمن مقررات إعداد وتعليم معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، وتكثيف برامج التطوير المهني المقدمة لمعلمي الرياضيات حول مسائل مهارات التفكير العليا وأساليب تقديمها من خلال الأنشطة الإثرائية.

الكلمات المفتاحية: معلمي الرياضيات- تعليم الرياضيات - الأنشطة الإثرائية - مسائل مهارات التفكير العليا – منصة مدرستي.

Abstract:

The study aimed to identify The reality of using enrichment activities for elementary school mathematics teachers to solve higher-order thinking skills math problems through the Madrasati Platform. To achieve this, a descriptive survey methodology was adopted. The results show that mathematics teachers' responses were high about the reality of using enrichment activities for elementary school mathematics teachers to solve higher-order thinking skills math problems through the Madrasati Platform, with an average of (3.95) and a standard deviation of (0.743) with high responses. The eighth element appeared as the highest degree of response by mathematics teachers (attention to individual differences among students when participating in enrichment activities to solve higher-order thinking skills problems) with a mean of (4.26), a standard deviation of (0.843), and a very high degree of response. The study recommends including the topics of higher-order thinking skills issues within the curricula for preparing and teaching mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia, and intensifying the professional development programs provided to mathematics teachers on higher-order thinking skills issues and methods of presenting them through enrichment activities.

Key Words: Mathematics teachers – Mathematics Education - Enrichment Activities - Higher Order Thinking Skills problems - Madrasati Platform.

مقدمة:

تمثل المسائل الرياضية أهمية واسعة في تعليم الرياضيات وتعلمها باعتبار أن لها علاقة بتنمية مهارات الطلاب، حيث يتم من خلالها توظيف استراتيجيات التفكير أثناء عملية التعلم، وينتقل اثر ذلك إلى التطبيقات الواقعية لتلك المسائل في حياة الطلاب ومجتمعاتهم، كما أن تنمية حل المسائل الرياضية هي النتاج الأخير لعملية التعليم والتعلم للرياضيات، وتجعل المفاهيم والقوانين الرياضية أكثر وضوحا وتضيف لها معنى، وتسمح بإجراء ترابطات رياضية متنوعة، وتزيد من فرص استخدام مهارات التفكير العليا التي يمكن من خلالها تزويد الأفراد المتعلمين بالأدوات التي تمكنهم من التعامل مع المعرفة الرياضية، والمتغيرات المحيطة بهم، وتنمية قدراتهم على مواجهة مشكلات المستقبل، وربط معرفتهم بواقعهم ومجتمعاتهم، وتنمية مهارات الإبداع والنقد والاستدلال الرياضي لديهم، وبالتالي فإن اكتساب المعرفة الرياضية لا يعد هدفا بذاته وإنما هي وسائل وأدوات تساعد الطلاب على حل مشكلاتهم الحقيقية (مرضاح، ٢٠٢٢؛ الحميان و آل عامر، ٢٠٢١؛ المالكي والشهري، ٢٠٢٠).

ويعتمد حل مسائل مهارات التفكير العليا الرياضية على نشاط المتعلم، وتفاعله الإيجابي مع المشكلات المحيطة به، ويهتم بالتعرف عليها وربطها بمعرفته السابقة وتمثيلها للوصول لاستدلالات رياضية مناسبة تتيح له ربط معرفته الرياضية بصورة إجرائية، ومن خلال ذلك تمثل النظرية البنائية المعرفية لبياجيه منطلقا أساسيا لحل مسائل مهارات التفكير العليا الرياضية (Lanante, 2019; Abdullah et al., 2016)، كما أن النظرية التواصلية تمثل أساسا للتعلم من خلال منصات التعلم الإلكترونية التي تؤكد على تفاعل المتعلم مع محيطه الاجتماعي، ويمكن تطبيقها على البيئات التعليمية التقليدية، والرقمية، (Naidoo & Govender, 2021).

وتنوعت أساليب تقديمها وعرضها للطلاب ولعل من أهم تلك الأساليب تقديم المادة العلمية من خلال أنشطة إثرائية تتضمن خبرات تعليمية رياضية لا تتوفر في كتب الرياضيات المقررة على الطلاب، ولكنها مرتبطة بفكرتها وموضوعاتها، وتعمل على تعميق وتوسيع فهم الطلاب لتلك الموضوعات والأفكار الرياضية، وتتيح لهم القيام بحلها، وتستهدف تنمية قدراتهم لفهم الرياضيات وتزويدهم بمهارات التفكير، والاستدلال، وحل المشكلات، وتشتمل على أنشطة مشوقة اكتشافية تجعل العملية التعليمية محببة إليهم، وتهتم بتطوير قدراتهم لبناء معارفهم الرياضية بأنفسهم، وتنمية قوتهم الرياضية، ومهارات حل المشكلات الرياضية غير الروتينية لديهم، ومساعدتهم على استكشاف الأنماط والتراكيب الرياضية وتنمية مهارات التفكير الرياضي (دياب، ٢٠١٦; Almarashdi & Jarrah, 2022).

وتشهد العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية تحولات واسعة في ظل رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي انبثق عنها برنامج التحول الوطني باعتباره أحد أهم برامجها التنفيذية، الذي يؤكد على إعادة تصميم وإعداد الأهداف الإستراتيجية للعملية التعليمية والاهتمام بتحسين استقطاب المعلمين وتأهيلهم وإعدادهم وتطويرهم، وتحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار، وتطوير المناهج الدراسية، وتنفيذ الاستراتيجيات التعليمية الملائمة للمتعلمين، والاهتمام بتحقيق مؤشرات متقدمة في نتائج الطلاب في الاختبارات الدولية (TIMSS - PISA) في الرياضيات والعلوم (رؤية المملكة ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

وعمدت وزارة التعليم لتطوير تعليم الرياضيات من خلال مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" ومواءمة أحد أهم السلاسل العالمية لتعليم الرياضيات ماجروهل الأمريكية (McGraw Hill Education) التي تتميز بالارتباط بأحدث معايير تعليم الرياضيات، وتهتم بتطوير مهارات التفكير لدى الطلاب بجميع مراحل التعليم العام، وتم تضمينها مهارات التفكير العليا بصورة واضحة من خلال "مسائل مهارات التفكير العليا" نهاية كل درس من دروس الرياضيات، والتي يتم حلها من خلال خطوات حل المسائل الرياضية، وتتطلب استعمالا واسعا لمهارات التفكير العليا بحيث تسهم في تنمية إبداع الطلاب عند حلهم المسائل الرياضية، وكتابتها بصورة خاصة تتضمن شرحا لمنطقهم عند حل تلك المسائل، وقدمت على هيئة أشكال متنوعة تتضمن المسائل المفتوحة، واكتشاف المختلف، والتحد، وكتابة المسائل، والتبرير، والحس العددي (الزهراني، ٢٠٢٢؛ السبيل والمعثم، ٢٠١٧؛ الرويس، ٢٠١٦).

ومن خلال التحولات الحاصلة في تعليم الرياضيات وتعلمها، والتطلعات التطويرية الحاصلة في المملكة العربية السعودية لمواكبة تلك التحولات، وظهور منصة مدرستي كمنصة تعليمية تقدم العديد من الحلول التعليمية، والتأكيدات على أهمية المسائل الرياضية، ومسائل مهارات التفكير العليا وضرورة تضمينها بأنشطة تعليمية إثرائية؛ فإن الدراسة الحالية محاولة للتعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من التطلعات والتحولات التعليمية الحاصلة بتعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية إلا أنه يظهر وجود ضعف عام في نواتج التعلم بمادة الرياضيات حيث تبين نتائج التقييمات العالمية ضعف مستوى أداء الطلاب، وظهرت نتائج الاتجاهات العالمية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم TIMSS بصورة ضعيفة بجميع المشاركات في الأعوام ٢٠١١، ٢٠١٥، ٢٠١٩م على التوالي، كما أوضحت الجمعية الدولية لتقييم

التحصيلIEA بأن المملكة العربية السعودية كانت من ضمن الدول التي تدنى مستوى تحصيل طلابها العلمي في الصف الرابع الابتدائي والثاني المتوسط لمادة الرياضيات، وكان ترتيب طلاب المملكة في اختبار الرياضيات TIMSS للعام ٢٠١٩ هو ٣٧ من بين ٣٩ دولة مشاركة، كما تظهر نتائج اختبار PISA ضعف أداء الطلاب على مهارات التفكير العليا المتعلقة بحل المشكلات والتواصل الرياضي، والاستدلال، وربط المسائل الرياضية بواقع الطلاب وبيئاتهم المحلية (السلمي وآخرون، ٢٠٢٢؛ هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢١؛ الحربي، ٢٠٢٠).

وبوجهة نظر أخرى متعلقة بمعلم الرياضيات يوجد تدني بممارسات معلمي الرياضيات لاستراتيجيات تدريس مهارات التفكير العليا، وضعف الجهود المبذولة لديهم للوصول لتحقيق أهداف تعليم المسائل الرياضية، وضعف توظيفهم لمسائل مهارات التفكير العليا المضمنة بالمناهج المطورة، وسبب ذلك؛ اعتمادهم تقديم تلك المهارات والمسائل من خلال أساليب وأنشطة تقليدية ومباشرة، مع وجود صعوبات كبيرة تواجههم أثناء تدريس مسائل مهارات التفكير العليا مرتبطة بقدرات وإعداد المعلمين أنفسهم، وضعف في تنفيذهم لها، وطبيعة المتعلمين وضعف ارتباط مناهج الرياضيات ومحتوياتها وأنشطتها باهتماماتهم ومشكلاتهم الواقعية (المالكي والشهري، ٢٠٢٠؛ السلمي، ٢٠١٨؛ السبيل والمعثم، ٢٠١٧؛ الغامدي والخزيم، ٢٠١٧؛ الرويس وآخرون، ٢٠١٦).

ومن خلال ذلك فقد كانت الحاجة ماسة للتعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي، وتتمثل مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية للتعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي من وجهة نظرهم.

أهمية الدراسة:

- من المتوقع أن تسهم نتائج الدراسة الحالية في دعم مصممي برامج التدريب والتطوير المهني للتعرف على واقع أداء معلمي الرياضيات حول مسائل مهارات التفكير العليا، ومعرفة أوجه القصور لديهم ومعالجتها من خلال برامج التطوير المهني المرتبطة بتصميم الأنشطة الإثرائية المتعلقة بمسائل مهارات التفكير العليا.

- قد تفيد نتائج الدراسة في تقديم تغذية راجعة مناسبة للقائمين على منصة مدرستي لتطوير الأنشطة الرياضية الإثرائية المتعلقة بمسائل مهارات التفكير العليا وتضمينها بمحتوى المنصة التعليمية ومصادرها.

حدود الدراسة:

- **الحدود البشرية والمكانية**: طبقت أدوات الدراسة على معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة جدة.
- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة الحالية موضوعات مسائل مهارات التفكير العليا، والأنشطة الإثرائية، واستخدام التكنولوجيا ومنصة مدرستي في تعليم الرياضيات.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدارسة الحالية خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

مصطلحات الدراسة:

الأنشطة الإثرائية Enrichment Activities:

عرف (البشر والرشيدي، ٢٠٢١) الأنشطة الإثرائية بأنها الأنشطة التي تتضمن خبرات ومواقف تعليمية لا تتوفر في محتوى الرياضيات ولكنها ترتبط به، وتعمل على تعميق الفهم لموضوعاته وتوسيعه، وتتيح للمتعلمين ممارسة الأنشطة لتنمية حصيلتهم المعرفية وقدراتهم العقلية والمهارية من خلال تعلم الرياضيات.

وتعرفها الدراسة الحالية إجرائيا بأنها مجموعة من المسائل الرياضية التي لا تتوفر في محتوى مناهج الرياضيات والتي يمكن من خلالها تطوير قدرات طلاب المرحلة الابتدائية وتستثير اهتماماتهم وتعزز من مشاركتهم الإيجابية في حل مسائل مهارات التفكير العليا ويمكن تقديمها من خلال محتوى ومصادر منصة مدرستي.

مسائل مهارات التفكير العليا Higher-Order Thinking Skills Problems:

عرف (السبيل والمعثم، ٢٠١٧) مسائل مهارات التفكير العليا بأنها مجموعة المسائل الرياضية التي تتطلب استخدام مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب عند حلها، وهي مكون أساسي في كتب الرياضيات لسلسلة ماجروهل ومحتوى الرياضيات .

وتعرفها الدراسة الحالية إجرائيا بأنها مجموعة من المسائل الرياضية التي تتطلب استخداما لمهارات التفكير العليا والمتمثلة في مسائل: أكتب، وتحدّ، واكتشاف الخطأ، والمسألة المفتوحة، والحس العددي، واكتشف المختلف، والتبرير، والتي يتم التوسع والتعمق فيها من خلال أنشطة إثرائية يمكن تقديمها من خلال منصة مدرستي.

منصة مدرستي Madrasati Platform:

منصة مدرستي هي نظام إدارة تعلم إلكتروني، يضم العديد من الأدوات التعليمية الإلكترونية التي تدعم عمليات التعليم والتعلم، وتسهم في تحقيق الأهداف التعليمية للمناهج والمقررات، كما تدعم تحقيق المهارات والقيم والمعارف للطلاب والطالبات لتتواءم مع المتطلبات الرقمية للحاضر والمستقبل (مدرستي، ٢٠٢٣).

الإطار النظري

الأنشطة الإثرائية الرياضية:

يبين (البشر والرشيدي، ٢٠٢١) أن الأنشطة الإثرائية في الرياضيات تتمثل في مجموعة الأنشطة العلمية الإضافية والمعدة بعناية وتخطيط والتي تحوي خبرات ومواقف تعليمية متنوعة لا تتوفر في محتوى كتب الرياضيات ولكنها مرتبطة بها، وتعمل على تعميق وتوسيع الفهم لموضوعات الرياضيات المراد تعلمها وتتيح للمتعلمين إجراء التجارب الرياضية بغرض تنمية معارفهم وقدراتهم العقلية والمهارية من خلال دراستهم وحل المشكلات الرياضية الإثرائية.

ويمثل الإثراء في الرياضيات أحد أهم عمليات التعلم التي تشجع على التفكير الإبداعي والناقد، وحل المشكلات، والتعامل مع مشاكل الحياة الواقعية بعقل تحليلي، باعتبار أن إثراء الرياضيات صيغة مختلفة للمقررات الدراسية التقليدية والتي يتناولها الطالب أثناء عملية التعلم اليومية في وقتها ومكانها المحددين، والتي لا تشجع الطالب على تنمية مهارات التفكير لديه ويتم حفظ واسترجاع المفاهيم والقوانين الرياضية دون التعمق في فهمها واستيعابها وربطها بواقع وحياة الطلاب (Mun & Hertzog, 2018).

مسائل مهارات التفكير العليا:

يبين (المالكي و الشهري، ٢٠٢٠) أن مسائل مهارات التفكير العليا هي عبارة عن مسائل رياضية تتطلب مجموعة من الكفايات والمهارات العقلية، ويتم استخدامها من قبل الطلاب بغرض معالجة المعلومات، وتتطلب منهم دقة وسرعة في تنفيذ إجراءات معينة لحل تلك المسائل الواردة في كتب الرياضيات. ويرى (Bakhri & Rosnawati, 2018 ؛ الرويس وآخرون، ٢٠١٦) أن مسائل مهارات التفكير العليا أحد أهم أنواع المسائل الرياضية التي تهتم بنقل التعليم القائم على الذاكرة والحفظ إلى التعلم القائم على الفهم والإبداع، وتسهم في تنمية التفكير ومهاراته المتنوعة لدى الطالب أثناء تعلم الرياضيات، وتعد أحد أهم أوجه قوة مناهج الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة، وتتضمن القدرة على التحليل وتجزئة المادة العلمية وإدراك العلاقات بين تلك الأجزاء والمبادئ التي تحكمها، والقدرة على تجميع الأشياء والموضوعات والمفاهيم

الرياضية للوصول لفكرة جديدة مختلفة عن سابقاتها، وتلخيص المعلومات المعطاة للطالب وإعادة ترتيبها وتحويلها بلغته الخاصة.

وبشكل عام وبما يتوافق مع أهداف الدراسة الحالية يرى الباحثون أن مسائل مهارات التفكير العليا تتمثل في مجموعة من المسائل الرياضية التي تتطلب استخداما لمهارات التفكير العليا المتمثلة في مهارات أكتب، وتحدّ، واكتشاف الخطأ، والمسألة المفتوحة، والحس العددي، واكتشف المختلف، والتبرير، والتي يمكن التوسع والتعمق فيها من خلال أنشطة إثرائية يمكن تقديمها من خلال منصة مدرستي.

استخدام منصة مدرستي في تعليم الرياضيات:

يرى (الزهراني و القرني، ٢٠٢٢) أن منصة مدرستي تساعد الطالب في الحصول على المعلومات الرياضية من مصادر متنوعة "كالصور، والفيديوهات التعليمية، ومواقع الإنترنت، وتعزز من الشراكة بين الأسرة والمعلمين في تعليم وتعلم الرياضيات، وتتيح للطلاب فرصا واسعة للاطلاع على إثراءات تعليمية في مادة الرياضيات في جميع الأوقات، كما تستخدم لتطوير مهارتي القراءة والكتابة الالكترونية للبيانات الرياضية، وحل المسائل الرياضية المطروحة في الكتاب المدرسي، وتقويم تعلم الطلاب لمادة الرياضيات بأساليب متنوعة كالاختبارات التحصيلية، وملفات الإنجاز ، وقوائم الرصد.

يرى الباحثون أن منصة مدرستي توفر العديد من الدروس والتمارين الرياضية والأنشطة التفاعلية والأنشطة الإثرائية التي تقدم مسائل مهارات التفكير العليا الرياضية المضمنة في مقرر الرياضيات، وتوفر العديد من المزايا والخصائص التي يمكن من خلالها إشراك الطالب ببيئة تعليمية إلكترونية تضمن له التفاعل النشط مع أقرانه، ومع معلميه، كما يمكن لمعلمي الرياضيات استخدام أدوات التقييم المتنوعة التي تتيحها منصة مدرستي لتقييم أداء طلابهم وتقديم تغذية راجعة فورية وتزامنية لهم حول ذلك.

الدراسات السابقة:

تم استعراض مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بمجالات الدراسة الحالية وأفكارها، وتركز على الأنشطة الإثرائية للرياضيات، ومسائل مهارات التفكير العليا وفيما يلي أهم تلك الدراسات السابقة.

أ- دراسات الأنشطة الإثرائية في الرياضيات:

دراسة المرشدي وآخرون (2023) .Almarashdi et al التي هدفت للتعرف على فعالية وفائدة برنامج إثرائي في الرياضيات من وجهة نظر الطلاب المتفوقين والموهوبين بالإمارات العربية المتحدة. ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج المختلط، حيث طبقت استبانة على عينة مكونة من (٥١) طالبا بالصف العاشر الثانوي، وتظهر النتائج

أن الأنشطة الإثرائية يمكن أن تسهم في تحسين المعرفة الرياضية، وتطور من الاستعداد للعمل بعد المدرسة، وتمكن الطلاب من استخدام الرياضيات في الحياة الواقعية، وتعزيز ميولهم لتعلم الرياضيات، وتطوير فهمهم العميق للرياضيات.

دراسة المرشدي وجراح (2022) Almarashdi & Jarrah التي سعت لاستقصاء تأثير برنامج الإثراء في الرياضيات القائم على إطار برنامج التقييم الدولي للطلاب (PISA) في تنمية ثقافة الرياضيات في الإمارات العربية المتحدة. وتم استخدم المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة. وتم استخدام اختبار ثقافة الرياضيات طبق على عينة تكونت من ١٠٢ طالب من طلاب الصف العاشر، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الطلاب المشاركين في البرنامج الإثرائي الرياضي، وسجلت الطالبات تحسنا في التعلم أكبر من الذكور. وبصورة عامة كشفت النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة أن تنفيذ برامج الإثراء في الرياضيات بناءً على إطار عمل PISA قد يكون أحد الحلول لتعزيز معرفة ثقافة الرياضيات لدى الطلاب.

دراسة الهزاني (2020) Alhazzani التي هدفت لمعرفة مدى قيام معلمي الرياضيات باستخدام الأنشطة الإثرائية الرقمية المطبقة على الطلبة الموهوبين. ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي، وطبقت استبانة على (٣٣) معلما للرياضيات بمدينة الرياض. وتشير النتائج إلى أن المعلمين استخدموا برامج إثراء الرياضيات الرقمية بصورة متوسطة، واحتلت مهارات حل المسائل الرياضية لدى الطلاب المرتبة الأولى في مهارات التعلم المكتسبة من برنامج الإثراء، وأن برامج الإثراء الرقمي كانت مناسبة لخصائص الطلاب، وأن هناك حاجة لبيئات تعليمية تكنولوجية معدة جيدا لتطبيق الأنشطة الإثرائية مع الاهتمام بتوافر سلسلة من الأنشطة الرقمية المثرية بحيث تساعد الطلاب على التعلم بشكل أفضل.

ب- دراسات مسائل مهارات التفكير العليا:

دراسة السلمي (٢٠٢٣) التي هدفت للتعرف على تصورات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجاه مسائل مهارات التفكير العليا، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت أداة الدراسة في الاستبانة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (١١٢) معلما ومعلمة للرياضيات في المرحلة الابتدائية في إدارة التعليم بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية، وتوصلت النتائج إلى أن مستوى تصورات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجاه مسائل مهارات التفكير العليا كانت بدرجة مرتفعة، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجاه مسائل مهارات التفكير العليا باختلاف

النوع وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجاه مسائل مهارات التفكير العليا باختلاف عدد الدورات التدريبية التي شارك بها المعلم.

دراسة المالكي والشهري (٢٠٢٠) التي هدفت للتعرف على واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لاستراتيجيات تدريس مهارات التفكير العليا، ومعرفة واقع استخدامهم لاستراتيجية التساؤل وتصويب الأخطاء لحل مسائل مهارات التفكير العليا، و تم استخدام المنهج الوصفي، وطبقت استبانة على عينة بلغت (٣٠) معلما للرياضيات بمدينة جدة، وتبين النتائج ظهور درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لاستراتيجيات تدريس حل مهارات التفكير العليا بصورة متوسطة على الاستبانة بصورة عامة، وبصورة متدنية على محور استراتيجية التعلم المستند للمشكلات لتنمية مهارات التفكير العليا، كما تبين النتائج وجود فرق دالة إحصائيا في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة ولصالح معلمي الرياضيات ذوي الخبرة الأكثر من ٢٠ سنة، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وعدد الدورات التدريبية ماعدا في مجال استراتيجية تصويب الأخطاء ولصالح المعلمين الحاصلين على أكثر من ثلاث دورات تدريبية حول مناهج الرياضيات المطورة.

دراسة السبيل والمعثم (٢٠١٧) التي هدفت إلى للتعرف على واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتم تطبيق بطاقة الملاحظة، والمقابلة، وتحليل المحتوى على عينة من معلمات الرياضيات بالقصيم بلغ عددهن (٤٥) معلمة، كما تم تحليل محتوى (٢٢٥) كتابا وكراسة لطالبات تلك المعلمات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تدني مستوى توظيف معلمات الرياضيات لمسائل مهارات التفكير العليا، وظهرت مسائل "اكتشف الخطأ" كأكثر توظيفا من قبل المعلمات، كما ظهرت ممارساتهن التدريسية أثناء تدريس وحل مسائل مهارات التفكير العليا بصورة متدنية عل جميع تلك المسائل، كما تبين النتائج أن التعلم الفردي يعد أهم أساليب توظيف المعلمات لمسائل مهارات التفكير العليا، تلاه التعلم التعاوني، والمنافسات، ومسابقات التحدي، بينما كان ضعيف في الواجبات المنزلية، وتبين النتائج أيضا ظهور صعوبات تواجه معلمات الرياضيات أثناء تدريسهن لمسائل مهارات التفكير العليا.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أن الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات السابقة في الاهتمام بموضوعات الأنشطة الإثرائية للرياضيات، ومسائل مهارات

التفكير العليا ومهاراتها، كما اتفقت مع معظم تلك الدراسات في استخدام المنهج الوصفي وتطبيق الاستبانة لجمع بيانات الدراسة ما عدا دراسة (**Almarashdi & Jarrah, 2022**) المطبق فيهما المنهج شبه التجريبي والاختبارات كأدوات بحثية، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة في إطارها النظري وتحديد معالم المشكلة البحثية.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي الذي يناسب الدراسة الحالية، ويحقق أهدافها؛ نظرا لأن الدراسة الحالية تهتم بالتعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة جدة، للعام الدراسي ١٤٤٥هـ وعددهم (١٤٠٧) معلما ومعلمة للرياضيات بالمدارس الحكومية، وتم اختيار عينة عشوائية من مجتمع الدراسة بلغ عدد مفرداته (٣٠٢) معلما ومعلمة للرياضيات.

أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات للدراسة الميدانية لكونها تتلاءم مع مشكلة الدراسة وأهدافها باعتبارها أداة مناسبة للحصول على البيانات الناتجة من التعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق الاستبانة الظاهري من خلال عرضها على (١٥) من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، وفي ضوء تلك الآراء التي أبداها المحكمون تم إجراء التعديلات اللازمة. كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال تطبيق الاستبانة على عينة بلغ عددهم (٣٠) معلما للرياضيات من خارج العينة الأصلية للدراسة وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) وتبين النتائج أن قيم معاملات الارتباط لفقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة تراوحت بين (٠,٧١٩- ٠,٩٤٩) وهي دالة جميعها عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وتمثل معاملات ارتباط مقبولة، وتدل على اتساق الفقرات مع الدرجة الكلية للاستبانة.

ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات الاستبانة تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha)، ويلاحظ أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠,٩٩٣) وهي معاملات ثبات مناسبة لأغراض البحث العلمي.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

للإجابة عن سؤال الدراسة الذي ينص على: ما واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي؟ تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة من معلمي الرياضيات عينة الدراسة على استبانة استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١): واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١	استخدم باستمرار منصة مدرستي لتقديم الأنشطة الإثرائية لمادة الرياضيات.	٣,٩٦	٠,٩١٩	١٢	مرتفعة
٢	لدي المهارات الكافية لتصميم الأنشطة الإثرائية في منصة مدرستي.	٣,٧٢	٠,٩٨٩	٢٣	مرتفعة
٣	أحرص في تخطيطي على تضمين مسائل مهارات التفكير العليا في الأنشطة الإثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٩٤	٠,٩٣٨	١٥	مرتفعة
٤	أهتم بتحديد أهداف الأنشطة الإثرائية لمسائل مهارات التفكير العليا.	٤	٠,٨٦١	٦	مرتفعة
٥	أختار أساليب التدريس المناسبة لتقديم الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٤,٠٤	٠,٨٧١	٥	مرتفعة
٦	أختار أساليب التقويم المناسبة للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٣,٩٤	٠,٨٩٣	١٤	مرتفعة
٧	أوظف منصة مدرستي لتنمية قدرات الطلاب لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٣,٨٩	٠,٩٧٧	١٧	مرتفعة
٨	أراعي الفروق الفردية لدى الطلاب عند المشاركة بأنشطة إثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا.	٤,٢٦	٠,٨٤٣	١	مرتفعة جدا
٩	أحفز الطلاب على المشاركة النشطة في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٤,٢٠	٠,٩٠٢	٢	مرتفعة
١٠	أعزز حلول الطلاب الملائمة لمسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٤,١٣	٠,٨٧٥	٣	مرتفعة
١١	أحرص على التواصل مع أولياء أمور الطلاب للمشاركة في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٣,٦٩	١,١١٢	٢٤	مرتفعة
١٢	أقدم مسائل مهارات التفكير العليا من خلال أنشطة إثرائية تمهيدية عبر منصة مدرستي.	٣,٨٨	٠,٩٩٣	١٨	مرتفعة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١٣	أصمم أنشطة إثرائية تجريبية جماعية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٣,٧٥	١,٠٠٧	٢٢	مرتفعة
١٤	أدمج أنشطة إثرائية لمسائل لمهارات التفكير العليا مرتبطة بمشكلات واقعية في حياة الطلاب عبر منصة مدرستي.	٣,٨٧	٠,٩٣٥	٢٠	مرتفعة
١٥	أقدم مسائل (أكتب) ضمن أنشطة إثرائية لتعميق فهم وتعلم الطلاب عبر منصة مدرستي.	٣,٨٤	٠,٩٦٦	٢١	مرتفعة
١٦	أضمن مسائل (التحدي) في منصة مدرستي لتشجيع الطلاب على مواجهة المهام والمسائل الصعبة.	٣,٩٦	٠,٩٥٩	١٣	مرتفعة
١٧	أدمج مسائل (اكتشاف الخطأ) في أنشطة إثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٩٦	٠,٩٠١	١١	مرتفعة
١٨	أعرض (المسائل المفتوحة) ضمن أنشطة إثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٨٧	٠,٩٣٤	١٩	مرتفعة
١٩	أقدم مسائل (الحس العددي) من خلال أنشطة إثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٩٦	٠,٨٥٢	١٠	مرتفعة
٢٠	استخدم مسائل (اكتشف المختلف) ضمن أنشطة إثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٩٧	٠,٨٧٩	٩	مرتفعة
٢١	أوظف مسائل (التبرير) للتوصل لتعميمات رياضية في منصة مدرستي.	٣,٩٠	٠,٨٨٥	١٦	مرتفعة
٢٢	أنوع أساليب تقويم أداء الطلاب لحل مسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في أنشطة إثرائية بمنصة مدرستي.	٣,٩٩	٠,٨٨٥	٨	مرتفعة
٢٣	أقدم تغذية راجعة للطلاب حول أدائهم في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي.	٤,٠٥	٠,٩٤٩	٤	مرتفعة
٢٤	أستخدم أدوات التقويم البديل لتقييم الأنشطة الإثرائية لمسائل مهارات التفكير العليا بمنصة مدرستي.	٤	٠,٩٢٦	٧	مرتفعة
الدرجة الكلية		٣,٩٥	٠,٧٤٣	مرتفعة	

تظهر النتائج في الجدول (١) أن الدرجة الكلية لاستجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية حول واقع استخدامهم للأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي كانت مرتفعة من خلال متوسط حسابي (٣,٩٥)، وانحراف معياري (٠,٧٤٣)، وتظهر النتائج تزايد اهتمام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية باستخدام الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي، ويعزى هذا التزايد في التوجهات التربوية الحالية التي نتج عنها تطوير مناهج الرياضيات وفق التوجهات العالمية الحديثة والذي انتهجته سلسلة الرياضيات العالمية ماجروهيل McGraw-Hill من خلال التركيز على تضمين مسائل مهارات التفكير العليا ضمن محتوى الرياضيات، وكذلك اهتمام وزارة التعليم بمهارات التفكير العليا ودمجها بمناهج الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، وتوجهها نحو اعتماد منصة

مدرستي للتعليم عن بعد لجميع المناهج التعليمية ومنها الرياضيات وتصميم ونشر أنشطة تعليمية متنوعة من خلالها، وهو ما أتاح للعديد من معلمي الرياضيات البيئة التعليمية الإلكترونية المناسبة لبناء أنشطة تعليمية وفق احتياجات الطلاب واهتماماتهم وقدراتهم، وتتوافق هذه النتائج مع ما أكدته دراسات (Almarashdi et al., 2023) على أهمية استخدام الأنشطة الإثرائية وضرورة تضمينها مسائل مهارات التفكير العليا ودمجها بمناهج الرياضيات وتنويع أساليب تقديمها للطلاب، وتختلف هذه النتائج مع دراسة (Alhazzani, 2020) التي بينت وجود ضعف في اهتمام المعلمين بدمج واستخدام الأنشطة الإثرائية التعليمية لمهارات التفكير العليا ومسائلها في عملية تعليم الرياضيات وتعلمها، ووجود ضعف عام بممارسات معلمي الرياضيات لتدريس حل مسائل مهارات التفكير.

وبمراجعة أهم فقرات الاستبانة يلاحظ أن الفقرة (٨) جاءت كأعلى درجة في الاستجابة والاستخدام من قبل معلمي الرياضيات، وتنص على (أراعي الفروق الفردية لدى الطلاب عند المشاركة بأنشطة إثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا) من خلال متوسط حسابي قدره (٤,٢٦)، وانحراف معياري (٠,٨٤٣)، وبدرجة استجابة مرتفعة جدا. تلاه الفقرة رقم (٩) التي تنص على (أحفز الطلاب على المشاركة النشطة في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي) وبمتوسط حسابي (٤,٢٠) وانحراف معياري (٠,٩٠٢) وبدرجة استجابة مرتفعة، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة (١٠) التي تنص على (أعزز حلول الطلاب الملائمة لمسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي) وبمتوسط حسابي بلغ (٤,١٣)، وانحراف معياري (٠,٨٧٥) وبدرجة استجابة مرتفعة.

كما تظهر النتائج أن الفقرة (٢٣) التي نصت على (أقدم تغذية راجعة للطلاب حول أدائهم في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي) جاءت في المرتبة الرابعة من حيث درجة الاستجابة من خلال متوسط حسابي (٤,٠٥)، وانحراف معياري (٠,٩٤٩)، وجاءت الفقرة (٥) التي تنص على (أختار أساليب التدريس المناسبة لتقديم الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي) في المرتبة الخامسة من خلال متوسط حسابي (٤,٠٤)، وانحراف معياري (٠,٨٧١)، ودرجة استجابة مرتفعة للاستخدام، وتوالت بعد ذلك درجة الاستجابة على

الفقرات على بقية فقرة المحور الأول وكانت أقل استجابة على الفقرة (١١) التي تنص على (أحرص على التواصل مع أولياء أمور الطلاب للمشاركة في الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي) من خلال متوسط حسابي (٣,٦٩)، وانحراف معياري (١,١١٢) ودرجة استجابة مرتفعة أيضا كأغلب فقرات الاستبانة.

ويعزى هذا الارتفاع في درجة استجابة معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية حول استخدام الأنشطة الإثرائية لحل مسائل مهارات التفكير العليا عبر منصة مدرستي لتنامي وعيهم وإدراكهم لأهمية وجود أنشطة إثرائية يتم تقديمها بوسائل وتقنيات ومتنوعة ومنها منصة مدرستي التي أتاحت مجالا واسعا لذلك، مع قدرتهم على مراعاة الفروق الفردية فيما بين الطلاب، واهتمامهم بتحفيز الطلاب على المشاركة النشطة في الأنشطة الإثرائية، وتعزيز حلولهم لمسائل مهارات التفكير العليا، وتقديم تغذية راجعة حول أدائهم، واختيار أساليب التدريس المناسبة لتقديم الأنشطة الإثرائية، وأن تلك الأنشطة الإثرائية تعد طريقة مناسبة وفاعلة لتقديم مسائل مهارات التفكير العليا وعرضها وأن لها تأثيرات متنوعة على جوانب مختلفة لتعلم الرياضيات وهو ما تؤكده دراسات (Almarashdi et al., 2023; Almarashdi & Jarrah, 2022)، وتتوافق هذه النتائج أيضا مع ما أظهرته نتائج دراسة (السلمي، ٢٠٢٣) التي أظهرت أن تصورات معلمي الرياضيات تجاه مسائل مهارات التفكير العليا كانت مرتفعة، وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج (المالكي والشهري، ٢٠٢٠) التي تبين أن وقاع ممارسات معلمي الرياضيات لاستراتيجيات تدريس مسائل مهارات التفكير العليا والتي ظهرت بصورة متدنية، وتختلف أيضا مع دراسة (السبيل والمعثم ، ٢٠١٧) التي أظهرت تدني مستوى توظيف معلمي الرياضيات لمسائل مهارات التفكير العليا.

توصيات الدراسة:

بناء على النتائج التي أظهرتها الدراسة الحالية توصي الدراسة بإدراج موضوعات مسائل مهارات التفكير العليا، وطرق وأساليب حلها ضمن مقررات إعداد وتعليم معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، وتكثيف برامج التطوير المهني المقدمة لمعلمي الرياضيات حول مسائل مهارات التفكير العليا وأساليب تقديمها من خلال الأنشطة

الإثرائية، والعمل على تصميم دليل عملي من قبل مصممي مناهج الرياضيات لتقديم الأنشطة الإثرائية من خلال منصة مدرستي.

مقترحات الدراسة:

تقترح الدراسة الحالية إجراء الدراسات التالية:

- فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مسائل مهارات التفكير العليا في تنمية أداء معلمي الرياضيات.
- أثر برنامج تعليمي قائم على الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات حل مسائل مهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة المتوسطة.
- فاعلية أنشطة إثرائية عبر منصة مدرستي في تنمية اتجاه الطلاب نحو حل مسائل مهارات التفكير العليا.
- الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتوظيف مسائل مهارات التفكير العليا بمنصة مدرستي.
- مستوى تضمين مسائل مهارات التفكير العليا بمناهج الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.

المراجع

البشر ، ماهر عبدالرحمن.، و الرشيدي، سميحان ناصر. (٢٠٢١). مدى فاعلية برنامج إثرائي في تطوير المهارات الرياضية لمسابقة الكانجارو لرفع مستوى النتائج للطلاب الموهوبين بالصف الخامس والسادس بمدارس الهيئة الملكية بالجبيل. *مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط*. ٣٧ (١)، ٣٦-٥٠.

الحربي، محمد صنت. (٢٠٢٠). أسباب تدني نتائج طلبة المملكة العربية السعودية في اختبار لمادة الرياضيات من وجهة نظر عينة الاختبار. *مجلة العلوم التربوية*، ٣٢ (٣)، ٥٨٩-٦١٨.

الحميان، مها محمد.، آل عامر، حنان سالم. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية (PQ4R) على تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الأول ثانوي. *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والنفسية*. ١ (٩)، ١٣١-١٥٩.

رؤية المملكة ٢٠٣٠. (٢٠١٦). *برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠*. https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/vrps/ntp/

الرويس، عبدالعزيز محمد.، الشلهوب، سمر عبدالعزيز.، عبدالحميد، عبدالناصر محمد.، و البدور، أحمد حسن. (٢٠١٦). واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمسائل مهارات التفكير العليا. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، ٤٠ (١)، ٢٨-٥٧.

الزهراني، خالد سعيد.، و القرني، عبدالله معيض. (٢٠٢٢). واقع استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمنصة مدرستي من وجهة نظر المعلمين. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٢)، ٥٢٧-٦٠٣.

الزهراني، يحيى مزهر. (٢٠٢٢). دور مناهج الرياضيات المطورة سلسلة ماكجروهل McGraw-Hill بالمرحلة المتوسطة في اكتساب وتنمية اتجاهات الطلاب لمهارات التفكير الرياضي لدى عينة من طلاب مدارس مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٣٧)، ٨٥-١٠٣.

السبيل، فاطمة علي.، و المعثم، خالد عبدالله. (٢٠١٧). واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لمسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل. *مجلة كلية التربية بجامعة المنوفية*، (٤)، ١٨٧-٢٢٧.

السلمي، تركي حميد. (٢٠١٨). إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلابهم. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، ٣٤ (١١)، ٥٩٢-٦٢١.

السلمي، شروق عبدالرحيم.، العصري، لمى عبدالله.، و العمري، أثير حسن. (٢٠٢٢). دراسة تحليلية لنتائج اختبار لطلبة المملكة العربية السعودية TIMSS ومعرفة مدى تضمين منهج الرياضيات والعلوم لمعايير الاختبارات الدولية. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، ١ (١٥)، ١٥٨-١٧٢.

السلمي، نايف مستور. (٢٠٢٣).تصورات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجاه مسائل مهارات التفكير العليا. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (٩٢)، ١٢٤-١٤٣.

الغامدي، محمد سعيد.، و الخزيم، خالد محمد. (٢٠١٧). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالصف الخامس الابتدائي في ضوء استراتيجية حل المشكلات بمدينة الطائف. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٠ (٢)، ١٤٣-١٨٨.

المالكي، عبدالملك مسفر.، و الشهري، عبدالله عامر. (٢٠٢٠). واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لاستراتيجيات تدريس مهارات التفكير العليا. *العلوم التربوية، ٢٨* (١)، ١٧٥-٢١٣.

مرضاح، أمل عبدالله. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام استراتيجيات الفهم القرائي في تنمية مهارة حل المسائل اللفظية للمفاهيم الرياضية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*. (٧١)، ٨٩-١٥٥.

هيئة تقويم التدريب والتعليم. (٢٠٢١). *تقرير تيمز* . https://etec.gov.sa/ar/Researchers/Research-Studies/Pages/Statistical-Reports.aspx

المراجع الأجنبية:

Abdullah, A., Mokhtar, M., Abd Halim, N., Ali, D., Tahir, L., & Kohar, U. (2016). Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *13*(1), 3-17.

Alhazzani, N. (2020). The impact of digital mathematics enrichment curriculum on gifted female students learning. In *EDULEARN20 Proceedings* (pp. 6625-6636). IATED.

Almarashdi, H., & Jarrah, A. (2022). The Impact of a Proposed Mathematics Enrichment Program on UAE Students' Mathematical Literacy Based on the PISA Framework. *Sustainability*, *14*(18), 11259.

Almarashdi, H., Mohamed, A., & Jarrah, A. (2023). Towards Equity: Exploring Gifted and High Achieving Students' Lived Experiences with a Mathematical Enrichment Program Based on PISA. *Sustainability*, *15*(5), 4658

Bakhri, S., & Rosnawati, R. (2018*). Developing An Assessment Instrument of Higher Order Thinking Skills (HOTS) In Mathematics For Junior High School:" Theoretical Analysis of HOTS According to the Expert*. Published by Faculty Of Mathematics And Natural Sciences, Yogyakarta State University, ISBN 978-602-74529-3-0

Lanante, M. (2019). Effect of Problem-Solving Enrichment Activities on Mathematics Achievement: A Case of Elementary Pupils in the Central Part of the Philippines. *Available at SSRN 3900116*.

Mun, R., & Hertzog, N. (2018). Teaching and learning in STEM enrichment spaces: From doing math to thinking mathematically. *Roeper Review*, *40*(2), 121-129.

Naidoo, J., & Govender, R. (2021). Postgraduate Mathematics Education Students' Perceptions of Technology-based Tools and Resources: Exploring the Influences of Connectivism and the Three Worlds of Mathematics. *Universal Journal of Educational Research*, *9*(6), 1214-1223.