



معوقات تدريس معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم

ممدوح بن سعد الزهراني

ماجستير المناهج وطرق التدريس، وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: ms.az2009@hotmail.com

نايف بن مستور السلمي

أستاذ مشارك بكلية التربية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: nsulami@uj.edu.sa

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية أثناء تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا في جوانب (التخطيط والتنفيذ والتقييم) من وجهة نظرهم، وتكون مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس محافظة جدة في المملكة العربية السعودية، وتشكلت عينة الدراسة من (115) فردًا. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى أن المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية عند تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا جاءت بدرجة عالية في جوانب التنفيذ والتقييم والتخطيط، حيث جاء في المقدمة المعوقات المتعلقة بمحور التنفيذ؛ أبرزها ضعف مستوى الطلاب في المهارات الرياضية العليا، وتدني دافعية الطلاب للاندماج في مسائل مهارات التفكير العليا، وجاء في المرتبة الثانية المعوقات المتعلقة بمحور التقييم؛ أبرزها ضعف أداء الطلاب في حل مسائل مهارات التفكير العليا، وسيادة نظام الاختبارات القائم على التذكر، وفي المرتبة الثالثة المعوقات المتعلقة بمحور التخطيط؛ أبرزها قلة الدورات التدريبية في التخطيط لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا، وضعف اطلاع المعلمين على دليل المعلم حول مسائل مهارات التفكير العليا. هذا وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أهمها: تفعيل الجانب التطبيقي للرياضيات من أنشطة متنوعة من خلال ربط الرياضيات بقضايا ومشكلات حياتية، تصميم برامج تعليمية في مجال تنمية التفكير في الرياضيات وتطبيقها على الطلبة في مرحلة التعليم الثانوي والاستفادة من نظريات التعلم المختلفة، عقد دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم الكفايات التدريسية اللازمة لتنمية مهارات التفكير العليا في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: معوقات تدريس الرياضيات، مهارات التفكير العليا، معلمي المرحلة الثانوية.



Obstacles to Secondary School Mathematics Teachers' Teaching of Higher-Order Thinking Skills from Their Perspectives

Mamdouh bin Saad Al-Zahrani

Master's in Curriculum and Instruction, Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia

Email: ms.az2009@hotmail.com

Naif Mastoor Alsulami

Associate Professor, College of Education, University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Email: nsulami@uj.edu.sa

ABSTRACT

The present study aimed to identify the challenges faced by high school mathematics teachers in teaching higher-order thinking skills issues in the aspects of planning, implementation, and evaluation from their perspective. The study population consisted of high school mathematics teachers in schools in Jeddah, Saudi Arabia, with a sample of 115 participants. To achieve the study objectives, a descriptive methodology was employed. The study found that the challenges faced by mathematics teachers when teaching higher-order thinking skills issues were significant across implementation, evaluation, and planning. The most prominent challenges in the implementation aspect included students' weak proficiency in advanced mathematical skills and their low motivation to engage with higher-order thinking issues. In the evaluation aspect, the major obstacles were students' poor performance in solving such issues and the dominance of a test system based on memorization. Regarding planning, key challenges included the lack of training courses on planning for teaching higher-order thinking issues and teachers' limited exposure to teacher guides on this topic. The study presented several recommendations, the most important of which were: enhancing the practical application of mathematics through diverse activities by linking mathematics to real-life issues, designing and implementing educational programs focused on developing mathematical thinking for high school students while utilizing different learning theories, and organizing training courses for teachers to equip them with the necessary teaching competencies to foster higher-order thinking skills in mathematics.

Keywords: Challenges to Teaching Mathematics, Higher-order Thinking Skills, High School Teachers.



المقدمة

يعد التعليم القوة المحركة للمجتمع نحو التقدم والازدهار في الميادين كافة، ويقع على عاتقه مسؤولية إعداد الأفراد، وتوجيههم لمعيشة معطيات القرن الحادي والعشرين، ومواكبة ما يحمله من تقدم وتطور علمي، والذي لم يكن له مثيل من قبل. ومن هنا تسارع الكثير من الدول إلى إصلاح نظمها التربوية، وتطويرها سعياً وراء تجويد العملية التربوية وتحسين مخرجاتها.

كما تعد الرياضيات عنصراً أساسياً في التسارع المعلوماتي والتقني الذي نعيشه في شتى مجالات الحياة، وانطلاقاً من هذا المبدأ فإنها ركيزة من ركائز علوم المستقبل بما تحمله من أنماط تفكيرية، فهي أحد العلوم التي مهّدت الطريق لتطور التفكير وتحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية؛ وذلك بفضل عظم مساهمتها في إنجاز الكثير من الاختراعات والاكتشافات العلمية التي يسرت على البشر الكثير من الأمور الحياتية (Tall، 1991).

لقد حظيت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم بنصيب وافر من التطوير والتحديث على نحو يتماشى مع التطورات والتغيرات التي حدثت في كافة المجالات، والتي شهدتها العالم في السنوات الأخيرة. ويبدو واضحاً أن الرياضيات قد غزت فروع العلوم الأخرى، ودخلت حياة الناس اليومية عن طريق الحاسبات الإلكترونية في عالم الصناعة والتجارة، وأصبحت الرياضيات تعيش مع الفرد؛ لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه؛ ولذا كان لزاماً مجاراة هذا التطوير والتحديث، وإعادة بناء مناهج الرياضيات بحيث تأتي متوافقة مع النظرة الحديثة للمناهج، ولتعد الفرد لمواجهة الحياة العصرية (أبو زينة، 2011).

إن الاتجاهات الحديثة نحو مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها تؤكد أن الرياضيات أسلوب في التفكير أساسه الفهم والمنطق، ويعتمد أسلوب الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحل، فقد أصبح الهدف من تعليم مادة الرياضيات ليس فقط تنمية مهارة إجراء العمليات الرياضية وحل مسائل مجردة قد لا تمت بصلة للواقع، كما كانت النظرة التقليدية لها، وإنما يهدف تعليمها أيضاً إلى إكساب الطلاب أساليب التفكير الصحيح بما ينمي قدراتهم على حل ما يواجههم في بيئتهم من مشكلات في حاضرهم أو مستقبلهم.

وانطلاقاً من أهمية التفكير وضرورته، فقد باتت تعليم مهاراته يمثل موقفاً مهماً ومكانة بارزة لدى المربين والخبراء والقائمين على المناهج، وما يجعل ثقل المهمة عليهم أكبر وأعظم هو التعقد الذي يعيشه الطلاب في العصر الحاضر، وفي المستقبل الذي سيواجهونه، فهم يحتاجون فيه إلى التزود بما يمكنهم من خوض المجالات المختلفة في هذا العصر، والمنافسة والتفوق فيها، كما يمكنهم ذلك من تطوير مجتمعاتهم، وتحقيق قدرتها على المنافسة في عصر بات يتسم بتقديم ما هو جديد في كل لحظة، وتتسارع فيه المعلومات والأفكار والانتاجات بين المجتمعات والدول.

وتأكيداً لهذا التوجه فقد سعت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية من خلال مشروعها لتطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، الذي يستند إلى أحد المعايير العالمية، ويتحدد في مواءمة واحدة من أحدث السلاسل العالمية في مجال تعليم الرياضيات، وهي سلسلة مناهج ماجروهل الأمريكية McGraw-Hill (مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، 2013)، التي امتازت عن المناهج السابقة بالاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا، وقد ضمنت مناهج الرياضيات الحديثة مسائل مهارات التفكير العليا وجعلتها عنصراً رئيساً في كل درس، وقد قُدمت هذه المسائل في أشكال متنوعة، منها: المسألة المفتوحة، واكتشف الخطأ، وتحذّر، واكتب، والحس العددي، والتبرير، واكتشاف المختلف (جروان، 2015).

وقد أكد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics، 2000) -الذي يعد من أوائل المنظمات التي هدفت إلى النهوض بتدريس الرياضيات والتطوير المهني للمعلمين- على ضرورة تشجيع المعلم لإحداث التغيير في تدريس الرياضيات. وتأكيداً على ما ينبغي أن يتميز به معلم الرياضيات من إجادة للمهارات التدريسية وضرورة ممارسته لها للارتقاء بطلابه إلى أعلى المستويات؛ فقد اهتمت العديد من المؤتمرات الدولية والمحلية بإعداد المعلم، والرفع من مستوى أدائه، كمؤتمر المعلم وعصر المعرفة بجامعة الملك خالد (2016)، والمؤتمر الخامس لإعداد المعلم في جامعة أم القرى (2016)، ومؤتمر التكامل التربوي بين التعليم العالي والعالم (2016)، ومؤتمر معلم المستقبل: إعداده وتطويره في جامعة الملك سعود (2016)، ومؤتمر التميز في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات الثاني: التطور المهني (2017).

وفي ضوء ذلك، أجريت العديد من الدراسات التي توصلت إلى تفاوت في مستوى أداء معلمي الرياضيات ما بين المتدني، والمتوسط، والمرتفع. ويعود ذلك إلى طرق التدريس التقليدية التي يمارسها معلمو الرياضيات القائمة على الإلقاء، وضعف الاهتمام بمهارات التفكير العليا، وعدم الاهتمام بربط الرياضيات بالواقع والحياة، مع وجود



اتجاهات سلبية نحو تعلمها (السلمي، 2013، والأحمدي، 2014). وخلصت نتائج غالبية تلك الدراسات إلى أن مستوى الممارسات التدريسية داخل فصول الرياضيات دون المستوى المأمول، الأمر الذي قد يؤثر سلباً على أهمية مسائل مهارات التفكير العليا. كما أكدت دراسة الحربي (2012) على أهمية الممارسة التدريسية للمسائل التي تنمّي مهارات التفكير لدى الطلبة، وعلى أهمية المهارات التي يجب أن يمتلكها معلم الرياضيات وفقاً لفلسفة المناهج المطورة وبنائها (سلسلة ماجروهل)، وما يتطلبه من تركيز على مستويات التفكير العليا وفقاً لبناء تلك المناهج والمبادئ التي تقوم عليها.

مشكلة الدراسة

على الرغم من أهمية مسائل مهارات التفكير العليا ودورها في تنمية التفكير لدى الطلبة، إلا أن واقع تنفيذ تلك المسائل لا يعكس ذلك. وقد أشارت الدراسات إلى ضعف اهتمام المعلمين بمسائل مهارات التفكير العليا، ومنها دراسة الدهش (2009) التي اتضح من خلالها أن جانب اهتمام المعلم بالأنشطة التي تنمّي مهارات التفكير العليا لدى الطلبة ضمن المعايير المهنية المعاصرة لتقويم معلمي الرياضيات، وتوافرها في أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية كان قليلاً.

كما أشارت دراسة القحطاني (2010) إلى أن تركيز المعلمين على بناء مهارات التفكير العليا في حصة الرياضيات كان بدرجة قليلة. وأظهرت دراسة الحربي (2011) انخفاض درجة ممارسة معلمي الرياضيات لتقويم مهارات التفكير العليا. كما أوضحت نتائج دراسة الحربي والمعلم (2013) أن من أبرز مشكلات معلمي الرياضيات المبتدئين المرتبطة بمجال المناهج ضعف قدرة المعلم على التعامل مع مسائل مهارات التفكير العليا في مناهج الرياضيات. وأظهرت دراسة الشدي (2016) أن مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات لتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة جاءت بدرجة منخفضة. ومن واقع خبرة الباحث في الميدان التربوي فقد لاحظ ما يتوافق مع الدراسات السابقة من أن هناك ضعفاً في الاهتمام بتدريس مسائل مهارات التفكير العليا، حيث أكد العديد من الزملاء في بيئة العمل على صعوبة تدريس هذه المسائل. واستناداً إلى ذلك فقد تكونت الدراسة الحالية لمعرفة المعوقات التي تعيق معلمي الرياضيات من تدريسهم لهذه النوعية من المسائل أثناء (التخطيط والتنفيذ والتقويم)، وجاءت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التخطيط عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟
- ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التنفيذ عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟
- ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التقويم عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟

أهداف الدراسة

- معرفة المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التخطيط عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا.
- معرفة المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التنفيذ عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا.
- معرفة المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التقويم عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا.



أهمية الدراسة

- تكمُن أهمية الدراسة الحالية في الأمور التالية:
- تستقي الدراسة الحالية أهميتها من أهمية موضوعها، إذ تتناول معوقات تدريس معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمسائل مهارات التفكير العليا وذلك من وجهة نظرهم.
 - استكمالاً للأبحاث السابقة التي أشارت إلى وجود ضعف في ممارسات معلمي الرياضيات تجاه مسائل مهارات التفكير العليا دون البحث عن المعوقات التي تواجههم.
 - مؤشر للقائمين على مراكز تدريب المعلمين؛ لمعرفة المعوقات التي تواجه المعلمين أثناء تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا.
 - تزداد الدراسة أهمية في كونها الدراسة الوحيدة -حسب اطلاع الباحث- التي اهتمت بالبحث عن المعوقات التي تواجه المعلمين عند تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية:** تحديد المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية أثناء تدريسهم مسائل مهارات التفكير العليا في جوانب (التخطيط والتنفيذ والتقويم) من وجهة نظرهم .
- الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1444 هـ.
- الحدود المكانية:** إدارة التعليم بمدينة جدة .

مصطلحات الدراسة

معوقات التدريس :

- هو ما يحدث في المدرسة من الظروف والإجراءات الإدارية أو الفنية مما يمنع أو يحدّ من المشاركة الفاعلة من المتعلم، وتعيق المعلم من تعليم التفكير بأنواعه والتشجيع عليه، والتفاعل أثناء عملية التدريس (العبد الكريم، 2011).
- ويمكن تعريف معوقات التدريس إجرائياً: هي العقبات أو الصعوبات، التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية وتحد من تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا، أو استخدامها في تقويم مستوى الطلبة.
- مسائل مهارات التفكير العليا:
- عرفت على أنها أحد المكونات الأساسية لمحتوى كتاب الرياضيات، ويتطلب لحل تلك المسائل استعمال الطلاب لمهارات التفكير العليا (وزارة التعليم، 2011).
- ويعرّف الباحث مسائل مهارات التفكير العليا إجرائياً بأنها: مكوّن رئيس لمنهج الرياضيات الحديث في المرحلة الثانوية، ويحتاج حل هذه المسائل للمستويات العليا لمهارات التفكير؛ كالتحليل والتركيب والتقويم.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: مهارات التدريس

أهمية مهارات التدريس:

- ظهرت أهمية مهارات التدريس وضرورتها في العديد من الجوانب؛ إذ إن إتقان المعلم لمهارات التدريس يُسهّل تحقيق أهداف العملية التدريسية، ويعمل على تنفيذ ما تتطلبه من أعمالٍ ومهام، كما أن إتقان المهارات التدريسية يُعمق عملية التعلم والتعليم، وزيادة في الوعي والمعرفة لدى المعلم، والخبرة النظرية الأساسية له؛ ومن ثم تُصبح ممارسة العملية التدريسية أمراً سهلاً ويسيراً (حلس وأبوشقير، 2020).

خصائص مهارات التدريس:

- أشار (قتديل، 2021) إلى أن مهارات التدريس تتصف بجملة من الخصائص يمكن بيانها على النحو التالي:
- العمومية: إذ إن وظيفة المعلم تتشابه بشكل كبير في مختلف المراحل الدراسية وعلى اختلاف المواد الدراسية، بيد أن التغيير يكون أحياناً في طبيعة السلوك، إذ تعتمد على المرحلة العمرية وطبيعة المحتوى التعليمي.
 - التغيير: من الوارد أن تتغير مناهج التدريس، بهدف التطوير والبناء المرتبطة في كثير من الأحيان بتطور المجتمع وطبيعته، وهذا يدعو لامتلاك مهارات تدريسية جديدة.



- التفاعل: إن طبيعة السلوك التدريسي مركبة ومعقدة بحيث يصعب الفصل بين أنماط السلوك التدريسي. وعلى ذلك فإنه يصعب فصل المهارات بعضها عن بعض، فهي متداخلة ومتكاملة.
- اختلاف طريقة الأداء: إذ إن المهارة تعتمد على السلوك الشخصي، وعليه فإن تطبيق المهارة يختلف من معلم إلى آخر.

- قابلية التعلم: يمكن للمعلم أن يتعلمها قبل الخدمة أو أثناءها؛ لأنها تحتاج إلى الخبرة والدافعية والممارسة.

أنواع مهارات التدريس:

تُعد معرفة مهارات التدريس وتطبيقها من قبل المعلم عاملاً ضرورياً لبناء الصرح التعليمي السليم، الذي يربط بين النظرية والتطبيق، وهذه المهارات ثلاث وهي: التخطيط، والتنفيذ، والتقييم. وفيما يلي بيان لهذه المهارات:

1- مهارة التخطيط

هي المهارة الأولى التي يجب أن يُتقنها المعلم الذي يسعى للتميز في العملية التعليمية، فهو يفكر في الموضوعات التي سيقوم بتدريسها لطلابه، وفي الكيفية التي سيتم التدريس بها (قنديل، 2021). فعملية التخطيط تتطلب من المعلم القدرة العالية التي يستطيع من خلالها معرفة طبيعة المتعلمين، ومعرفة أهم احتياجاتهم وميولهم واستعداداتهم؛ ليحرص على تواجدها أثناء التدريس، ويحدد أيضاً ما يتميز به الطلاب من قدرات وإمكانيات؛ للاستفادة منها في العملية التدريسية. وبعد تحديد هذه الأمور يكون المعلم قادراً على وضع أهداف العملية التعليمية، وتحليل محتوى المادة، والطريقة التي سيقدم الدرس بها، ومن ثم سيصل لخطة متقنة لدرسه (كطب، 2019).

2- مهارة التنفيذ

تتضمن هذه المهارة جميع الممارسات التي يقوم بها المعلم وينفذها داخل الغرفة الصفية، وأشار (غبرال، 2020) إلى أن هذه المهارة يندرج تحتها العديد من المهارات الأخرى مثل:

- مهارة التهيئة قبل الدرس؛ فهي كل ما يقوم به المعلم من أقوال أو أفعال بهدف إعداد الطالب لدرس جديد بحيث يكون في حالة ذهنية تسمح له بتلقي المعلومة الجديدة وقبولها.
- مهارة استخدام السبورة؛ فالسبورة هي أداة من أدوات العملية التعليمية، التي تكون عوناً للمعلم بعد الله- وتساعد على نجاح عملية التعلم.

• مهارة طرح السؤال؛ حيث إن طرح الأسئلة في الغرفة الصفية يعد من أهم المهارات التي تقوم عليها العملية التدريسية؛ فذلك يزيد من عملية التفكير لدى الطلاب، ويعمقها من خلال الأسئلة الهادفة. ولطرح الأسئلة أهمية كبيرة في تحسين البيئة الصفية، فهو يضيف جو الترابط بين المعلم وطلابه، فلا يكون الطالب مجرد متلق للمعلومة.

- مهارة تنويع المثيرات؛ حيث إن تنوع المثيرات يحفز المتعلمين على التفكير، وقد يكون ذلك من خلال حركات اليدين وتعابير الوجه، أو التحرك داخل الفصل الدراسي.

• مهارة استخدام الوسائل التعليمية؛ إن استخدام المعلم للوسائل التعليمية المختلفة في الوقت المناسب يساعد الطالب على تحقيق أهداف الدرس.

- الغلق؛ ويقصد بهذه المهارة الأفعال والأقوال التي يقوم بها المعلم حين ينهي عرض الدرس المطروح، فهي تساعد الطلاب على تنظيم المعلومات التي تم تلقيها في الدرس واستيعابها بشكل أفضل، وتُعد نشاطاً مكماً للتهيئة.

3- مهارة التقييم

يعد التقييم جزءاً لا يتجزأ من عملية التعلم ومقوماً أساسياً لها، ففي مجال التربية عرّف التقييم بأنه العملية التي ترمي إلى معرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف العامة التي يتضمنها المنهج، وكذلك نقاط القوة والضعف به، وهذا من شأنه أن يساهم في تحقيق الأهداف المنشودة بأحسن صورة ممكنة (فتاتي وبن فطة، 2022). لذا فقد اهتم بها المعلمون والتربويون اهتماماً خاصاً، فالتقييم ليس شيئاً يأتي بعد التدريس بل التقييم قد يكون قبل وأثناء وبعد حدوث التدريس.

وذكر (الفرهود، 2007) مجموعة من خصائص التقييم الجيد، ومنها:

- ربط التقييم بالأهداف السلوكية المرسومة في خطة التحضير.



• الاهتمام بالتقويم الجزئي أو المرحلي لكل جزء من أجزاء الدرس، سواء كانت معلومة أو مفهوم أو مهارة أو قيمة.

- أن يغطي التقويم النهائي كل أجزاء الدرس.
- تحديد مواطن القوة ومواطن الضعف لدى الطلاب في المهارة المقدمة.
- أن تتدرج الأسئلة من الصعب إلى السهل.
- أن يتضمن التقويم أسئلة تقيس مهارات التفكير العليا.

ثانياً: مسائل مهارات التفكير العليا

تصنيف مهارات التفكير العليا:

تعددت تصنيفات مهارات التفكير العليا، كما تناولتها العديد من الدراسات والأبحاث، حيث صنفها (زيتون، 2008) إلى مهارات حل المشكلات، ومهارات اتخاذ القرار، والتفكير الابداعي، والتفكير الناقد، والتفكير ما وراء المعرفة.

وصنفها (العتوم وآخرون، 2013) إلى مهارات التساؤل الناقد، وحل الأسئلة مفتوحة النهاية، وتحليل البيانات ونمذجتها، وصياغة التنبؤات، والتركيب، والتقويم.

بينما صنف (عز الدين، 2014) مهارات التفكير العليا إلى مهارة المقارنة، والتصنيف، والاستدلال الاستقرائي، والاستدلال الاستنباطي، وتحليل الأخطاء، والتلخيص.

بينما صنفها (صيام، 2020) إلى ثلاث مهارات، وهي مهارة التحليل، ومهارة الاستدلال، ومهارة التركييب.

وقد سلط الباحث الضوء على مسائل مهارات التفكير العليا التي تتعلق بصلب الموضوع، حيث تختلف هذه المسائل باختلاف طبيعة الموضوع وخصائصه، وأنه تم التركيز في هذه الدراسة على مسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في كتب الرياضيات الحديثة للمرحلة الثانوية.

أهمية تعليم مسائل مهارات التفكير العليا في الرياضيات:

أكدت وثيقة المعايير المهنية لمعلمي الرياضيات ومعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) أن تعليم مسائل مهارات التفكير يعد ضرورة قصوى ومتطلباً لجودة عملية تعليم الرياضيات. وفي ضوء ذلك بينت الكثير من الدراسات التربوية أهمية ذلك، كدراسة إبراهيم (2008)؛ ودراسة Brookhart (2010)؛ ودراسة طعمة ومحمد (2019). ويمكن تلخيص أهمية تعليم هذا النوع من المسائل في النقاط التالية:

- تساعد على زيادة التحصيل الدراسي وزيادة الإنجاز.
- تساهم في زيادة الدافعية لدى المتعلمين لما فيها من روح التنافس.
- تُنمّي الإبداع وبعُد النظر في الأمور الحياتية.
- تعزز جانب الثقة بالنفس.
- تنمي مهارة الحوار وتقبل آراء الآخرين.
- تدرب المتعلمين على جودة التعبير الرياضي؛ بما يمكنهم من تنمية ملكاتهم العقلية.
- تنمي ملكة البحث العلمي لدى المعلمين والمتعلمين.

دور معلم الرياضيات في مسائل مهارات التفكير العليا:

لعلنا نبين ذلك الدور من خلال بيان بعض الممارسات التدريسية، التي تجدر مراعاتها عند استخدام أسئلة مهارات التفكير العليا، كما وضحتها (خطاب، 2004) فيما يلي:

- إتاحة الوقت الكافي للتفكير: ينبغي على المعلم منح الطلاب وقتاً كافياً للتفكير. وقد أوضحت البحوث أن المعلم الذي لا يتيح لطلابه وقتاً كافياً بعد طرح السؤال يحرمهم التفكير والتعبير عن ذواتهم. ويؤكد (Good & Prophy, 2008) أن الطلاب يحتاجون وقتاً ليفكروا، وأن الوقت الأمثل يختلف تبعاً لمستوى الأسئلة. ويرى (Flegas & Charalampos, 2013) أن إعطاء الوقت الكافي والمناسب لحل المسألة بحل عدد أقل من المسائل المناسبة بدلاً من حل الكثير من المسائل المتشابهة يؤدي إلى تقريب الإجابات النهائية، واستخدام استراتيجيات أخرى للحل، واكتشاف الأخطاء، ومناقشة تطبيقات حياتية لمسائل أخرى. وأن وقت الانتظار يساعد على تحقيق وظائف متعددة، فهو يقلل حدوث الفشل في الإجابة، وينعكس على ثقة الطلاب بأنفسهم، كما يقلل من مركزية المعلم، ويزيد من مقارنة الطلاب لبيانات بعضهم البعض، ويزيد مساهمات الطلاب بطيئي التعلم.



• **تزويد المتعلمين بتغذية راجعة:** حيث يسمع المعلم الإجابة من الطالب فيقيّمها ويحكم عليها، كما يستخدم الطلاب نتائج هذا التقييم؛ لكي يعدلوا إجاباتهم، أو يصححوها، أو يفسروها، أو يحسبونها نوعيتها. فيذكر (الحيلة، 2014) أنه لما كان تزويد المتعلم بالبيانات الضرورية عن سير أدائه خطوة إرشادية تزيد من فعالية الأداء في المستقبل؛ ظهرت التغذية الراجعة، وهي إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه بشكل مستمر، سواء كانت هذه النتيجة صحيحة أم خاطئة؛ من أجل مساعدته في تعديل ذلك الأداء، إن كان بحاجة إلى تعديل، أو تثبيته إن كان يسير في الاتجاه الصحيح.

• **تحفيز المشاركة في المناقشة بحبوية واندفاع:** وتجنّب التنبهات المتكررة على فرض النظام المُبالغ فيه. فقد يحتاج الطلاب كما يرى (النذير والمالكي، 2012) إلى مناقشة المسألة مع شخص آخر، أو إعادة كتابتها بلغتهم الخاصة كي يفهموها.
الدراسات السابقة:

دراسة الرويس وآخرون (2016)، التي هدفت إلى التعرف على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمسائل مهارات التفكير العليا. وللتحقق من ذلك تم تطبيق استبانة على عينة عشوائية حجمها (197) معلماً ومعلمة، وتطبيق بطاقة ملاحظة على عينة عشوائية حجمها (92) معلماً ومعلمة من معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وبينت الدراسة أن واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمسائل مهارات التفكير العليا تراوح بين مستوى متوسط وعالي، وذلك من وجهة نظرهم، في حين اتضح من خلال ملاحظة ممارساتهم التدريسية الصفية أن واقع تنفيذهم لمسائل مهارات التفكير العليا تراوح بين ضعيف ومتوسط، مما يشير إلى وجود تفاوت بين وجهة نظر معلمي الرياضيات وما تم ملاحظته، وأنه يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات وجهة نظرهم وما تم ملاحظته من ممارسات، بحيث أشارت تلك الفروق إلى أن واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظر المعلمين أنفسهم أعلى من واقع تنفيذهم لها.

دراسة "كاو" (Cao، 2018)، التي هدفت إلى تقييم مدى قدرة معلمي الرياضيات على تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصفوف العليا من المرحلة الثانوية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاستعانة بمنهج البحث الوصفي المسحي القائم على استخدام الاستبيان، والذي تضمن ثلاثة مجالات للقدرة على تنمية مهارات التفكير العليا، وهي: مساعدة الطلاب على إتقان المعرفة الرياضية، واستخدام الأسئلة، وتطبيق استراتيجية حل المشكلات. وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها (60) معلماً من معلمي الرياضيات في دولة فيتنام. وأظهرت نتائج الدراسة ضعف القدرات اللازمة لتنمية مهارات التفكير العليا لدى المعلمين في المجالات الثلاثة المذكورة.

دراسة "جوهار ودوسكري" (Johar & Duskri، 2018)، حيث هدفت هذه الدراسة إلى رصد واقع الأنشطة التي يمارسها معلمو الرياضيات أثناء تصميم تساؤلات رياضية لمهارات التفكير العليا، وذلك أثناء خضوعهم لبرنامج للتنمية المهنية للمعلمين. وقد تم تطبيق هذه الدراسة على عينة قوامها عشرة من معلمي الرياضيات في أندونيسيا. ووظفت هذه الدراسة منهج البحث والتطوير (R & D)، الذي تضمن نموذج "بلومب"، المتضمن ثلاث مراحل رئيسية، وهي: مرحلة البحث التمهيدي، ومرحلة بناء النموذج الأولي، ومرحلة التقييم. وتم جمع البيانات اللازمة من خلال المقابلات الشخصية والملاحظات الصفية. وأبرز نتائج الدراسة: أن تساؤلات مهارات التفكير العليا التي صاغها المعلمون لم تكن فعالة كما كان مستهدفاً.

واستهدفت دراسة السبيل (2017) الكشف عن واقع الممارسات التدريسية التي توظفها معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمسائل مهارات التفكير العليا، المتضمنة في مناهج الرياضيات المطورة (ماجروهل). ولتحقيق هدف الدراسة تم توظيف منهجين بحثيين، هما: منهج البحث الوصفي، وأسلوب تحليل المحتوى، واشتملت عينة الدراسة على (45) معلمة من معلمات الرياضيات في المدارس المتوسطة بمدينة بريدة، مختارة عشوائياً؛ بينما تضمنت عينة التحليل (225) كتاب دراسي، وكراسة طالبات، مختارة بشكل عشوائي. ولجمع البيانات؛ تم توظيف ثلاث أدوات، وهي: بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للمعلمات فيما يتعلق بمسائل مهارات التفكير العليا، واستبيان لواقع ممارسات توظيف المعلمات لمسائل مهارات التفكير العليا، وبطاقة تحليل محتوى لكتب وكراسات الطالبات. وأظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى توظيف المعلمات في عينة الدراسة لمسائل مهارات التفكير العليا، وتدني مستوى تطبيق الممارسات التدريسية العامة والخاصة بأنواع المسائل المختلفة.

كما استهدفت دراسة المعتم (2017) التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة أثناء تدريس مسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل: (المسألة المفتوحة،



واكتشف المختلف، واكتب، واكتشف الخطأ، وتبرير، والحس العددي، ومدى وأساليب توظيفهن لها، واكتشف عن صعوبات تدريسيها)، واعتمد الباحث المنهج الوصفي المسحي ومنهج تحليل المحتوى، حيث تم جمع البيانات باستخدام ثلاث أدوات، هي: الملاحظة، والمقابلة، وتحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من (45) معلمة من معلمات الرياضيات في المدارس المتوسطة التابعة لإدارة التربية والتعليم بمدينة بريدة، و(225) كتاباً أو كراسة لطالبات المعلمات عينة الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى تدني توظيف معلمات الرياضيات لكل مسألة من مسائل مهارات التفكير العليا، وكانت مسألة "اكتشف الخطأ" الأكثر توظيفاً بينما كانت مسألة "اكتب" الأقل. كما ظهرت ممارساتهن التدريسية أثناء تدريس هذه المسائل بدرجة متدنية؛ حيث ظهرت بدرجة متوسطة في مسألة "اكتشف المختلف". وكانت متدنية في الممارسات التدريسية العامة وفي أشكال المسائل الأخرى. أما أساليب توظيفهن لهذه المسائل فكانت متنوعة، حيث ظهر توظيفها في التعلم الفردي بدرجة مرتفعة، وكان متوسطاً في التعلم التعاوني وفي إجراء مناقشات ومسابقات تحد بين الطالبات، ومتدنياً في الاختبارات والواجب المنزلي. وقد تحققت صعوبات تدريس هذه المسائل بدرجة مرتفعة.

وهدفت دراسة الزينيمات (2019) إلى التعرف على دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر الطلبة، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج الوصفي المسحي وتألفت عينتها من (355) طالب وطالبة، واختيرت العينة بأسلوب العينة العشوائية الطبقية، أما أداتها كانت من استبانة تألفت من أربعة مجالات رئيسية ويواقع 45 فقرة لكل المجالات، وأظهرت النتائج أن دور معلمي الرياضيات في تنمية مجالات مهارات التفكير العليا (الأداة ككل) قد جاء بدرجة متوسطة. وكما توصلت النتائج إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية في تقديرات درجة تنمية مهارات التفكير العليا (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات، مهارات اتخاذ القرار) لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء دير علا من وجهة نظر الطلبة تعزى لاختلاف جنس الطلبة (ذكر، أنثى).

وهدفت دراسة اليعاقبة (2022) إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه طلاب الصف العاشر في حل مسائل مهارات التفكير العليا لمادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (156) معلماً ومعلمة ممن يُدرّسون مادة الرياضيات، وقد أظهرت النتائج أن تقديرات معلمي مادة الرياضيات للصعوبات التي تواجه طلاب الصف العاشر في حل مسائل مهارات التفكير جاءت مرتفعة، حيث جاءت الصعوبات المتعلقة بالمتعلم أولاً وأهمها ضعف مستوى فهم واستيعاب مفاهيم الرياضيات الأساسية والفرعية عند الطلبة، يليها الصعوبات المتعلقة بالكتاب المدرسي وطبيعة المسائل الرياضية ومن أهمها عدم ملائمة مسائل مهارات التفكير العليا لزمان الحصة الدراسية، وأخيراً الصعوبات المتعلقة بالمعلم ومن أهمها (تجاهل المعلمين لحل مسائل مهارات التفكير العليا الواردة في كتاب الرياضيات، وقلة تدريب الطلبة على تقديم الأدلة على صحة إجاباتهم)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الصعوبات التي تواجه طلبة الصف العاشر في حل مسائل مهارات التفكير العليا تعزى لأثر متغير (الجنس) لصالح المعلمات الإناث، وتعزى لأثر متغير (سنوات الخبرة في التدريس) لصالح فئة الخبرة (5-10 سنوات)، بينما لم يكن هناك فروق في مستوى الصعوبات تعزى لأثر متغير المؤهل العلمي.

وهدفت دراسة هيبه (2022) إلى معرفة العلاقة بين مهارات التفكير العليا في الرياضيات والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، ولتحقيق ذلك تم تحديد مهارات التفكير العليا وأبعاد الكفاءة الذاتية وتطبيقها على مجموعة البحث المكونة من (60) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تعليم عام تخصص رياضيات بكلية التربية، وتمثلت أداتي البحث في اختبار مهارات التفكير العليا (مهارات التفكير الناقد ومهاراتها الفرعية (معرفة الفرضيات، تقويم الحجج)، التفسير، الاستنباط، الاستنتاج)؛ ومهارات التفكير الإبداعي ومهاراتها الفرعية (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، ومقياس الكفاءة الذاتية، وتم تطبيق أداتي البحث قبلي وبعدي على مجموعة البحث (المجموعة التجريبية)، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة داله إحصائياً عند مستوى 0.01 بين درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا، ودرجاتهم في مقياس الكفاءة الذاتية.

**التعقيب على الدراسات السابقة:**

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في عدد من الجوانب، واختلفت مع بعضها وذلك على النحو الآتي:

- **من حيث الهدف:** تشابهت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات في بعض الأهداف مثل هدف تدريس مسائل مهارات التفكير العليا كدراسة الرويس وآخرون (2016)؛ دراسة المعثم (2017)؛ دراسة السبيل (2017)؛ ودراسة (Johar and Duscri (2018)، كما تشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في بعض الأهداف مثل هدف صعوبات حل مسائل مهارات التفكير العليا كدراسة العياقبة (2022)، واختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في هدف تنمية مهارات التفكير العليا كدراسة Cao (2018)؛ ودراسة الزينيمات (2019).

- **من حيث المنهج:** تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة كدراسة الرويس وآخرون (2016)؛ دراسة المعثم (2017)؛ دراسة السبيل (2017)؛ دراسة (Johar and Duscri (2018)؛ دراسة Cao (2018)؛ دراسة الزينيمات (2019)؛ دراسة هيبه (2022)؛ ودراسة العياقبة (2022) حيث استخدمت جميع الدراسات السابقة المنهج الوصفي وهو المنهج الذي اعتمد عليه الباحث في الدراسة الحالية.

- **من حيث حجم العينة:** تشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في اختيار عينات متوسطة كدراسة دراسة العياقبة (2022)، بينما اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في اختيار عينات كبيرة كدراسة الرويس وآخرون (2016)؛ دراسة الزينيمات (2019)؛ كما اختلفت بعض الدراسات السابقة في عينات صغيرة الحجم كدراسة المعثم (2017)؛ دراسة السبيل (2017)؛ دراسة Cao (2018).

- **من حيث الأدوات:** تشابهت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة كدراسة الرويس وآخرون (2016)؛ دراسة السبيل (2017)؛ دراسة المعثم (2017)؛ ودراسة الزينيمات (2019) في استخدام الاستبانة لجمع البيانات اللازمة نظراً لأن الاستبانة الأداة المناسبة لتحقيق أهداف الدراسات، بينما اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة هيبه (2022).

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في العديد من الأوجه، يتمثل أبرزها فيما يلي:

- الاطلاع على الأدوات السابقة المستخدمة في هذه الدراسات والانتقاء منها بما يتناسب مع موضوع الدراسة.
- إثراء الإطار النظري للدراسة، وبناء أداة الدراسة.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة ومنهجية الدراسة.
- الاستفادة منها في تفسير، وتحليل، ومناقشة نتائج الدراسة الحالية.
- الاستفادة من مراجع الدراسات السابقة.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- تعد الدراسة الحالية من الدراسات والبحوث القليلة - حسب علم الباحث- التي تناولت صعوبات تدريس مسائل مهارات التفكير العليا للمرحلة الثانوية.
- تفرد الدراسة الحالية بمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها**منهج الدراسة:**

وجد الباحث أن المنهج الأنسب للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي المسحي، وهو أسلوب من أساليب البحث العلمي، حيث يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، من حيث وصف الظاهرة وتوضيح خصائصها، أو التعبير عنها تعبيراً كمياً، والمنهج الوصفي لا يهدف إلى وصف الظواهر أو الواقع فقط كما هو بل الوصول إلى استنتاجات وتعميمات تساهم في تطوير وفهم الواقع (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٠).

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافظة جدة في المملكة العربية السعودية، حيث بلغ عددهم (220) معلماً ومعلمة.

**عينة الدراسة:**

تم اختيار عينة عشوائية من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس محافظة جدة في المملكة العربية السعودية قدرها (115) معلماً ومعلمة، حيث شكلت العينة 52.3% من حجم المجتمع.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلته، قام الباحث باستخدام الاستبانة لجمع البيانات اللازمة؛ نظراً لأن الاستبانة الأداة المناسبة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلته. ومرت الاستبانة بعدد من الخطوات كالتالي:

- تحديد الهدف من الاستبانة: التعرف على معوقات تدريس معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم.
- مرحلة التصميم: حيث قام الباحث بمراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والاطلاع على ما كتب حول الموضوع في المراجع والدوريات التربوية، بعد ذلك قام الباحث ببناء الأداة بصورتها الأولية وقد شملت ثلاث محاور، واحتوت على (26) فقرة.
- ومن ثم تم عرض أداة الدراسة على المحكمين وتم وضع الملاحظات التي عمل بها الباحث لتكون الاستبانة بصورتها النهائية مكونة من ثلاث محاور، واحتوت على (24) فقرة.

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة بطريقتين هما: الصدق الظاهري (صدق المُحكِّمين). وصدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

أولاً: الصدق الظاهري (صدق المُحكِّمين).

- تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المُحكِّمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في المناهج وطرق التدريس وعددهم (6)؛ وذلك بهدف التحقق من وضوح الفقرات ومدى ملاءمتها، ومدى سلامة الفقرات لغوياً، وإجراء التعديلات المقترحة للفقرات التي تتسم بالغموض، ومدى ارتباط كل فقرة من الفقرات بالمحاور الثلاثة التي تناولتها الاستبانة، إلى جانب الآراء بخصوص إضافة فقرات أخرى قد تبدو ملائمة، أو حذف فقرات لا تبدو ملائمة.
- قام الباحث بتفريغ استمارات التحكيم جميعها لاستخلاص النتائج، وذلك بحساب عدد المُحكِّمين الذين اتفقوا على ارتباط الفقرة المعينة بالمحور المعين، وذلك لكل فقرة من فقرات الاستبانة، حيث تم قبول الفقرة التي اتفق عليها (4) محكمين فأكثر من أصل (6) من المُحكِّمين على ارتباطها بالمحور، كما تم إيجاد النسبة المئوية لدرجة الارتباط بين كل فقرة والمحور الذي تنتمي له، واعتبرت نسبة (80%) فما فوق محكاً لقبول الفقرة من حيث ارتباطها بالمحور. كما تم حذف فقرتين؛ إحداها في محور التخطيط، والأخرى في محور التقييم.

ثانياً: صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

تم حساب صدق الأداة باستخدام طريقة الصدق البنائي، التي تعتمد على حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات أداة الدراسة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمحور مع الدرجة الكلية للأداة بحساب معاملات الارتباط لمحاور الأداة مع الأداة ككل تبعاً لاستجابات أفراد العينة.

أ- صدق البناء الداخلي لفقرات الأداة مع الدرجة الكلية لكل محور.

تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمحور الذي تنتمي إليه الفقرة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1) معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation) بين الفقرة والمحور الذي تنتمي إليه

المحور الأول: التخطيط		المحور الثاني: التنفيذ		المحور الثالث: التقييم	
م	ر	م	ر	م	ر
1	0.464**	8	0.511**	18	0.726**
2	0.548**	9	0.839**	19	0.803**
3	0.847**	10	0.479**	20	0.726**
4	0.63**	11	0.724**	21	0.698**
5	0.649**	12	0.487**	22	0.722**
6	0.858**	13	0.55**	23	0.61**
7	0.796**	14	0.917**	24	0.799**



		0.739**	15	
		0.716**	16	
		0.657**	17	

** دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.01، * دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05

يتضح من جدول (1) أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، حيث تراوحت معاملات الارتباط في كل الفقرات بين أقل قيمة (0.464)، وأعلى قيمة (0.917)، مما يعني أن جميع الفقرات تنتمي للمحاور التابعة لها، وبذلك تعد صالحة لقياس ما وُضعت من أجله.
ب- صدق البناء الداخلي لمحاور أداة الدراسة:

تم حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للمحاور مع الدرجة الكلية للأداة تبعاً لاستجابات أفراد العينة، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (2) معامل ارتباط بيرسون (PEARSON CORRELATION) بين المحور والدرجة الكلية للأداة.

م	المحور	عدد الفقرات	معامل ارتباط بيرسون
1	محور التخطيط	7	0.804**
2	محور التنفيذ	10	0.821**
3	محور التقييم	7	0.749**

** دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.01، * دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات الارتباط لمحاور أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له كانت دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وجميعها قيم موجبة. وهذا يدل على صدق الاستبانة وارتباط المحاور بالدرجة الكلية للاستبانة.
ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل الاتساق الداخلي لمعادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA)، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (3) معامل ألفا كرونباخ (CRONBACH'S ALPHA) للتأكد من ثبات الأداة

م	المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1	المحور الأول: محور التخطيط	7	0.816
2	المحور الثاني: محور التنفيذ	10	0.857
3	المحور الثالث: محور التقييم	7	0.843
	الدرجة الكلية للاستبيان	24	0.909

يتضح من جدول (3) أن أداة الدراسة ككل تتمتع بدرجة ثبات جيدة، فقد بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA) للمحور الأول: التخطيط (0.816)، وبلغت للمحور الثاني: التنفيذ (0.857)، وبلغت للمحور الثالث: التقييم (0.843)، كما بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA) للدرجة الكلية للاستبيان (0.909) مما يدل على أن الأداة ككل تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجها.
الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) وهي كالتالي:

- 1) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA) لحساب ثبات الأداة.
- 2) معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation) لحساب صدق الأداة من خلال التعرف على مدى ارتباط كل فقرة بالمحور الذي تنتمي إليه.
- 3) التكرارات والنسب المئوية.
- 4) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.

وتحسب درجة الموافقة وفق مقياس ليكرت الثلاثي كما يلي :

- درجة الموافقة منخفضة، عندما تكون قيمة المتوسط الحسابي من: 1 إلى أقل من 1.67.
- درجة الموافقة متوسطة، عندما تكون قيمة المتوسط الحسابي من: 1.67 إلى أقل من 2.34.



- درجة الموافقة عالية، عندما تكون قيمة المتوسط الحسابي من: 2.34 إلى 3.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

نتائج التساؤل الرئيس

ينص السؤال الرئيسي للدراسة على: "ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟" للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل محور من محاور الاستبانة، وعلى الدرجة الكلية للاستبانة ككل، كما هو مبين في الجدول الآتي:

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل محور من محاور الاستبانة، وعلى الدرجة الكلية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

ترتيب المحور	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
2	محور التنفيذ	2.53	0.391	84%	1	عالية
3	محور التقويم	2.44	0.465	81%	2	عالية
1	محور التخطيط	2.35	0.499	78%	3	عالية
	الدرجة الكلية	2.44	0.356	81%		عالية

من بيانات جدول (4) يتضح أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم بلغ (2.44) بانحراف معياري (0.356)، ونسبة مئوية (81%)، ودرجة (عالية).

جاء في المقدمة محور التنفيذ بمتوسط حسابي بلغ (2.53)، وانحراف معياري بلغ (0.391)، ونسبة مئوية بلغت (84%)، ودرجة (عالية)، وفي المرتبة الثانية جاء محور التقويم بمتوسط حسابي بلغ (2.44)، وانحراف معياري بلغ (0.465)، ونسبة مئوية بلغت (81%)، ودرجة (عالية)، وفي المرتبة الثالثة جاء محور التخطيط بمتوسط حسابي بلغ (2.35)، وانحراف معياري بلغ (0.499)، ونسبة مئوية بلغت (78%)، ودرجة (عالية)، ويرى الباحث أن النسبة المرتفعة (84%) في محور التنفيذ تعكس وجود معوقات كبيرة تواجه المعلمين عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا في المرحلة الثانوية، وهو ما يشير إلى وجود صعوبات وتحديات لتنمية هذه المهارات ضمن الممارسات الصفية. كما يُلاحظ أن نسب محوري التقويم (81%) والتخطيط (78%) تقترب من النسبة الأولى، ما يدل على أن المعوقات لا تقتصر على التنفيذ فحسب، بل تمتد إلى مراحل ما قبل التدريس (التخطيط) وما بعده (التقويم). ويشير ذلك إلى أن معلمي الرياضيات يجدون صعوبة في تدريسهم لمسائل مهارات التفكير العليا وأن تدريس مهارات التفكير العليا يتطلب جاهزية متكاملة تشمل إعداد الدروس، وأدوات التقويم، واستراتيجيات التنفيذ، مما يجعل أي ضعف في أحد هذه المحاور يؤثر سلباً على المنظومة التعليمية ككل.

نتائج التساؤل الأول:

ينص السؤال الأول للدراسة على: "ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التخطيط عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة في محور التخطيط، وتم ترتيب هذه الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، كما هو مبين بالجدول الآتي:

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات محور

التخطيط مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
1	قلة الدورات التدريبية في التخطيط لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا	2.69	0.654	90%	1	عالية
2	ضعف اطلاع المعلمين على دليل المعلم حول مسائل مهارات التفكير العليا.	2.43	0.795	81%	2	عالية



م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
5	قلة المعرفة بكيفية توظيف مسائل مهارات التفكير العليا.	2.41	0.805	80%	3	عالية
7	صعوبة اختيار طرائق التدريس المناسبة لمسائل مهارات التفكير العليا.	2.36	0.829	79%	4	عالية
4	ضعف القناعة بأهمية مسائل مهارات التفكير العليا	2.23	0.892	74%	5	متوسطة
6	صعوبة تحقيق الأهداف المتعلقة بمسائل مهارات التفكير العليا.	2.19	0.847	73%	6	متوسطة
3	صعوبة التخطيط لمسائل مهارات التفكير العليا.	2.13	0.884	71%	7	متوسطة
	محور التخطيط	2.35	0.499	78%		عالية

من بيانات جدول (5) يتضح أن معوقات معلمي الرياضيات التي تواجههم في محور التخطيط لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا جاءت بمتوسط حسابي بلغ (2.35)، وانحراف معياري بلغ (0.499)، ونسبة مئوية بلغت (78%)، ودرجة (عالية).

وقد جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (1)، التي تنص على: "قلة الدورات التدريبية في التخطيط لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.69)، وانحراف معياري بلغ (0.654)، ونسبة مئوية بلغت 89.6% ودرجة عالية. وجاء في المرتبة الثانية الفقرة رقم (2)، التي تنص على: "ضعف اطلاع المعلمين على دليل المعلم حول مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.43)، وانحراف معياري بلغ (0.795)، ونسبة مئوية بلغت 80.9%، ودرجة عالية، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (5)، التي تنص على: "قلة المعرفة بكيفية توظيف مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.41)، وانحراف معياري بلغ (0.805)، ونسبة مئوية بلغت 80.3%، ودرجة عالية. ويرى الباحث أن هناك فجوة في التواصل بين وزارة التعليم ممثلة بمكاتب الإشراف وبين معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية أدت إلى ضعف اطلاع المعلمين أو عدم معرفتهم بوجود دليل حول مسائل مهارات التفكير العليا، الأمر الذي أدى إلى قلة معرفتهم بتوظيف هذا النوع من المسائل، وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة، كدراسة الرويس وآخرون، 2016؛ ودراسة ريانى 2018. وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (6)، التي تنص على: "صعوبة تحقيق الأهداف المتعلقة بمسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.19)، وانحراف معياري بلغ (0.847)، ونسبة مئوية بلغت 73.0%، ودرجة متوسطة، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (3) التي تنص على: "صعوبة التخطيط لمسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.13)، وانحراف معياري بلغ (0.884)، ونسبة مئوية بلغت 71.0%، ودرجة متوسطة، حيث يرى الباحث أن معوقات تدريس مهارات التفكير العليا في محور التخطيط جاءت بدرجة متفاوتة، حيث تركزت أعلى نسبة في العبارة المتعلقة بعدم توفر دليل المعلم حول مسائل مهارات التفكير العليا (بنسبة 90%)، تليها صعوبة صياغة أهداف دروس تتناسب مع هذه المهارات (81%)، ثم ضعف المعرفة بطرق تخطيط دروس تدمج مهارات التفكير (80%). ويشير ذلك إلى أن أبرز ما يواجه المعلمين ليس غياب الرغبة، بل نقص الموارد الإرشادية والتدريبية اللازمة لتخطيط دروس فعالة. كما أن تدني النسب في بعض العبارات الأخرى مثل "ضعف اختيار الأنشطة المناسبة" و"صعوبة تحديد زمن الحصة" يعكس حاجة ميدانية لتطوير الجوانب العملية في التخطيط.

نتائج التساؤل الثاني

ينص السؤال الثاني على: "ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التنفيذ عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة في محور التنفيذ، وتم ترتيب هذه الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، كما هو مبين بالجدول الآتي:

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات محور التنفيذ مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
10	ضعف مستوى الطلاب في المهارات الرياضية العليا.	2.75	0.590	92%	1	عالية
12	تدني دافعية الطلاب للانتماء في مسائل مهارات التفكير العليا.	2.66	0.712	89%	2	عالية
9	زيادة الأعباء التدريسية الموكلة لمعلم الرياضيات.	2.63	0.717	88%	3	عالية
17	ندرة المرفقات التوضيحية (الرسومات والأشكال الهندسية) لمسائل	2.63	0.655	88%	4	عالية



م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
	مهارات التفكير.					
8	قلة توافر الوسائل والأدوات التعليمية اللازمة لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا.	2.62	0.720	87%	5	عالية
16	صعوبة عرض مسائل مهارات التفكير العليا في حصص الرياضيات المتأخرة في الجدول اليومي.	2.59	0.724	86%	6	عالية
13	تحتاج مسائل مهارات التفكير العليا إلى وقت أطول لحلها.	2.47	0.787	82%	7	عالية
14	صعوبة فهم الطلاب لمسائل مهارات التفكير العليا.	2.42	0.827	81%	8	عالية
11	صعوبة مراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا.	2.37	0.820	79%	9	عالية
15	صعوبة عرض هذا النوع من المسائل بطريقة شيقة تثير انتباه الطلاب.	2.18	0.874	73%	10	متوسطة
	محور التنفيذ	2.53	0.391	84%		عالية

من بيانات جدول (6) يتضح أن معوقات معلمي الرياضيات التي تواجههم في محور التنفيذ لتدريس مسائل مهارات التفكير العليا جاءت بمتوسط حسابي بلغ (2.53)، وانحراف معياري بلغ (0.391)، ونسبة مئوية بلغت (84%) ودرجة (عالية).

جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (10) التي تنص على: "ضعف مستوى الطلاب في المهارات الرياضية العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.75)، وانحراف معياري بلغ (0.59)، ونسبة مئوية بلغت 91.6%، ودرجة عالية، حيث يعزو الباحث هذا الضعف إلى أن الطلاب لم يسبق لهم التدريب على هذا النوع من المسائل في مراحلهم التدريسية السابقة، مما يقلل من الدافعية لديهم لتعلمها كما أكدته الفقرة (12) والتي جاءت في المرتبة الثانية من المعوقات في محور التنفيذ وتنص على: "تدني دافعية الطلاب للاندماج في مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.66)، وانحراف معياري بلغ (0.712)، ونسبة مئوية بلغت 88.7%، ودرجة عالية، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (9) التي تنص على: "زيادة الأعباء التدريسية الموكلة لمعلم الرياضيات" بمتوسط حسابي بلغ (2.63)، وانحراف معياري بلغ (0.717)، ونسبة مئوية بلغت 87.8%، ودرجة عالية، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (11) التي تنص على: "صعوبة مراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.37)، وانحراف معياري بلغ (0.82)، ونسبة مئوية بلغت 78.8%، ودرجة عالية، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (15) التي تنص على: "صعوبة عرض هذا النوع من المسائل بطريقة شيقة تثير انتباه الطلاب" بمتوسط حسابي بلغ (2.18)، وانحراف معياري بلغ (0.874)، ونسبة مئوية بلغت 72.8%، ودرجة متوسطة. ويرى الباحث أن هذه الصعوبة تكمن في قلة الاهتمام بتدريب الطلبة على مهارات التفكير العليا، ويؤكد الباحث على أهمية توفير دعم مؤسسي واضح يشمل تدريب المعلمين، تجهيز البيئة الصفية، وتوعية الطلاب بأهمية مسائل مهارات التفكير العليا في التفكير، لضمان تطبيقها بفاعلية داخل الصفوف.

نتائج التساؤل الثالث

ينص السؤال الثالث على: "ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في جانب التقويم عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظرهم؟". للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة في محور التقويم، وتم ترتيب هذه الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، كما هو مبين بالجدول الآتي:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات محور التقويم مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
23	ضعف أداء الطلاب في حل مسائل مهارات التفكير العليا.	2.77	0.567	92%	1	عالية
18	سيادة نظام الاختبارات القائم على التذكر.	2.58	0.713	86%	2	عالية
20	الاقتران على الأسئلة الموضوعية لقياس وتقويم تحصيل الطلاب.	2.50	0.799	83%	3	عالية
19	صعوبة التنوع في استخدام أدوات التقويم المختلفة لتقويم الطلاب في مسائل مهارات التفكير العليا.	2.43	0.807	81%	4	عالية
21	صعوبة توظيف مسائل مهارات التفكير العليا في مراحل	2.35	0.879	78%	5	عالية



م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة المعوقات
	التقويم المختلف					
22	عدم وجود اختبارات عملية لمادة الرياضيات.	2.31	0.842	77%	6	متوسطة
24	صعوبة صياغة أسئلة تقيس مهارات التفكير العليا.	2.16	0.884	72%	7	متوسطة
	محور التقويم	2.44	0.465	81%		عالية

من بيانات جدول (7) يتضح أن معوقات معلمي الرياضيات التي تواجههم في محور التقويم عند تدريس مسائل مهارات التفكير العليا جاءت بمتوسط حسابي بلغ (2.44)، وانحراف معياري بلغ (0.465)، ونسبة مئوية بلغت (81%)، ودرجة (عالية).

حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (23) التي تنص على: "ضعف أداء الطلاب في حل مسائل مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.77)، وانحراف معياري بلغ (0.567)، ونسبة مئوية بلغت 92.2%، ودرجة عالية، ويعزو الباحث هذا إلى أن هناك عدم اهتمام من قبل الطلاب بأداء الاختبارات، فمن باب أولى ضعف أدائهم في حل هذا النوع من المسائل. وجاء في المرتبة الثانية الفقرة رقم (18)، التي تنص على "سيادة نظام الاختبارات القائم على التذكر" بمتوسط حسابي بلغ (2.58)، وانحراف معياري بلغ (0.713)، ونسبة مئوية بلغت 86.1%، ودرجة عالية. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الروتين المتبع والاعتماد على التقويم التقليدي وتدني توظيف التقويم البديل كما أكدته الفقرة رقم (20) والتي جاءت في المرتبة الثالثة من المعوقات في محور التقويم والتي تنص على: "الاقتصار على الأسئلة الموضوعية لقياس وتقويم تحصيل الطلاب" بمتوسط حسابي بلغ (2.5)، وانحراف معياري بلغ (0.799)، ونسبة مئوية بلغت 83.2%، ودرجة عالية، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (22)، التي تنص على: "عدم وجود اختبارات عملية لمادة الرياضيات" بمتوسط حسابي بلغ (2.31)، وانحراف معياري بلغ (0.842)، ونسبة مئوية بلغت 77.1%، ودرجة متوسطة، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (24) التي تنص على: "صعوبة صياغة أسئلة تقيس مهارات التفكير العليا" بمتوسط حسابي بلغ (2.16)، وانحراف معياري بلغ (0.884)، ونسبة مئوية بلغت 71.9%، ودرجة متوسطة. وعليه يرى الباحث ضرورة تطوير أدوات تقويم بديلة، تتوافق مع طبيعة مهارات التفكير العليا، وتراعي الفروق الفردية، وتُسهم في تقديم تغذية راجعة بناءة تعزز من أداء الطلبة وتفتح آفاقًا جديدة أمامهم.

توصيات الدراسة

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بمجموعة من التوصيات، وذلك على النحو التالي:
- 1- تصميم برامج تعليمية في مجال تنمية التفكير في الرياضيات وتطبيقها على الطلبة في مرحلة التعليم الثانوي والاستفادة من نظريات التعلم المختلفة، وتفعيل الجانب التطبيقي للرياضيات من أنشطة متنوعة من خلال ربط الرياضيات بقضايا ومشكلات حياتية.
 - 2- عقد دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم الكفايات التدريسية اللازمة لتنمية مهارات التفكير العليا في الرياضيات، وإعادة النظر في الأعباء التدريسية الموكلة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية.
 - 3- تعزيز وتحفيز العمل بمضمون دليل المعلم الذي يدعم معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي من قبل وزارة التعليم وبرشدهم في تطوير ممارستهم التدريسية لتنمية مهارات التفكير بشكل عام ومهارات التفكير العليا بشكل خاص، والاهتمام بنظريات التعلم الحديثة.
 - 4- مراجعة وتقويم نظام الاختبارات ووضع جزء من الاختبار يكون خاصًا بتنمية مهارات التفكير العليا.

مقترحات الدراسة:

- في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:
- 1- القيام بدراسات تهدف إلى معرفة المعوقات التي تعيق معلمي الرياضيات في تدريس مسائل مهارات التفكير العليا في بيئات ومناطق ومجتمعات مهنية أخرى.
 - 2- تصميم برنامج تدريبي لتعزيز تدريس معلمي الرياضيات لمهارات التفكير العليا.
 - 3- دراسة مدى فعالية البرامج والدورات التدريبية المتعلقة بمسائل مهارات التفكير العليا.



المراجع

1. أبو زينة، فريد. (2011). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
2. الأحمدى، سعاد. (2014). الممارسات التدريسية البنائية لدى معلمات رياضيات المرحلة الثانوية. مجلة تربويات الرياضيات، 17(3)، 39-92.
3. جروان، فتحي عبدالرحمن. (2015). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. عمان: دار الفكر العربي.
4. الحربي، عيسى ناصر. (2011). الممارسات التقييمية لمعلمي الرياضيات في ضوء مناهج (سلسلة McGraw-Hill النسخة العربية) [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك سعود.
5. الحربي، محمد. (2012). المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المتطورة (سلسلة ماجروهيل) في المرحلة المتوسطة ومدى توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من وجهة نظر مشرفي ومشرفات الرياضيات. مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي، 1(2)، 248-329.
6. الحربي، محمد، والمعتم، خالد. (2014). تصور مقترح لعلاج مشكلات معلم الرياضيات المبتدئ في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر خبراء الرياضيات. رسالة التريية وعلم النفس، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، 1(46)، 247-278.
7. حلس، داود، وأبو شقير، محمد. (2020). محاضرات في مهارات التدريس. الشارقة للنشر والتوزيع.
8. الحيلة، محمد. (2014). مهارات التدريس الصفي. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
9. خطاب، محمد. (2004). استخدام أسئلة عمليات التفكير العليا في التعليم الصفي. عمان: دار المسيرة.
10. الخلف، فاطمة. (2021). مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارات التدريس في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المشرفين التربويين بدولة الكويت. مجلة كلية التربية، 37(4)، 177-202.
11. الدهش، عبد الله. (2009). تقويم أداء معلمي الرياضيات بمدارس منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة. مجلة تربويات الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 12(10)، 104-156.
12. الرويس، عبدالعزيز، البدر، أحمد، الشلهوب، سمر، وعبدالحميد، عبدالناصر. (2016). واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمسائل مهارات التفكير العليا. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 40(1)، 28-57.
13. ريانى، علي. (2018). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. مجلة التربية، 180(2+1)، 216-248.
14. الزنيمات، مروان أحمد. (2019). دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء دير علا من وجهة نظر الطلبة. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة جرش.
15. زيتون، حسن. (2008). تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية: تأصيل فكري وبحث امبريقي. القاهرة: عالم الكتب.
16. السبيل، فاطمة علي. (2017). واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لمسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل [رسالة ماجستير]. جامعة القصيم.
17. ستييتي، مليكة. (2013). التدريس الفعال مهارات ومبادئ. مجلة البحوث التربوية والتعليمية. 1(4)، 164 - 175.
18. السلمي، تركي. (2013). درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.
19. الشدي، دلال. (2016). الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لتنمية مهارات التفكير العليا [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك سعود.



مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانية والاجتماع

Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com editor@jalhss.com

Volume (118) March 2025

العدد (118) مارس 2025



20. صديقي، عبدالعزيز. (2021). تدريس الرياضيات وتنمية التفكير. المجلة الجزائرية للمخطوطات، 17(1)، 124 - 147.
21. صيام، ماهر، وخسن، سوزان، وحجازي، أحمد. (2020). فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المستقبلية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا واتخاذ القرار العلمي لدى التلميذات الفائقات بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بجامعة بنها، 31(122)، 430-466.
22. طعيمة، رشدي. (2011). المنهج المدرسي المعاصر أسسه وبنائه وتنظيماته وتطويره. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
23. العبدالكريم، راشد. (2011). معوقات استخدام طرق التدريس الحديثة من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود - العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، 23(2)، 391-409.
24. العتوم، عدنان، والجراح، عبد الناصر، وبشارة، موفق. (2013). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. عمان: دار المسيرة.
25. غانم، مدين. (2022). مهارات التدريس الصفي لدى مدرسي الرياضيات في المدارس المتوسطة وعلاقتها بتحصيل طلبتهم. مجلة دراسات تربوية، 15(59)، 1-21.
26. فتاتي، فاطمة، وبن فطة، عبدالقادر. (2022). التقويم التربوي: المفهوم والأهداف. المجلس الأعلى للغة العربية، 24(1)، 251 - 260.
27. الفرهود، صالح. (2007). مهارات تدريس الرياضيات: الواقع والمعوقات. اللقاء السنوي الرابع عشر: الجودة في التعليم العام، الرياض: الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستين). كلية التربية. جامعة الملك سعود. 282 - 308.
28. القحطاني، عثمان علي القاضي. (2011). مدى ممارسة التدريس الفعال في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ومتطلبات المناهج المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بالمرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك التعليمية. مجلة كلية التربية بالفيوم، 10(1)، 245-315.
29. كطب، حميد. (2019). مهارات التدريس: مهارة فن السؤال انموذجا. مجلة كلية التربية الأساسية، 1(104)، 578-607.
30. كيلي، بيج. (2014). التقييم البنائي في العلوم 75 استراتيجية عملية لربط التقييم والتدريس والتعلم. (ترجمة: جبر الجبر). الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.
31. المعتم، خالد بن عبد الله صالح. (2017). واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لمسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل. مجلة كلية التربية، 1(4)، 188-228.
32. مؤتمر الرياضيات العاشر. (2013). مهارات التفكير العليا. الإمارات العربية المتحدة. كلية التربية.
33. المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات (2019). مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.
34. النذير، محمد، والمالكي، فاطمة. (2015). العلاقة بين التواصل الرياضي الكتابي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي في مدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية، 1(4)، 199-230.
35. هيبية، لمياء أحمد عبد العظيم. (2022). العلاقة بين مهارات التفكير العليا في الرياضيات والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية. مجلة كلية التربية ببها، 1(131)، 493-528.
36. اليعاقبة، معاذ أنور، و الغزويوات، محمد إبراهيم علي. (2022). الصعوبات التي تواجه طلبة الصف العاشر في حل مسائل مهارات التفكير العليا من وجهة نظر المعلمين [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة مؤتة.
37. Brookhart, S. M. (2010). How to assess higher-order thinking skills in your classroom. ASCD.



38. Cao, T. H. (2018). Teachers' capacity of instruction for developing higher-order thinking skills for upper secondary students—a case study in teaching mathematics in Vietnam. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 10(Suppl.), 8-19.
39. Flegas, K. & Charalampos, L. (2013). Exploring Logical Reasoning and Mathematical Proof in Grade 6 Elementary School Students. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 13 (1),70-89.
40. Good, T. & Propy, M. (2008). *Looking in Classrooms*. (10th ed). New York: Allyn and Bacon.
41. Johar, R., & Duskri, M. (2018). Teachers' activities during designing Higher-Order Thinking Skills (HOTS) mathematical questions through teacher assisting program. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1088(1), 2-7.
42. Tall, D. (1991). *Advanced Mathematical Thinking*. Kluwer Academic Publishers.