International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)
المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/3
E-ISSN 2520-4149 | P-ISSN 2520-4130
Vol. 14, Issue 1, 2025, pp. 80 - 96
www.refaad.com

The Degree of Knowledge of Mathematics Teachers for the Lower Basic Stage of Metacognitive Strategies from their Point of View

Ayah J. Amro[1*], Afnan N. Darwazeh[2]
[1] PhD student in the Learning and Teaching Program at An-Najah National University, Palestine
[2] Professor of Education Science, Design, Development, and valuation, Department of Teaching Methods, College of Educational Sciences and Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine
[*] Corresponding Author: Ayah Amro (aiaamro1990@gmail.com)

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم

ايه جمال عمرو[1*]، أفنان نظير دروزه [2]
[1] طالبة دكتوراه في برنامج التعلّم والتعليم- جامعة النجاح الوطنية- فلسطين
[2] أستاذة علم التعليم: تصميمه، وتطويره، وتقويمه- قسم أساليب التدريس والدراسات العليا- كلية العلوم التربوية- جامعة النجاح الوطنية- فلسطين
*الباحث المراسل: ايه عمرو (aiaamro1990@gmail.com)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2024/12/15	2024 /12/29	2025 /1/20

DOI: https://doi.org/10.31559/EPS2025.14.1.6

Abstract:

Objectives: The study aimed to reveal the knowledge of mathematics teachers for the lower basic stage in public and private schools affiliated to Hebron Educational directorate for metacognitive strategies from their point of view.

Methods: The study followed the descriptive analytical approach, and a questionnaire was used as research tool to measure the degree of teachers' knowledge of metacognitive strategies. (120) male and female teachers were selected as a simple random sample, including (41) males and (79) females, and the results were analyzed using different statistical methods.

Results: The study concluded with a set of results, the most important of which is the general average of mathematics teachers' knowledge of the lower basic stage of metacognitive strategies is significantly high, and for domains of metacognitive strategies, they were very high. There is a statistically significant difference between the average knowledge of mathematics teachers of the lower basic stage attributed to gender in favor of females. There are no differences due to academic qualifications, years of educational experience and age.

Conclusions: The study recommends conducting future studies that link knowledge and application of metacognitive strategies. Additionally, more studies are needed to investigate the impact of gender on the use of metacognitive strategies in teaching and whether females outperform males in this area.

Keywords: *Metacognition; metacognitive strategies; lower basic stage.*

الملخص:

الأهداف: هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لتربية وتعليم الخليل في فلسطين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم.

المنهجية: اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم بناء استبانة تقيس درجة المعرفة للمعلمين بإستراتيجيات ما وراء المعرفة، حيث تم اختيار 120 معلم ومعلمة كعينة عشوائية بسيطة منهم (41) ذكر و(79) أنثى، وتم تحليل النتائج باستخدام أساليب إحصائية مختلفة.

النتائج: خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أنّ المتوسط العام لمعرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة كبير جدًا، أمّا بالنسبة لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة فقد كانت كبيرة جدًا، وتوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يعزى للجنس لصالح الإناث، ولا يوجد فروق ذات دلالة بين متوسطات معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يعزى للمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، والعمر الزمني.

الخلاصة: خلصت الدراسة إلى إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية التي تربط بين المعرفة النظرية والعملية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة، والبحث بمزيد من الدراسات بمزيد من الدراسات التي تدرس تأثير متغير الجنس في توظيف إستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية في تدريسهم وفيما إذا كان الإناث يتفوقن على الذكور في هذا المجال أم لا.

الكلمات المفتاحية: *ما وراء المعرفة؛ إستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ المرحلة الأساسية الدنيا.*

الاستشهاد

Citation

عمرو، ايه، دروزه، أفنان (2025). درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 14 (1)، 80- 96.

Amro, A. J., & Darwazeh, A. N. (2025). The Degree of Knowledge of Mathematics Teachers for the Lower Basic Stage of Metacognitive Strategies from their Point of View. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, 14(1), 80-96. https://doi.org/10.31559/EPS2025.14.1.6 [In Arabic]

المقدمة:

تعكس التوجهات الحديثة في التعليم التطور التكنولوجي، والاجتماعي، والاقتصادي، وتدعم التركيز على متطلبات المتعلمين وإعدادهم للمستقبل، وتعزيز دور الطالب كعنصر نشط في العملية التعليمية، وكذلك تهدف إلى تحسين جودة التعليم وجعله أكثر مرونة لمتطلبات العصر، وهذا ما يدفعنا لمؤسس هذه التوجهات وهو دور المعلم بدءًا من كونه مرشد للطالب، ثمّ ميسراً للعملية التعليمية، منتهيًا بمصمم للمنهج التعليمي الملائم لكل جديد.

يتوجه العصر الحديث إلى رفع رصيد الدول بالعقول المعرفية والطاقات المبدعة في صناعة المعرفة، وذلك بتطوير العملية التعليمية وأنظمتها التربوية بأهدافها وسياساتها وخططها وبرامجها التربوية والعلمية (الصنعاني ورضوان، 2020)، وهذا يعتبر بمثابة عملية تحويل في عملية التعلم والتعليم من عملية التركيز على المعلّم إلى عملية التركيز على المتعلم والتعلم الذاتي، وذلك للانتقال من ثقافة معرفة المعلومات واستظهارها، إلى ثقافة إدراكها، وضبطها، والتحكم بها، وتوجيهها الوجهة الصحيحة. بمعنى آخر فإن التوجه الحديث في التعلم والتعليم هو الانتقال من الاستظهار والحفظ، إلى إدراك الإدراك والتفكير في التفكير، وضبط المعرفة، وتوجيهها الوجهة الصحيحة (دروزه، 2020؛ أبو عمار، 2015).

وعملية ما وراء المعرفة هذه، يعرفها سبروس .(Spruce and Bol, 2014) بأنها وعي الفرد ودرايته التامّة بعمليات التفكير الخاصّة به، ومن ثم قدرته على التحكم والضبط بعملية تفكيره، وتقييمها وتوجيها الوجهة المناسبة. أي أنّها عملية وعي الفرد بالعمليات المعرفية التي لديه من خلال تنظيم وتوجيه وتقييم عملياته العقلية ضمن بيئة تعليمية مناسبة (الجديلي، 2019). وهي تختلف عن عملية الإدراك نفسها، ففي الوقت الذي تعرف فيه عملية الإدراك بأنها ما يقوم به الفرد من عمليات عقلية بغية الفهم والتبصر، فإن عملية إدراك الإدراك هي الوعي بهذه العمليات العقلية التي يوظفها في أثناء التعلم، والتفكير بها، والتخطيط لها، وضبطها، والتحكم بها، وتقييمها وتوجيهها وفق قوانين معينة (Öztürk et al, 2019).

وهناك ارتباط وثيق بين عملية الإدراك (Cognition) وعملية إدراك الإدراك (Meta-Cognition). فعملية الإدراك هي الإستراتيجيات أو العمليات العقلية التي يوظفها الفرد أثناء تعلمه أو قيامه بمهارة معينة، في حين أنّ عملية إدراك الإدراك، أو عملية ما وراء المعرفة هي التفكير في العمليات العقلية التي يوظفها الفرد والتفكر فيما إذا كانت صحيحة أم لا، وكيف سيعالجها مستقبلًا إذا كان فيها نقص، ومن ثم التغلب على نقاط ضعفه فيها (دروزة، 2020). بمعنى آخر، إنها عمليات تتكون من: 1) الوعي واليقظة لما يقوم به الفرد والتخطيط له (Awarness and Planning)، 2) وضبطه والتحكم به (Controlling)، 3) وتقييمه وتوجيهه الوجهة الصحيحة وفق قوانين معينة (Evaluating and Regulating) (دروزه، 2021؛ وادي، 2022).

وتحظى إستراتيجيات ما وراء المعرفة على مكانة مهمّة وفعّالة في عملية التربية والتعليم، حيث أنّها تعتبر معبراً لتخطي الكثير من المشاكل التي يمكن أن تواجه المتعلم أثناء العملية التدريسية، ويتخطّى بذلك اعتماده على المعلم في عملية التعليم، فيصبح باحثاً للمعرفة مستكشفاً ما يحتاجه من العلم ويسعى لتحقيقه (Blythe et al, 2016).

ولأن التعلم هو عملية بناء للمعرفة ويتضمن أنشطة معرفية معقدة؛ لهذا فإنّ الطلبة بحاجة إلى ما وراء المعرفة أو الوعي ما وراء المعرفي كاستراتيجية إدارة للتعلم، حيث يصبح الطالب واعيًا للعمليات المعرفية المعقدة التي تشمل فهم طرق التفكير وتنظيم التفكير وتنظيم ومعالجة الأنشطة وكذلك مراقبة نتائج التعلم (Asha et al, 2022). ويساعد ما وراء المعرفة المتعلمين في تقييم أدائهم، وتزيد قدرتهم على التفكير فيما يعرفونه، وذلك لفهم كيفية تحقيق أهدافهم بشكل أفضل وإدراك أسباب فشلهم، حيث يصبح المتعلم حاملًا مسؤولية تعلمه وقادرًا على فهم بيئة التعلم والتحكم بها من خلال التأثيرات الخارجية والداخلية، أي أن المتعلم يعتبر كائن نشط يعمل وينظم ويخطط ويتحكم في تعلمه بدلًا من أن يكون كائن سلبي تشكّله البيئة (Demir & Doğanay, 2019).

ولما كانت مادة الرياضيات من المواد التي تحتاج إلى مهارات إدراك الإدراك بشكل كبير، فإن امتلاك المعلم لها، وقدرته على توظيفها سواء عند تصميمه الدروس قبل التعليم، وتطبيقها خلاله، وتقويمها بعده، أضحت من المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها المعلم لكي يحسن من أدائه ويحسن من مستوى تحصيل طلبته أيضًا (الثمالي، 2019). وبالتالي، فالمعلم هو الذي يستطيع، أكثر من غيره، في أن يساعد طلبته على تطوير مهاراتهم الفكرية، وإكسابهم مهارات ما وراء المعرفية، وذلك ليجعل منهم طلبة متعلمين ذاتيًا يحققون الأهداف التعلمية المنشودة على أفضل وجه وأكمله. من هنا، فالمعلم يحتاج إلى معرفة واسعة بمهارات ما وراء المعرفة من تخطيط المنهج الدراسي، ومراقبة الهدف التعلمي المنوي تحقيقه، والتأمل الذاتي وضبط أساليب التدريس الخاصة به، لضمان تعليم فعال.

وهناك أهمية كبيرة لتطبيق ما وراء المعرفة في السياق الفلسطيني في ظل التحدّيات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، حيث يعمل على تعزيز قدرة المعلمين والطلبة على التفكير النقدي وحل المشكلات، وكذلك في ظل انقطاع الطلبة عن التعليم الوجاهي يساعدهم على التعلم المستقل باستخدام تقنيات التعليم الحديثة.

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة رياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وتبادلها الخبرات التدريسية مع زملائها في العمل من نفس تخصصها، لاحظت أن مفهوم ما وراء المعرفة ومجالاتها غير معروفة لدى المعلمين، ولا يعرفون مدى أهميته في تحسين أدائهم التدريسي وتحصيل طلبتهم. ولما كان هذا الموضوع يعدّ من أحدث المواضيع المتداولة في علم النفس التعليمي، ونظريات الإدراك عالميًا، ونظرًا لأهميته في بناء خطط وتقديم ورش عمل لتوعية المعلمين بإستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتحسين أدائهم الوظيفي، لما كانت الدراسات العربية في هذا المجال قليلة العدد ومحدودة وخاصة في فلسطين، وتحديدًا المتعلقة منها بمعلمي المراحل الأساسية، فقد ارتأت الباحثة أن تتناول هذا الموضوع بالدّراسة والبحث للتعرف فيما إذا كان معلمو الرياضيات للمراحل

الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة الفلسطينية لديهم خبرة في معرفة إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والكشف عن درجة هذه المعرفة؟ وفيما إذا كانت هذه الدرجة تتأثر بعوامل أخرى ذات علاقة كالجنس، والخبرة التعلمية، والمؤهل العلمي، والعمر الزمي.

من هنا فإن الهدف من هذه الدراسة هو الكشف عن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين لإستراتجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم.

أسئلة الدراسة:

- ما درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة (الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقويم والمعالجة)؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات باختلاف إستراتيجيات ما وراء المعرفة: (الوعي واليقظة، التحكم والضبط، التقويم والمعالجة)؟
- هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)؟
- هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى)؟
- هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف سنوات الخبرة التعليمية (أقل من 5 سنوات، من 5- أقل من 10 سنوات، 10 سنوات فأكثر)؟
- هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف العمر الزمني (من 20 إلى 30 سنة، من 30 إلى أقل من 40 سنة، من 40 إلى أقل من 50 سنة، 50 سنة فأكثر)؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لإستراتيجيات ما وراء المعرفة ومجالاتها من وجهة نظرهم.
- الكشف عن الفروق في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف مجالاتها (الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقويم والمعالجة).
- الكشف عن الفروق في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل باختلاف متغيرات الدراسة: الجنس، ومؤهلهم العلمي، وسنوات خبرتهم في سلك التربية والتعليم، والعمر الزمني.

فرضيات الدراسة:

- لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة (الوعي واليقظة، التحكم والضبط، التقويم والمعالجة).
- لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى).
- لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى).
- لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية (من سنة إلى 4 سنوات، 5 إلى 5 سنوات، 10 سنوات فأكثر).
- لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير العمر الزمني (من 20 إلى 29 سنة، 30 إلى 39 سنة، 40 إلى 49 سنة، 50 سنة فأكثر).

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من مجموعة من النقاط، يمكن إيجازها فيما يلي:

- تناول موضوع حديث ومهم في علم النفس الإدراكي، وهو إستراتيجيات ما وراء المعرفة، بما يشمله من مجالات: الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقويم والمعالجة كما حددها هيلر وآخرون (Haller, et al, 1988).
- صلة الموضوع بالاتجاهات المعاصرة في التدريس والتي تنادي بأهمية معرفة المعلم بإستراتيجيات ما وراء المعرفة وأهميتها في تنمية التفكير الإدراكي وزيادة الوعي، ومن ثم تحسين الأداء التدريسي.
- تعريف معلمي الرياضيات بأهمية الإلمام بمهارات ما وراء المعرفة وامتلاكها، لتوظيفها عمليًا في التدريس.

- سد الفجوة البحثية في الدراسات العربية، خاصة في فلسطين، التي تفتقر إلى تناول موضوع إستراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل معمق في التعليم
- فتح المجال لدراسات مستقبلية تستكشف تطبيقات إستراتيجيات ما وراء المعرفة في مواد أخرى أو في مراحل تعليمية مختلفة.
- المساهمة في اقتراح دورات تدريبية وورش عمل تبصر المعلمين بإستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتدربهم على توظيفها في أثناء التدريس.

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: معلمو الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل.
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأوّل من العام الدراسي 2024/2023.
- الحدود المكانية: المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل.

مصطلحات الدراسة:

- **مفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة اصطلاحًا:** مهارات عقلية عليا تتعلق بالوعي بما يقوم به الفرد من أعمال عقلية لدى التخطيط لها، أو مراقبتها، أو ضبطها والتحكم بها، أو تقويمها ومعالجتها وفق قوانين معينة (دروزه، 2020).
- إستراتيجيات ما وراء المعرفة إجرائيًا: مجموعة من العمليات العقلية العليا التي يمتلكها معلم الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية تربية وتعليم الخليل، ويعتقد أنه يوظفها في تدريسه ممثلة بثلاثة مجالات إدراكية وهي: 1) الوعي واليقظة ، 2) والمراقبة ويتضمن التحكم والضبط، 3) والتقويم والمعالجة.
- **المرحلة الأساسية الدنيا:** هي المرحلة التي تضم الصفوف الأربعة الأولى (الأوّل، الثاني، الثالث، الرابع) وفق تصنيف وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

أولًا: ماهية ما وراء المعرفة

تطوّر هدف التعليم في العصر الحديث ليتمحور حول بناء فرد على وعي بما يتعلمه، وعلى دراية بإستراتيجياته وكيفية بنائها؛ وذلك حتّى يتمكّن من فهم المعرفة التي اكتسبها وتنظيمها وضبطها والتحكم بها ليسمو أكاديميًا ، وليكون الفرد مدركًا لما يقوم به من عمليات عقيلة، وهذا ما يقودنا إلى تعريف مفهوم ما وراء المعرفة الذي طوّره "جون فلافيل" في أواخر السبعينات ليعني ببساطة التفكير في التفكير(Flavell, 1979) وأكد عليه المربي "روبرت جانيه" لاحقاً بتسميتها عمليات عقلية عليا (Gagne & Driscoll, 1988) والتي نظر إليها على أنها أعلى العمليات العقلية في هرمه التعليمي.

وقد اختلف الباحثون في تسمية مفهوم ما وراء المعرفة، منهم من أطلقوا عليه ما بعد المعرفة، ومنهم ما سماه بفوق المعرفة، أو المعرفة حول المعرفة، أو التفكير في التفكير، أو ما وراء الإدراك (Cox, 2005). وأيًا كانت التسميات، فعمليات ما وراء المعرفة تعني أن يكون لدى الفرد القدرة على إدراك عمليات التفكير الخاصة به، بالإضافة إلى أن يكون قادراً على التحكّم بها من حيث التغيير والتنظيم (Spruce and Bol, 2014).

ومن منظور آخر أشار (Ihdi & Y.L., 2015) في دراسته أنّ ما وراء المعرفة يعني "التفكير في التفكير" أو "المستوى الثاني من الإدراك، وهو القدرة على الانعكاس الذاتي للعمليات المعرفية المستمرة. وهو يلعب دورًا مهمًا في الوعي البشري، حيث أنّه يهتم بكيفية التفكير، وكيفية استخلاص النتائج من التحليل، وكيفية وضع ما يتم دراسته في الممارسة العملية.

وعرّفتها "دروزة" في تصنيفها للتعلم المعدل لتصنيف "بلوم" (دروزة، 2020) بأنها عملية إدراك الإدراك، أي القدرة على إدراك التفكير، والتفكير بالتفكير والذي يساعد المتعلم على تعزيز الوعي لديه، وتحفيزه القيام بالعمليات العقلية وفهمها ضبطها والتحكم بها ومعالجتها في حالة نقصها، وذلك من خلال البرهنة والإثبات لصحة النتائج التي تتوصل لها عملياته العقلية .

وذكر جابر في دراسته جابر (2023) أنّ Sternberg عام 1990 عرّف إستراتيجيات ما وراء المعرفة على أنّها مهارات تقوم على تنفيذ المهمّة والتحكّم بها من حيث التخطيط والتوجيه والإدارة وصولًا لحل المشكلة، حيث أنّها تهتم بالأداء الذكي، كما وأضاف أنّها عمليات عقلية عليا تتمثّل في التخطيط والمراقبة والتقويم، وذلك من أجل تحقيق الهدف المنشود للفرد.

الفرق بين العمليات المعرفية والعمليات ما وراء المعرفية:

فرّقت دروزة (2020) ما بين العمليات المعرفية (Cognitive strategies) والعمليات الفوق معرفية أو ما وراء المعرفة (Meta-cognitive strategies) حيث ذكرت أنّ العمليات العقلية أو ما يعرف بمفهوم الإدراك هو ما يوظفه الفرد من عمليات عقلية بهدف الفهم والتبصر ومن ثم التعلم، في حين أن العمليات الفوق معرفية هي يقظة الفرد المتعلم ووعيه بالعمليات العقلية التي يوظفها خلال تعلمه، والتحكم بها وضبطها، بهدف تقييمها ومعالجتها. وأضافت أنّ عملية المعرفة أو الإدراك لا يحتاج لفترة طويلة لتكوّنه حيث يأتي في المراحل الأولى من النمو، على عكس عملية إدراك الإدراك أو العمليات الفوق معرفية فهي تحتاج لفترة زمنية طويلة لتكوّنه، وبالتالي فهي تنمو وتتحسن بتقدم العمر والتدريب عليه.

الأصول النظرية لمفهوم ما وراء المعرفة:

يعتقد العالمان "سبيرمان" و "لوك" سنة 1924 أن أصول مفهوم ما وراء المعرفة يرجع إلى الفيلسوف "أفلاطون" الذي تحدّث عن الإدراك للإدراك، وكذلك الفيلسوف "أرسطو" الذي تحدّث أنّ هناك قوّة في داخل الفرد تصبح فيها النفس مدركة لما تفكّر به، ثمّ بياجيه سنة 1969 حيث لاحظ أن النشاط المبكر للعمليات ما وراء المعرفية تظهر عند الأطفال من خلال ما يقومون به من عمليات فكرية بسيطة، ونشاطات التكيّف والمواءمة للبيئة الخارجية اللتان تؤسسان للقدرة التكوينية عنده، والقيام بإجراءات معرفية متعلقة بالوعي، وهذه الإجراءات هي التي تشكل أساس تبلور مصطلح ما وراء المعرفة (Georghiades, 2004).

وتبعهم فلافل 1976 وتحدّث عن مفهوم ما وراء المعرفة كنظرية، حيث عمل على تحليل عمليات الذاكرة، وتفسيرها في حل المشكلات، قسّم فيها المعرفة إلى قسمين: الأوّل معرفة ما وراء المعرفة، والثاني خبرات ما وراء المعرفة التي تتم فيها الملاحظة الفعّالة والتنظيم والتنسيق التابع للعمليات المعرفية من أجل تحقيق الأهداف المعرفية المنشودة، ثمّ أتت نظرية براون" (1981) التي ميزت بين تعلّم المعرفة، وتنظيم المعرفة، حيث وضّحت أنّ دخول الشعور بالوعي في الروتين المرتبط بالمهارات يمثّل سلوكًا عاليًا للذكاء البشري الناضج والذي يمثّل ما وراء الإدراك، وبعد ذلك جاءت "نظرية باريس" (1982) التي وصفت أنّ التحكّم ما وراء المعرفي يشير إلى الطرق والمهارات التي يخلقها المتعلّم لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وأخيرًا "نظرية ستيرنبرغ" (1990) التي وصفت العمليات ما وراء المعرفية على أنّها عمليات تنفيذية يستخدمها المتعلّم عند التخطيط والملاحظة وتقييم التعلم أو الأداء، ثمّ أتى شراوودينسون (1994) ليضع مقياسًا لمهارات ما وراء المعرفة في المجالات (التخطيط، تحديد استراتيجية، المراقبة، تغذية راجعة للاستراتيجية، التقويم) (Fares, 2021).

مجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

لعل أول من حدد مجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة هما "هيلر وتشايلد وولبرج (Haller, et al, 1988) عندما نظرا إليها بأن تتكون من مجالات ثلاثة.

في حين قسّم فلافل (Flavell, 1979) المعرفة بما وراء المعرفية إلى ثلاثة فئات وهي:

- متغيرات تتعلق بالشخص: وهي معرفة الفرد بنفسه وما يمتلكه من نقاط قوة ونقاط ضعف في أثناء تعلّمه للمعلومات ومعالجتها.
- متغيرات تتعلق بالمهمّة المتعلمة: وهي ما يدركه الفرد ويكتشفه عن طبيعة المهمة المتعلمة ومعالجتها.
- متغيرات تتعلق بالاستراتيجية التنفيذية: وهي الطريقة التي يستخدمها الفرد بطريقة مرنة لإنجاز المهمة المتعلمة وتحقيق الهدف المنشود.

في حين نظر ميلر (Miller, 2017) إلى ما وراء المعرفة بأنها عبارة عن المعرفة العامة حول كيفية تعلّم الفرد ومعالجته للمعلومات، وهذه العملية عملية خاصرة تختلف من فرد إلى آخر.

أمّا سكرو وديفيسون (Scraw & Dennison,1994) فقد توسّعا في البعد الأول المتعلق بإدراك ما وراء المعرفة وما تحتاج إليه من معرفة ومعلومات قسّمها إلى ثلاثة أنواع وهي:

- المعرفة التصريحية (declaration knowledge): وهي ما يمتلكه الفرد من معلومات وحقائق لإنجاز المهمة المتعلمة، وقد سماها "روبرت جانية" (أبو جادو، 1998) بالمعلومات اللفظية (Verbal Information).
- المعرفة الاجرائية: (Procedural Knowledge) وهي ما يمتلك الفرد من عمليات تنفيذ إستراتيجيات مختلفة لإنجاز تعلمه.
- المعرفة الشرطية: (Conditional Knowledge) ما يمتلك الفرد من معرفة حول شروط استخدام استراتيجية ما لإنجاز تعلمه والقوانين والفرضيات المتعلقة بها.

أما الدراسة الحالية وبناء على الأدب التربوي فقد اعتمدت الأبعاد التي جاءت عند "هيلر وولبرج(Haller, et al, 1988) لشموليتها ووضوحها وهي:

- مجال الوعي واليقظة: (Awareness) وهذا يشمل عمليات التخطيط، واختيار الإستراتيجيات المناسبة، والتدرج في استخدامها، وضبط الوقت، والتسلسل المنطقي في العمل والتي يمكن أن تؤثر على أداء المعلم (Sobhani & Babashamsi, 2017). في حين أضاف عبد الوهاب وآخرون (2022) في دراستهم مهارات فرعية لمجالات وراء المعرفة، كتحديد الهدف المنشود، وتحديد المشكلات المحتملة، ووضع خطط علاجية لها.
- مجال التحكّم والضبط: (Monitoring) ويعني أن يكون المعلم واعيًا لما لأدائه التدريسي وقادرًا على القيام هذا العمل، ويأتي هذا من خلال التدريب والممارسة (Hamilton, 2014)، وهذا يعني أن يبقى المعلم مسيطراً على هدفه المنشود، ويقوم بالخطوات التي وضعها في خطته التعليمية بتسلسل، ومراقبة تحقيق الأهداف التعلمية الفرعية، وتحديد الصعوبات التي تواجه ومراقبة حلها. وبهذا يكون المعلّم مراقباً لعمله، أي مدركًا وواعيًا لأدائه. وهنا يستطيع المعلم الفحص الدوري لخطته وكفاءته في تنفيذها، مما يساعده على إدارة ما يفعله واتخاذ القرار المناسب حول ما يفعل (Hudson, 2015).
- مجال التقويم والمعالجة: (Assessing) وهنا يصدر المعلم حكمًا على إنجازاته، ومدى تحقيقه للأهداف التعلمية التعليمية المرسومة، وما الذي تحقق منها والذي الذي لم يتحقق بهدف تعزيز ما أنجزه ومعالجة ما أخفق به، وبكون بهذا قد وصل إلى أعلى مستوى من مستويات إستراتيجيات ما وراء المعرفة ألا وهي التقويم والمعالجة (العتوم وآخران، 2013). في حين أضاف جروان في دراسته جروان (2017) على مكونات هذا المجال، تقييم الهدف، وتقييم الأسلوب المستخدم، والحكم على مدى ملائمته للهدف المنشود، ثم معالجة المشكلات التي تظهر، ووضع خطط لعلاجها، والحكم على مدى فعاليتها.

قياس ما وراء المعرفة:

يعدّ قياس ما وراء المعرفة أمرًا صعبًا، حيث أنّها ليست سلوكًا يمكن ملاحظته وقياسه مباشرة، إضافةً إلى أنّ معظم الأفراد ليسوا على علم بهذه العمليات التي يقومون بها، لذا فقد أصبح هناك توجها لدى التربويين نحو وضع طرائق لقياس عمليات ما وراء المعرفة بطريقة عملية وقد صنف أكترك وساهين (Akturk & Sahin, 2011) هذه المقاييس إلى فئتين:

- الفئة الأولى: وتتعلق بالتقارير المستندة على إجابة الأفراد على الأدوات الكمية كالاستبانات والتي تعكس هذه العمليات العقلية لما وراء المعرفة.
- الفئة الثانية: وتتعلق بالتقارير المعتمدة على إجابة الأفراد على الأدوات الكمية والتي تعكس العمليات العقلية لما وراء المعرفة (الأدوات النوعية).

ومن أهم المقاييس الكمية المستخدمة في قياس ما وراء المعرفة هو مقياس شراوودينسون (1994) والذي قام بتعريبه الجراح وعبيدات (2011) وهو عبارة عن استبانة من 40 فقرة موزعة على ثلاثة مجالات للتفكير ما وراء المعرفي تمثلت في المجال الأول وهو المعرفة، المجال الثاني وهو معرفة المعرفة، والمجال الثالث وهو معالجة المعرفة، وكانت جميع الفقرات تقاس حسب مقياس ليكرت الخماسي (صليبي، 2021).

ومثال على المقاييس النوعية ما قام به "واوفبو وآخرون" (Wafubwa et al, 2022). ببناء مقابلة مكونة من (8) أسئلة تتعلق بفهم المعلمين واستخدامهم لمهارات ما وراء المعرفة في تدريسهم، حيث أنّ الأسئلة مفتوحة يتم تحليل اجاباتها باستخدام طريقة التحليل الموضوعي.

ويمكن تلخيص ما وراء المعرفة في التدريس على أنّها عملية إدراك المعلم لذاته حيث يصبح ذا قدرة على التحكم بعمليات تفكيره وتوجيهها الوجهة الصحيحة لتصب في تحقيق الأهداف المنشودة، وهذا ما يقود إلى معلم مستقل قادر على تحسين ذاته.

الدراسات السابقة:

يتضمن هذا القسم الدراسات التي بحثت موضوع مهارات ما وراء المعرفة سواء أكانت عربية أم أجنبية. وستتناول الباحثة هنا عينة منها سواء ما يتعلق باستخدام معلمي مادة الرياضيات لها أو معلمين آخرين يدرسون مواد أخرى غير الرياضيات، وفي مراحل دراسية مختلفة مرتبة حسب موضوع الدراسة ونتائجها.

- **هدفت دراسة "و افوبوا وآخرون" (Wafubwa, et al, 2022)** إلى الكشف عن معتقدات معلمي الرياضيات وتصوراتهم في أثناء الخدمة لإستراتيجيات ما وراء المعرفة في تجاربهم التدريسية، واستخدموا لهذا الغرض استبانة ومقابلة، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (213) مدرسًا كينيًا إفريقيًا يدرسون في المرحلة الثانوية منهم (157) ذكرًا و(56) أنثى، وباستخدام المنهج الوصفي، فقد أظهرت الدّراسة أن المعلمين لديهم تصورات عالية لمستويات الوعي لما وراء المعرفة، في حين لم يرتبط مثل هذا التصور بمتغيرات تتعلق بجنسهم، وتأهيلهم الأكاديمي، وسنوات خبرتهم في التدريس.
- **أما باستخدام مادة دراسية أخرى غير الرياضيات فقد قام التميمي والمقوسي (2022)** بدراسة هدفت إلى الكشف عن درجة ممارسة معلمي اللغة العربية في المرحلة الأساسية لمهارات التفكير فوق المعرفي من وجهة نظرهم باعتبار متغير النوع الاجتماعي، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة. واستخدما فيها استبانة قاست أربعة مجالات وهي 1). التخطيط، 2) تنظيم عملية التعليم والتعلم، 3) الضبط والمراقبة، 4) التقويم. ثم طبقوها على عينة مكونة من (153) معلمًا ومعلمة في مديرية التربية والتعليم منطقة ناعور في الأردن تم اختيارهم عشوائيًا من مجتمع الدراسة. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي فقد أظهرت النتائج أنّ درجة ممارسة معلمي اللغة العربية للمرحلة الأساسية لمهارات التفكير فوق المعرفي من وجهة نظرهم جاءت متوسطة، مع عدم وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغيري الجنس، والخبرة على جميع مجالات الدراسة؛ فيما أظهرت فروقًا دالة إحصائيًا تعزى للمؤهل العلمي ولصالح معلمي الدراسات العليا.
- **أمّا باستخدام مادة العلوم فقد جاءت دراسة المزيني (2021)** للكشف عن مدى استخدام معلمات العلوم لمهارات التفكير ما وراء المعرفي في أثناء مباشرتهن عملية تدريس مقرر العلوم، وكذلك الكشف عن الفروق الفردية الموجودة في مدى استخدامهن مهارات التفكير ما وراء المعرفي، وفيما إذا كانت هذه الممارسات والفروقات الفردية لها علاقة بمتغير المؤهل العلمي، والخبرة التدريسية، واستخدم لهذا الهدف استبانة تقيس مهارات التفكير ما وراء المعرفي من وضع الباحثة، تم تطبيقها على عينة مكونة من (420) معلمة من معلمات العلوم اللواتي يدرّسن في التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، وتم اختيارهم عشوائيًا من مجتمع الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة باستخدام المنهج الوصفي أن معلمات العلوم اللواتي يدرّسن في التعليم العام بمدينة الرياض يمارسن في أثناء التدريس مهارة التخطيط بدرجة مرتفعة، في حين كانت ممارستهن لمهارة المراقبة والضبط بدرجة متوسطة، ومهارة التقويم بدرجة متوسطة أيضًا. كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارستهن لجميع مجالات التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، والخبرة التدريسية.
- **في حين قام الصنعاني ورضوان (2020)** بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة ولكن باستخدام مادة التربية الخاصة لدى معلمات التربية الخاصة في مدينة الحديدة في الجمهورية اليمنية، والتعرف فيما إذا كان هذا التوظيف لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تتأثر بكل من متغير العمر الزمني، ومتغير سنوات الخبرة. وقد استخدم لهذا الغرض استبانة عكست فقراتها توظيف المعلمات لإستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتم تحديد خمسة إستراتيجيات وهي: (الوعي، التخطيط، التحكم المراقبة، التقويم)، طبقها على عيّنة عشوائية تكونت من (136) معلمة سحبت من مجتمع الدّراسة الأصل، وكانت أهم النتائج التي توصل لها باستخدامه المنهج الوصفي التحليلي أنّ توظيف معلمات التربية الخاصة

لإستراتيجيات ما وراء المعرفة كان مرتفعًا في جميع مجالات الدراسة وعلى الدرجة الكلية أيضًا. من ناحية أخرى، فلم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسة إستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ومتغير العمر.

- **كما وهدفت دراسة الثمالي (2019)** محاولة الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة جدّة في المملكة العربية السعودية لمهارات التفكير ما وراء المعرفي، وعلاقة هذه الدرجة ببعض المتغيرات كسنوات الخدمة في سلك التربية والتعليم، وعدد الدورات التدريبية، والمؤهل العلمي. واستخدم الباحث لهذا الغرض بطاقة لرصد ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات التفكير ما وراء المعرفي، لعيّنة عشوائية من المعلمين تكونت من 30 معلمًا تم سحبهم من المجتمع الأصل. وباستخدام المنهج الوصفي، فقد أظهرت النتائج أنّ الدرجة الكلية لامتلاك معلمي الرياضيات لمهارات التفكير ما وراء المعرفي بمجالاتها الثلاثة التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقويم كانت متوسطة، مع عدم وجود فروق لها دلالة إحصائية لهذه المهارات تعزى لفئات سنوات الخدمة، أو عدد الدورات التدريبية، أو مستوى المؤهل العلمي.
- **وحاولت دراسة قاسم (2018)** الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد في مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي، وعلاقتها بامتلاك طلبتهم للتفكير المحوري وهو "العمليات العقلية التي يقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها"، حيث استخدمت الدراسة استبانتين: الأولى استخدمت لقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفي وجاءت موزعة على أربعة مجالات وهي: مهارات التخطيط، ومهارة المراقبة والتحكم، ومهارة التقويم، ومهارة المراجعة؛ والاستبانة الثانية استخدمت لقياس التفكير المحوري، وجرى تطبيقهما على عينة مكونة من (225) معلمًا ومعلمة و(450) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي فقد أظهرت النتائج أنّ درجة امتلاك للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي كانت متوسطة، كما بينت أنّ ترتيب هذه الكفايات جاء على النحو التالي (مهارات التخطيط، فمهارة التقويم، فمهارة المراجعة، وأخيرا مهارة المراقبة والتحكّم). وأظهرت النتائج أيضًا وجود علاقة دالة إحصائيًا بين درجة امتلاك المعلمين للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي ومستوى التفكير المحوري لدى طلبتهم.
- **فيما هدفت دراسة "بالات" (Bulut, 2018)** بنتائج مختلفة عن الدراسة السابقة، حيث هدفت إلى الكشف عن مستوى الوعي ما وراء المعرفي لمعلمي الصفوف ومعلمي رياض الأطفال وعلاقته بمتغيرات أخرى وهي: (الجنس، ومستوى الصف الدراسي) فيما إذا كان معلم صف، أو معلم رياض أطفال، 3) وسنوات الخبرة. استخدمت لهذا الغرض مقياس ما وراء المعرفة (MAI) (Metacognitive Awareness Inventory)، وجرى تطبيقه على عينة عشوائية مكونة من (396) معلمًا في المدرسة الابتدائية، ومرحلة رياض الأطفال في ديار بكر التركية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في مستوى الوعي ما وراء المعرفي لهؤلاء المعلمين تعزى لمستوى الصف الذي يدرس فيه المعلم ولصالح معلمي رياض الأطفال، والجنس ولصالح المعلمات، ولسنوات الخبرة ولصالح المعلمين الذين تتراوح خبرتهم (1-5) سنوات.
- **فيما حاولت دراسة الحربي (2017)** الكشف عن مدى ممارسة معلمات المرحلة الثانوية لمهارات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات وعلاقتها بمتغيرات الخبرة التدريسية، وعدد الدورات التدريبية. واستخدم لهذا الغرض استبانة تقيس مهارات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات تشمل مهارات: (التخطيط، المراقبة الذاتية والتحكم، التقويم الذاتي)، جرى تطبيقها على عيّنة مكوّنة من (113) معلمة رياضيات للمرحلة الثانوية تم اختيارهم بطريقة عشوائية من المجتمع الأصل في منطقة المدينة المنورة في المملكة العربية السعودية. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي، أظهرت نتائج الدّراسة درجة عالية لممارسة معلمات المرحلة الثانوية لمهارات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات، مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير سنوات الخبرة التدريسية وكان لصالح ذوي الخبرة (أكثر من 10 سنوات)، وعدد الدورات التدريبية في تطوير أدائه التدريسي وكان لصالح 5 دورات تدريبية فأعلى.
- **وجاءت دراسة القادري (2017)** أيضًا للكشف عن مستوى ممارسة معلمي العلوم لمهارات التفكير الفوق معرفية في تدريس المفاهيم العلمية وعلاقته بمستوى خبرتهم التدريسية، وجنسهم. واستخدمت لهذا الغرض استبانة تقيس مهارات التفكير الفوق معرفية في ثلاث مجالات وهي: 1) مهارة التخطيط، 2) مهارة الضبط، 3) مهارة التقويم. طبقت على عينة متيسرة تكونت من (142) معلمًا ومعلمة من مدرسي منهاج العلوم في محافظة عمان في الأردن كانوا قد أبدوا رغبتهم بالمشاركة خلال العام الدراسي 2011/2010، وباستخدام المنهج الوصفي والتحليلي، أظهرت النتائج أنّ مستوى ممارسة المعلمين لمهارات التفكير فوق المعرفية للمجالات الثلاثة كان متوسطًا، ووجود فروق دالة إحصائيًا في مستوى التفكير في المجالات الثلاثة تعزى لسنوات الخبرة التدريسية لصالح ذوي الخبرة التدريسية القصيرة، فيما لم تكن هناك فروق دالة إحصائيًا تعزى للجنس، أمّا بالنسبة لتفاعل المتغيرين معًا فتبين عدم وجود أثر دال إحصائيًا على مستوى المهارات فوق المعرفية، أي أنّ مستوى ممارسة المعلمين الذكور لا تختلف عن مستوى ممارسة المعلمات الإناث، كما مستوى ممارسة المعلمين والمعلمات للمهارات الفوق المعرفية لا تختلف باختلاف خبراتهم التدريسية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة وهو المنهج الوصفي التحليلي هو أسلوب بحثي يجمع بين الوصف الدقيق للظواهر أو المشكلات كما هي في الواقع، وتحليل البيانات المستمدة منها بهدف فهم العلاقات والاتجاهات والتفسيرات المحتملة (المحمودي، 2019)، وتم استخدام هذا المنهج لملائمته لأهداف الدراسة، وأدوات قياسها والبيانات الناجمة عنها.

مجتمع الدراسة:

يتألف المجتمع الأصل من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية التربية والتعليم في الخليل، والبالغ عددهم حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم للعام 2023/2022 (400) معلمًا ومعلمة موزعين في (165) مدرسة حكومية وغير حكومية، منهم (136) معلمًا، و(264) معلمة. انظر جدول (1).

جدول (1): توزيع المجتمع الأصل للدراسة وفق الجنس ونسبتهم المئوية

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	136	34%
أنثى	264	66%
المجموع	**400**	**100%**

عينة الدراسة:

سحبت عينة عشوائية بسيطة من المجتمع الأصل مثّلته بنسبة (30%)، حيث بلغ عددها (120) معلمًا ومعلمة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية التربية والتعليم في الخليل الذين أجابوا عن فقرات الاستبانة، توزعوا في (50) مدرسة حكومية وغير حكومية : كان منهم (41) معلمًا ونسبتهم (34%) من العينة المدروسة، و(79) معلمة وكانت نسبتهم (66%) من العينة المدروسة نفسها، انظر جدول (2).

جدول (2): توزيع عينة الدراسة وفق الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، والعمر الزمني مع النسبة المئوية لمتغيراتها

الجنس	العدد	النسبة المئوية%
ذكر	41	%34
انثى	79	%66
المجموع	**120**	**100.0**
المؤهل العلمي		
بكالوريوس فما دون	106	%88
ماجستير فأعلى	14	%12
المجموع	**120**	**100.0**
سنوات الخبرة التعليمية		
من سنة إلى 4 سنوات	24	%20
من 5 إلى 9 سنوات	29	%24
10 سنوات فأكثر	67	%56
المجموع	**120**	**100.0**
العمر الزمني		
من 20 إلى 29 سنة	23	19%
من 30 إلى 39 سنة	26	22%
من 40 إلى 49 سنة	43	36%
50 سنة فأكثر	28	23%
المجموع	**120**	**100.0**

أداة الدراسة:

استبانة وتكونت من مجموعة من الفقرات عكست درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة وفق مقياس "ليكرت الخماسي".

بناء الاستبانة:

قامت الباحثة ببناء الاستبانة بصورتها الأوّلية، المكونة من شقّين:

- الشق الأوّل وتضمن أسئلة عن معلومات شخصية للمعلم، كالجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، والعمر الزمني.
- الشق الثاني وكان عبارة عن فقرات وضعت وفق مقياس "ليكرت الخماسي" والتي عكست درجة معرفة معلم الرياضيات للمرحلة الأساسية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، وقد جاءت في (39) فقرة اشتملت على ثلاثة مجالات:

1. الوعي واليقظة (Awareness and Realization): وجاءت في سبع فقرات من (1-13)، قاست مدى وعي المعلم ويقظته لأدائه التدريسي، وما يقوم به من تخطيط للمادة الدراسية، ووضع أهدافها.
2. التحكّم والضبط (Controlling and Monitoring): وجاءت أيضا في سبع فقرات من (14-27)، قاست مدى مراقبة المعلم لسير عملية تدريسه وضبطه لاستراتيجياته التعليمية نحو تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة.

3. التقويم والمعالجة (Evaluation and Regulation): وجاءت في أربع فقرات من (28-39)، قاست مدى إدارة المعلم للمادة الدراسية وهو يعلمها، وتقييم أدائه في تدريسها، وتعلم طلبته لها، مع معالجته لمواطن الضعف في أدائه.

بنيت الفقرات وفق مقياس "ليكرت" الخماسي، حيث أعطيت الأوزان التالية: وزن (5) دائمًا، ووزن (4) غالبًا، ووزن (3) أحيانًا، ووزن (2) ضعيفًا، ووزن (1) نادرًا. وكل واحدة تعبر عن درجة معرفة المعلم لمضمون الفقرة، ثمّ عرضت الاستبانة في صورتها الأوّلية على المشرفة الأولى على الرسالة وتم تعديلها أكثر من مرة وفق ما هو مناسب بحيث تعكس الهدف المراد قياسه.

صدق الاستبانة:

1. صدق المحكمين: Content Validity

بعد أن استقرت الاستبانة على صورتها الأولية، تم إرسالها إلى عينة قصدية بلغ عددها (10) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، منهم يحملون شهادة دكتوراه في التربية وعلم النفس ويعملون في الجامعات الفلسطينية؛ حيث طلب منهم تدقيق الفقرات فيما إذا كانت تعكس توظيف المعلم لمهارات ما وراء المعرفة، وفيما إذا كانت هذه الفقرات تتوزع في ثلاثة مجالات هذه المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والتعديل، بعد أن أعطوا تعريفات لكل منها بملف مرفق مع الاستبانة. كما طلب منهم النظر في صياغة الفقرات ووضوحها ومدى ملاءمتها للمجال التي تنتمي إليه. وقد عرضت الاستبانة عليهم في صورتها الأولية، وقد تم اعتماد معيار الاتفاق (30%) فيما بين المحكمين كحد أدنى لقبول الفقرة، وهو أن قيمة معامل الارتباط (للاتفاق على فقرات الاستبانة) يجب ألاّ التي يقل عن (.30) كحد أدنى، والقيم التي تقع ضمن المدى (.30- .70) تعتبر متوسطة. أما القيم التي تزيد عن (.70) فتعتبر قوية.

2. الصدق العاملي: Exploratory Factor Analysis

قامت الباحثة بحساب الصدق العاملي عن طريق اختبار كايزر – ماير- أولكن وبارتلت KMO & Bartlett's test حيث بلغت قيمة اختبار "مربع كاي" (2519.3)، وهذه القيمة دالة إحصائيًا عن مستوى الدلالة (0.00) عند درجة حرية (516). وهذه الدلالة لقيمة "مربع كاي" تعني أنّ البيانات صالحة للتحليل العاملي. وكذلك بلغت قيمة اختبار KMO (0.886)، وهذه القيمة تعني أنّ البيانات مناسبة للتحليل العاملي. وبعد ذلك تم إجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية (Principal Component Analysis). استخدم هذا التحليل العاملي الذي هو نوع من الصدق البنائي، ليشير إلى درجة اتساق العناصر المستخدمة مع بعضها البعض التي تقيس المفهوم المدروس، وقد تم في هذا النوع من الصدق للتأكد من مراعاة تشبع الفقرات وفقًا لما أشار إليه (Hair et al, 2014)، على أن يكون تشبع العامل لا يقل عن نسبة (0.30). وبعد إجراء التحليل العاملي للاستبانة ككل، فقد تم اعتماد جميع فقراتها، حيث كانت قيم التشبع لها جميعها أكبر من (0.30) وبذلك تكونت الاستبانة من (34) فقرة موزعة على المجالات الثلاثة المدروسة (من 1-12) المجال الأوّل ويعبّر عن الوعي واليقظة، (من 13-23) المجال الثاني ويعبّر عن التحكّم والضبط)، (من 24-39) والذي يعبّر عن المجال الثالث وهو التقييم والمراجعة.

ثبات الاستبانة:

لحساب معامل الثبات للاستبانة بطريقة معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، فقد وزعت على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمًا ومعلمة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا تربية وسط الخليل، ثم استخدمت معادلة كرونباخ ألفا لحساب معامل الثبات للاستبانة ككل، ولكل مجال من مجالاتها الثلاثة، وجاءت النتائج كما هي موضحة في جدول (3).

جدول (3): قيم معاملات ثبات أداة الدراسة بطريقة كرونباخ ألفا

المجال الإدراكي لما وراء المعرفة	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
معامل ثبات مجال الوعي واليقظة	12	0.89
معامل ثبات مجال التحكم والضبط	11	0.92
معامل ثبات مجال التقييم والمعالجة	11	0.93
معامل ثبات الاستبانة ككل	**34**	**0.96**

يتضح من نتائج جدول (3) أن قيم معاملات ثبات كرونباخ ألفا لاستبانة الدراسة ككل بلغت (0.96)، وعلى كل مجال من مجالاتها تراوحت ما بين (.89-.93). وهذه القيم تعدّ قيما مرتفعة وفق ما جاء في مرجع (Hair et al, 2014) والذي ذكر أن أقل قيمة مقبولة لمعامل كرونباخ ألفا يجب أن تساوي 0.70، والذي جاء في معامل ثبات استبانة الدراسة كان أكبر من 0.70، مما يجعل هذه الاستبانة قابلة للتطبيق على عينة الدراسة، وعلى عينات مشابهة في ظروف مشابهة.

جدول معايير نتائج الاستبانة والدرجة التقديرية:

لتفسير بيانات نتائج استبانة الدراسة، تم استخدام معايير تعتمد على حساب طول الفئة باستخدام المعادلة الآتية: طول الفئة = (أكبر وزن ناقص أقل وزن) مقسوما على عدد بدائل الأوزان، وبهذا يكون طول الفئة = (5-1) ÷ 5 = 0.80 ، ثم تم تحويل المتوسطات الحسابية إلى نسب مئوية بهدف إعطائها درجة تقديرية لمتوسط الإجابة على فقرات الاستبانة كما هي موضحة في جدول (4) التالي:

جدول (4): معايير تقدير المتوسط الحسابي، والنسبة المئوية، والدرجة التقديرية للمتوسط

المتوسط الحسابي	النسبة المئوية%	الدرجة التقديرية
1-1.80	25-36%	ضعيفة جدًا
1.81-2.60	36.2-52%	ضعيفة
2.61-3.40	52.2-68%	متوسطة
3.41-4.20	68.2-84%	كبيرة
4.21-5	84.2-100%	كبيرة جدًا

الأساليب الإحصائية:

لتحقيق هدف الدراسة والإجابة على أسئلتها وفحص فرضياتها، تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة كالتالي:

1. المتوسطات الحسابية لاستجابات لمجالات الاستبانة وللاستبانة ككل، والانحرافات المعيارية، والوزن النسبي، ومعاملات الارتباط المحسوبة لصدق الأداة، وثباتها.
2. اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Sample t-test) في حالة استخدام متغير بمستويين كالجنس، والمؤهل العلمي.
3. اختبار "ف" العام في تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) في حالة حساب الفروق في متغير له فئتين فأكثر مثل: سنوات الخبرة التدريسية، والعمر الزمني.
4. اختبار "شيفيه" في تحليل التباين اللاحق لتحديد مكان الدلالة الإحصائية لنتائج اختبار "ف" التي تتعلق بثلاثة متغيرات فأكثر.
5. اختبار تحليل التباين داخل المجموعات (المشاهدات المتكررة)، (One-Way Repeated Measures ANOVA) وذلك لاختبار الفروق بين متوسطات العينة المدروسة نفسها على مجالات الاستبانة المتعلقة بمهارات ما وراء المعرفة.
6. اختبار "سيداك" ((Sidak في التحليل اللاحق (Post-hoc ANOVA) وذلك في حالة إظهار اختبار "ف" العام في المقياس المعاد دلالة إحصائية بين مجالات الاستبانة المتعلقة بمهارات ما وراء المعرفة لتحديد مكان الدلالة الاحصائية بين هذه المجالات.

عرض نتائج الدراسة:

النتائج المُتعلقة بالسؤال الأوّل: ما درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة (الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقويم والمعالجة)؟

للإجابة عن هذا السؤال، فقد تم حساب المتوسط العام للدرجة الكلية ولكل مجال من مجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، كما هو مبين في جدول (5).

جدول (5): المتوسط العام معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة لكل مجال من مجالاتها، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره، مع الانحراف المعياري، وعدد أفراد العينة، وعدد فقرات كل مجال

المجال	المتوسط الحسابي العام	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التقدير	الترتيب
الوعي واليقظة	4.57	0.35	91.4	كبيرة جدًا	**1**
الضبط والتحكم	4.50	0.39	90	كبيرة جدًا	**2**
التقويم والمعالجة	4.42	0.52	88.5	كبيرة جدًا	**3**
الدرجة الكلية	**4.50**	**0.36**	**90.0**	**كبيرة جدًا**	-

يتضح من جدول (5) أنّ المتوسط العام لمعرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يساوي (4.50) نقطة من أصل خمسة وفق مقياس "ليكرت"، وبنسبة مئوية (90%)، وبدرجة تقدير كبيرة جدًا، ودرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لكل مجال من مجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة جاءت مرتبة تنازلياً كالتالي: متوسط مجال "الوعي واليقظة" (م=4.57) نقطة من أصل خمسة نقاط وفق مقياس ليكرت، وبوزن نسبي(91.4%)، ودرجة تقدير كبيرة جدًا. يليه متوسط مجال الضبط والتحكم (م=4.50) نقطة، وبنسبة (90%)، ودرجة تقدير كبيرة جدًا أيضًا، وأدناها كان متوسط مجال التقويم والمعالجة (م=4.42) نقطة، وبنسبة و(88.5%) وبدرجة كبيرة جدًا. وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال الأوّل من أسئلة الدراسة عن طريق بيان المتوسط العام لكل مجال، ووزنه النسبي، ودرجة تقديره.

وتفسر الباحثة توظيف معلمي الرياضيات لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بدرجة كبيرة جدًا، يعود ذلك إلى إدراكهم للعائد التعليمي على الطلبة باستخدامهم تلك الإستراتيجيات في التدريس، حيث إنّ استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس من شأنه أن يساعد تعليم الطلبة بشكل أفضل والوصول إلى المستويات العليا من التعلم كالتطبيق والتقويم وحل المشكلات والإبداع (حشاش، 2021). علاوة على أن استخدام المعلمين لهذه الإستراتيجيات الإدراك يجعلهم أكثر وعيًا ويقظة بالمادة التي يدرسونها، وخاصة إذا كانت المادة علمية كالرياضيات تحتاج إلى التفكير العلمي الموضوعي، التخطيط لها، وتقييم أدائهم فيها، ومعالجة ما يشوبهم من نقص في تحقيق أهدافها، وصولًا إلى التغذية الراجعة.

هذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة، مثل (الحربي، 2017؛ الصنعاني ورضوان، 2020؛ Wafubwa et al, 2022)، التي توصلت إلى أن المعلمين مدركون لأهمية توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتوظيفها بدرجة عالية. إلا أن هذه النتيجة تختلف، من ناحية أخرى، مع بعض الدراسات السابقة، مثل (الثمالي، 2019؛ التميمي والمقوسي، 2022؛ القادري، 2017؛ قاسم، 2018)، التي توصلت إلى أن المعلمين يمتلكون مثل هذه الإستراتيجيات الفوق معرفية ويوظفونها بدرجة متوسطة.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة: (الوعي واليقظة، التحكم والضبط، التقويم والمعالجة)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به وهي: "لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة: (الوعي واليقظة، التحكم والضبط، التقويم والمعالجة)، فقد قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين داخل المجموعات (المشاهدات المتكررة) كما هو مبين في جدول (6).

جدول (6): ملخص نتائج تحليل التباين داخل المجموعات (المشاهدات المتكررة)لمتوسطات درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة

	المجالات	المتوسط	الوزن النسبي	(الانحراف المعياري)	درجات الحرية	قيمة اختبار (ف)	القيمة الاحتمالية
1	الوعي واليقظة	4.57	91.4	0.35	238	12.893	0.000**
2	الضبط والتحكم	4.50	90	0.39			
3	التقويم والمعالجة	4.42	88.5	0.52			

***دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≥0.05) ** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≥0.01)**

يتضح من جدول (6) أن القيمة الاحتمالية تساوي (0.000)، وهي أقل من مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطين على الأقل من متوسطات درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة: الوعي واليقظة (م=4.57)، والتحكم والضبط (م=4.50)، والتقويم والمعالجة (م=4.42). ولتحديد مكان الدلالة الإحصائية، فقد تم استخدام اختبار "سيداك" للمقارنات البعدية الثنائيةpost hoc ANOVA)) كما هو مبين في جدول (7).

جدول (7): اختبار"سيداك" للمقارنات البعدية بين متوسطات درجة معرفة المعلمين لمجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة

المجال (أ)	المجال (ب)	متوسط الفرق (أ – ب)	القيمة الاحتمالية (Sig)
الوعي واليقظة	الضبط والتحكم	0.07	0.064
	التقويم والمعالجة	0.15	0.145*
الضبط والتحكم	الوعي واليقظة		
	التقويم والمعالجة	0.08	.082
التقويم والمعالجة	الوعي واليقظة		
	الضبط والتحكم		

***دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≥0.05) ***دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≥0.01)**

يتضح من جدول (7) أن اختبار "سيداك" أظهر فروقًا ذات دلالة إحصائية بين متوسط معرفة مجال الوعي واليقظة (م= 4.57)، ومجال التقويم والمعالجة (م= 4.42) ولصالح مجال الوعي واليقظة. في حين لم يظهر فرقًا ذا دلالة الإحصائية بين مجال الوعي واليقظة (م=4.57) ومجال الضبط والتحكم (م=4.50)، ولا بين مجال الضبط والتحكم (م=4.50) ومجال التقويم والمعالجة (م=4.42). وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة بنعم، عن طريق تحديد مكان الدلالة الإحصائية بين متوسطات المجالات المدروسة، ورفضنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

ومن حيث ما توصلت له الباحثة في دراستها هذه في أن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا للمجالات التي تتكون منها استراتيجيات ما وراء المعرفة فقد جاءت جميعها كبيرة جدًا، حيث تراوحت متوسطاتها ما بين (4.42-4.57) من خمس نقاط. وجاء في الترتيب الأول، ممارستهم لمجال الوعي واليقظة بمتوسط حسابي (4.57) وبنسبة مئوية (91.4%) وبدرجة تقدير كبيرة جدًا وفق سلم التقديرات التي وضعته الباحثة لهذه النسب. وقد تفسر هذه النتيجة في أنّ معلم الرياضيات غالبًا ما يكون واع لما يريد أن يعلمه من قوانين وحقائق في هذه المادة ضمن أهداف محددة، ومعرفته للاستراتيجية التعليمية التي سيتبعها سلفًا، والوسائل والأدوات التي سيستخدمها قبل دخوله لغرفة الصف، وأساليب التقييم التي سيقيم بها تعلم طلبته بها؛ إذ أن مثل هذه الأعمال تنسجم مع ما تطلبه وزارة التربية والتعليم الفلسطينية من المعلمين في المذكرات اليومية لتحضير الدروس بكل تفاصيلها قبل الانخراط في عملية تدريسه، مما يشكل أساسًا للوعي واليقظة لدى المعلمين بما سيدرسونه، كمجال من مجالات استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية. هذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل (قاسم، 2018)، و(الكايد وقسايمة، 2016)، و (المزيني، 2021) الذين توصلوا إلى أن التخطيط المسبق حاز على أعلى نسبة يقوم بها المعلم لدى التدريس.

أما الترتيب الثاني لممارسة المعلم لمجالات استراتيجيات الفوق معرفية، فكان لمجال الضبط والتحكم، حيث حصل على متوسط حسابي (4.50) بنسبة مئوية (90%) وبدرجة تقدير كبيرة جدًا، وهذا يدل أيضًا تدل على أن معلم الرياضيات يضبط ويتحكم بالأساليب والوسائل والأنشطة التي

يستخدمها خلال تدريسه لهذه المادة. ونظرًا لعدم وجود دراسات سابقة تؤيد أو تعارض هذه النتيجة، على حد علم الباحثة، فمن المفيد أن نرفع توصية هنا بضرورة تصميم برامج متكاملة تعمل على تنمية استراتيجيات الضبط والتحكّم لدى المعلمين والتي تشمل متابعة سيرهم في تحقيق الهدف التعليمي المنشود، والتحكم في تنظيم وتسلسل خطواتهم التدريسية وتتابعها من السهل إلى الصعب نحو الهدف المنشود. وكذلك القدرة على تحديد الصعوبات التي تواجههم في تدريسها، والمرونة في استخدام طرائق تدريسية بديلة في حالة فشلهم في تحقيق أهدافها.

ومن حيث المجال الثالث في استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية والمتعلق بالتقويم والمعالجة، فقد جاء في المرتبة الثالثة في هذه الدراسة، ومع هذا تظل ممارسة المعلمين له عالية نسبيًا، حيث حصل على متوسط حسابي (4.42) بنسبة مئوية (88.5%) وبدرجة تقدير كبيرة جدًا، ويمكن أن نعلل سبب وجوده في المرتبة الثالثة؛ إلى نقص في توجيهات وزارة التربية والتعليم، ومن ثم مدراء المدارس للمعلمين في معرفة هذا المجال لاستراتيجيات الإدراك فوق المعرفية، وبالتالي فإنّ المعلم لا يحصل على التغذية الراجعة المطلوبة المتعلقة بهذا المجال ومعرفة فيما إذا كان يوظفه في تدريسه بشكل سليم أم لا. ومع هذا، وكما ذكرنا سابقًا، فيظل أداءه فيه عاليًا مما يدل على أنّ معلم الرياضيات غالبًا ما يكون حريصًا على تقويم أدائه، ومعالجة قصوره في هذا المجال.

وبالنظر إلى النسب المئوية العامة لممارسة المعلم لمجالات استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية الثلاثة، والتي تراوحت ما بين (88.5%-91.4%)، فيمكننا القول بأن المعلم الفلسطيني لمادة الرياضيات للمرحلة الأساسية في منطقة الخليل على وعي كبير بأهمية معرفة هذه الاستراتيجيات الإدراكية ومجالاتها في تدريسه بنسبة عالية؛ لإدراكه في أهميتها في تحسين أدائه التدريسي ورفع مستوى تحصيل طلبته أيضًا.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الثالث: هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به وهي: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)"، فقد قامت الباحثة بإجراء اختبار ت لعينتين مستقلتين(Independent Samples t-test) كما هو مبين في جدول (8).

جدول (8): ملخص نتائج اختبارت لعينتين مستقلتين لتوضيح الفروق درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بالنسبة لمتغير الجنس

الجنس	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة اختبار "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية
ذكر	41	4.33	0.30	118	4.12	0.000**
أنثى	79	4.59	0.35			

*دال إحصائيًا عند مستوى دلالة($p \leq 0.05$) ** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($p \leq 0.01$)

يتضح من جدول (8) أن القيمة الاحتمالية تساوي (0.000)، وهي أقل من مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، حيث تبين أن المتوسط الحسابي لهن يساوي (4.59)، وهو أعلى منه للذكور والذي يساوي (4.33). وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة بنعم، ورفضنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

وقد تفسّر هذه النتيجة في أن الإناث عادة يكونوا أكثر التزامًا في تلقي الدورات التدريبية التي تقدمها وزارة التربية والتعليم، كما وأنّهن أكثر حرصًا على تفعيل ذلك في البيئة التعليمية، وهذا ما استنتجته الباحثة من الميدان كونها معلمة رياضيات منذ أكثر من 10 سنوات للمرحلة، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة "بالات" (Bulut, 2018) الذي توصل فيها إلى وعي الإناث وإدراكهم لما وراء المعرفة أكثر من الذكور.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الرابع: هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف المؤهل العلمي: بكالوريوس فما دون، وماجستير فأعلى؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به وهي: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة ما بين ذوي المؤهل العلمي بكالوريوس فما دون، وماجستير فأعلى"، فقد قامت الباحثة بإجراء اختبار ت لعينتين مستقلتين (Independent Samples t-test) كما هو مبين في جدول (9).

جدول (9): ملخص اختبارت لعينتين مستقلتين

المؤهل العلمي	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة اختبار "ت"	القيمة الاحتمالية
بكالوريوس فما دون	106	4.51	0.35	118	0.781	0.437
ماجستير فأعلى	14	4.43	0.40			

*دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($p \leq 0.05$) ** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($p \leq 0.01$)

يتضح من جدول (9) أن اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test) أن القيمة الاحتمالية تساوي (0.437)، وهي أكبر من مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه لا يوجد فروق ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما

وراء المعرفة من ذوي المؤهل العلمي بكالوريوس فأدنى (م=4.51)، ومتوسط الماجستير فأعلى (م=4.43). وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة بلا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

ويمكن تفسير هذه النتيجة من وجهة نظر الباحثة أنّ المعلمين بغض النظر عن مستوى الشهادة الأكاديمية التي يحملونها فهم يتعرضون لنفس الدورات التدريبية في أثناء الخدمة من قبل وزارة التربية والتعليم الفلسطينية المتعلقة بأساليب التدريس، وبالتالي فإنّ جميع المعلمين والمعلمات تم إعدادهم بطريقة متساوية والتي قد تحمل في طيّاتها مهارات إستراتيجيات ما وراء المعرفة عن طريق إعداد المذكرات اليومية التي تشتمل ضمنًا على مجالات إستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية، لذلك فإنّ مستوى الشهادة العلمية لم تؤثر في مدى توظيفهم لهذه الإستراتيجيات. ويمكن إضافة تفسير آخر بوجود أثر غير ظاهر للمؤهل العلمي نتيجة عوامل ضمنية تعود لظروف التدريب والعمل المتشابهة بين جميع المعلمين بغض النظر عن مؤهلهم العلمي .

هذه النتيجة تتفق مع ما توصل له كل من " واوفبو وآخرون" (Wafubwa et al., 2022)، والثمالي (2019)، والمزيني (2021) في عدم وجود تأثير لمستوى الشهادة الأكاديمية على درجة توظيف المعلمين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة سواء أكان بكالوريوس أو ماجستير أو أعلى من ذلك، فيما تتعارض هذه النتيجة مع دراسة التميمي والمقوسي (2022) اللذان توصلا فيها إلى وجود فروق دالةإحصائيًا في درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير فوق المعرفي تعزى لمتغير المؤهل العلمي وكانت لصالح الحاصلين على شهادة الدراسات العليا.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الخامس: هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف فئات سنوات الخبرة التعليمية: من سنة إلى 4 سنوات، و5 إلى 9 سنوات، و10 سنوات فأكثر؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به وهي: "لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية من سنة إلى 4 سنوات، و 5 إلى 9 سنوات، و 10 سنوات فأكثر، فقد قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي 1X) ،((3One-way analysis of variance) باستخدام اختبار "ف" لفئات سنوات الخبرة كما هو مبين في جدول (10).

جدول (10): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف"

فئة سنوات الخبرة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة اختبار "ف"	القيمة الاحتمالية (Sig)
من سنة إلى 4 سنوات	24	4.45	0.43	2:117	1.979	0.143
من 5 إلى 9 سنوات	29	4.41	0.33			
10 سنوات فأكثر	67	4.56	0.33			

*دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≤0.05) ** *دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≤0.01)

يتضح من جدول (10) أن تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف" العام لمتغير مستقل ذي ثلاثة مستويات، أن القيمة الاحتمالية تساوي (0.143)، وهي أكبر من مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة لفئة سنوات الخبرة من سنة إلى 4 سنوات (م=4.45)، وفئة 5 إلى 9 سنوات (م=4.41)، وفئة 10 سنوات فأكثر (م=4.56). وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال السادس من أسئلة الدراسة بلا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ سنوات الخبرة للمعلمين هي في التدريس بشكل عام وليس في معرفتهم بإستراتيجيات ما وراء المعرفة بالذات وتوظيفها في أثناء التدريس، حيث إن وزارة التربية والتعليم ما زالت تفتقر إلى إلحاق المعلمين بدورات متخصصة في إستراتيجيات إدراك ما وراء المعرفة نظرًا لأنّ هذا الموضوع حديث في مجال التربية من ناحية، ودمجه وتوظيفه في العملية التعليمية، وخاصة في مدارس البلاد النامية كبلادنا، من هنا فلم يتأثر توظيف المعلمين للإستراتيجيات الفوق معرفية كما بينت نتائج الدراسة الحالية بسنوات الخبرة.

هذه النتيجة تتوافق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة " واوفبو وآخرون" (Wafubwa et al., 2022)، والثمالي (2019)، والتميمي والمقووس (2022)، والمزيني (2021)، والصنعاني ورضوان (2020)، والقادري (2017)، حيث جميعهم لم يجدوا أثرًا لسنوات الخبرة التعليمية على وعي المعلمين وامتلاكهم وتوظيفهم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة. في حين أنها تتعارض مع دراسة الحربي (2017)، وبالات (Bulut, 2018)، اللتين وجدتا علاقة إيجابية بين وعي المعلمين بهذه الإستراتيجيات وتوظيفها لهم في تدريسهم وممارسات المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة، حيث كانت في دراسة الحربي لصالح فئة أكثر من 10 سنوات فئة 10 سنوات فأكثر، وفي دراسة بالات (Bulut, 2018) لصالح فئة (1-5) سنوات. وبناء على هذه النتيجة فإنّ الباحثة توصي بعقد دورات تعليمية حول إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتوظيفها خلال التدريس.

النتائج المُتعلقة بالسؤال السادس: هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف فئات العمر الزمني من 20 إلى 29 سنة، و30 إلى 39 سنة، و40 إلى 49 سنة، و50 سنة فأكثر؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به وهي: "لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بين فئات العمر الزمني من 20 إلى 29 سنة، و30 إلى 39 سنة، و 40 إلى

49 سنة، و 50 سنة فأكثر"، فقد قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي 1X) ،(4One-way analysis of variance) باستخدام اختبار "ف" لفئات العمر كما هي مبينة في جدول (11).

جدول (11): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي لفئة العمر الزمني باستخدام اختبار"ف"

فئة العمر الزمني	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ف	القيمة الاحتمالية (Sig)
من 20 إلى 29 سنة	23	4.67	0.30	3:116	1.56	0.20
من 30 إلى 39 سنة	26	4.51	0.36			
من 40 إلى 49 سنة	43	4.51	0.36			
50 سنة فأكثر	28	4.63	0.36			

***دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≤0.05) ** *دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (p≤0.01)**

يتضح من جدول (11) أن تحليل التباين الأحادي (4X1) باستخدام اختبار "ف" العام أن القيمة الاحتمالية تساوي (0.20)، وهي أكبر من مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بين فئة 20 سنة إلى 29 (م=4.67)، و 30 إلى 39 سنة (م=4.51)، و 40 إلى 49 سنة (م=4.51)، و 50 سنة فأكثر (م=4.63). وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال السابع من أسئلة الدراسة بلا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

هذه النتيجة تتعارض مع ما ورد لدى بعض التربويين في أن "توظيف الفرد لإستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية تزداد بازدياد العمر، والنضج، والتدريب" كما جاء في كتاب دروزه (2021، ص:111)، ومع هذا فهناك دراسة واحدة على حد علم الباحثة، اتفقت مع ما توصلت له الدراسة الحالية، ألا وهي دراسة الصنعاني ورضوان (2022) حيث لم يجدوا تأثيرًا للعمر على توظيف مثل هذه الإستراتيجيات، كذلك فإن الدراسات السابقة التي ربطت بين العمر الزمني وتوظيف إستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية ما زالت نادرة جدًا وخاصة في بلادنا العربية في حدود علم الباحثة. ولصعوبة تفسير هذه النتيجة توصي الباحثة بإجراء مزيد من الدراسات المستقبلية التي تربط بين هذين المتغيرين.

النتائج:

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

- المتوسط العام لمعرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة كبير جدًا.
- المتوسط العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لكل مجال من مجالات إستراتيجيات ما وراء المعرفة كانت جميعها كبيرة جدًا.
- هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا = 0.05) بين متوسط معلمي الرياضيات الذكور للمرحلة الأساسية الدنيا لمعرفة إستراتيجيات ما وراء المعرفة، ومتوسط المعلمات الإناث ، ولصالح الإناث.
- لا يوجد فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا = 0.05) بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يعزى للمؤهل العلمي.
- لا يوجد فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا = 0.05) بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يعزى لسنوات الخبرة.
- لا يوجد فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ألفا = 0.05) بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يعزى للعمر الزمني.

التوصيات:

وبناءً على النتائج التي خلصت اليها الدراسة فإننا نوصي بما يلي:

- تقديم دورات وورش تعليمية تكاملية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة للمعلمين قبل وأثناء الخدمة نظريًا وعمليًا.
- تصميم برامج متكاملة بنظام المجموعات بين الذكور والإناث تعمل على تنمية استراتيجيات التخطيط والمراقبة والتسلسل لتحقيق الأهداف وكذلك استراتيجيات التقويم والتغذية الراجعة، وذلك للخروج بمعلم مدركًا وواعيًا لما يقدّمه ولما سيحقق من نتائج.
- طرح مساقات جامعية لطلبة العلوم التربوية تحت بند ما وراء المعرفة وأهميتها في التدريس وتطويرها حسب المرحلة الجامعية.
- تقديم لقاءات تربوية لمدراء المدارس للتوعية بأهمية توظيف المعلمين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس، وتقسيمها حسب سنوات الخبرة للمعلمين.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

أبو جادو، صالح. (1998). *علم النفس التربوي*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو عمار، ناديا. (2015). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحسين مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف الخامس ذوي صعوبات تعلم القراءة (دراسة تجريبية في مدارس مدينة دمشق)*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

التميمي، ميس؛ والمقوسي، ياسين. (2022) .*درجة ممارسة معلمي اللغة العربية في المرحلة الأساسية لمهارات التفكير فوق المعرفي من وجهة نظرهم* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، عمان.

الثمالي، محمد. (2019). مدى امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة جدة لمهارات التفكير ما وراء المعرفي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار، كلية التربية*، 4(1)، (228-272).

جابر، مضر.(2023). أثر استعمال استراتيجية مكفرلاند في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة كلية التربية. *مجلة الكلية الاسلامية الجامعية*، 1(71)، 693-718.

الجديلي، سها. (2019). *أثر توظيف استراتيجية الاستجواب الذاتي في تنمية مهارات تحليل النصوص الأدبية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

الجراح، عبد الناصر؛ عبيدات، علاء. (2011). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، .145-162 ،(2)7

جراون، فتحي(2017). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط(10)، دار الفكر.

الحربي، بدرية(2017). مدى ممارسة معلمات المرحلة الثانوية لمهارات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات وعلاقتها بمتغيرات المهنة. *مجلة تربويات الرياضيات*.(6-24) ،(20)9 .

حشاش، إيمان. (2021). *ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لإستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

دروزه أفنان(2020). تصنيف دروزة للأهداف التعليمية: تعديل لتصنيف "أندرسون" المعدل لتصنيف "بلوم" للأهداف التربوية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية،8(1)، 77-90.

دروزه أفنان. (2021). *منشطات إستراتيجيات الإدراك (مهارات التفكير والتعلم)*، دار الفاروق للثقافة والنشر.

صليبي، محمد(2021). التفكير الناقد وعلاقته بالتفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة دمشق. *مجلة جامعة البعث*، 43(18)، (125-172).

الصنعاني، عبده؛ رضوان، أحلام. (2020). مستوى استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى معلمات التربية الخاصة في مدينة الحديدة. *مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية*، ع5، .(66-105)

عبد الوهاب، صوفي؛ زينب، حمرون؛ وسارة، بنابي. (2022). مستوى مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة جامعة تلمسان. *مجلة ريحان للنشر العلمي*، 27، (143-166).

العتوم، عدنان؛ الجراح، عبد الناصر؛ وبشارة، موفق. (2013). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات علمية* ، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

القادري، سليمان. (2017). مستوى ممارسة معلمي العلوم لمهارات التفكير الميتا معرفي في تدريس المفاهيم العلمية وعلاقته بمستوى خبرتهم التدريسية ونوعهم الاجتماعي. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، 15(1)، (11-44).

قاسم، رياض. (2018). درجة امتلاك معلمي الرياضيات في مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بامتلاك طلبتهم لمهارات التفكير المحوري. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع*، 25، (381-399).

الكايد، عمران؛ قسايمة، المثنى؛ الرفوع، عاطف. (2019). *درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة المفرق للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الحسين بن طلال.

المحمودي، محمد. (2019). *مناهج البحث العلمي*. ط3، دار الكتب.

المزيني، تهاني. (2021). مدى استخدام معلمات العلوم مهارات التفكير ما وراء المعرفي في التدريس. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، 115(1)، (104-135).

وادي، أكرم. (2022). فاعلية استخدام استراتيجية التفاعل الذاتي في تدريس الجغرافيا على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 2(30)، (116-138).

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Akturk, A. O., & Sahin, I. (2011). Literature review on metacognition and its measurement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3731–3736. [CrossRef]

Asha, L., Hamengkubuwono, H., Morganna, R., Warsah, I., & Alfarabi, A. (2022). Teacher collaborative metacognitive feedback as the application of teacher leadership concept to Scaffold Educational Management Students' metacognition. *European Journal of Educational Research,* 11(2), 981–993. [CrossRef]

Blythe, H., Sweet, C., & Carpenter, R. G. (2016). *It works for me, metacognitively: Shared tips for effective teaching*. New Forums Press, Inc.

Bulut, İ. (2018). The levels of classroom and pre-school teachers' metacognitive awareness. *Universal Journal of Educational Research,* 6(12), 2697–2706. [CrossRef]

Cox, M. T. (2005). Metacognition in computation: A selected research review. *Artificial Intelligence,* 169(2), 104–141. [CrossRef]

Demir, Ö., & Doğanay, A. (2019). An investigation of metacognition, self-regulation and social intelligence scales' level of predicting pre-service teachers' lifelong learning trends. *International Journal of Progressive Education,* 15(5), 131–148. [CrossRef]

Fares, A. (2021). The importance of metacognition improving the Teaching-Learning Procees:, an epistemological and analytical study. مجلة العلوم الإنسانية, 1254. [CrossRef]

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist,* 34(10), 906–911. [CrossRef]

Gagné, R. M., & Driscoll, M. P. (1988). *Essentials of Learning for Instruction (2nd ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Georghiades, P. (2004). From the general to the situated: Three decades of metacognition. *International Journal of Science Education,* 26(3), 365–383. [CrossRef]

Haller, E. P., Child, D. A., & Walberg, H. J. (1988). Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of "metacognitive" studies. *Educational Researcher,* 17(9), 5. [CrossRef]

Hamilton, J. H. (2014). The learning of metacognitive skills through task management structures (TKS) – a new opportunity for dental student education. *Communications in Computer and Information Science,* 446, 149–154. [CrossRef]

Hudson, T. (2015). *Teaching second language reading*. Oxford University Press.

Ihdi, A., & Y.L, S. (2015). ANALYSIS METACOGNITIVE SKILLS ON LEARNING MATHEMATICS IN HIGH SCHOOL. www.ijern.com. Retrieved April 9, 2022, from https://ijern.com/journal/2015/March-2015/18.pdf

Miller, T. M. (2017). Measurement, theory, and current issues in Metacognition: An overview. *ACS Symposium Series,* 1269, 1–15. [CrossRef]

Öztürk, M., Akkan, Y., & Kaplan, A. (2019). Reading comprehension, mathematics self-efficacy perception, and mathematics attitude as correlates of students' non-routine mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology,* 51(7), 1042–1058. [CrossRef]

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology,* 19(4), 460–475. [CrossRef]

Sobhani, F., & Babashamsi, P. (2017). The effect of regulative metacognition strategies on Reading performance of iranian pre-intermediate learners. *Bulletin de La Société Royale Des Sciences de Liège*, 86, 220–233. [CrossRef]

Spruce, R., & Bol, L. (2014). Teacher beliefs, knowledge, and practice of self-regulated learning. *Metacognition and Learning,* 10(2), 245–277. [CrossRef]

Wafubwa, R. N., Csíkos, C., & Opoku-Sarkodie, R. (2022). In-service mathematics teachers' conception and perceptions of metacognition in their teaching experience. *SN Social Sciences*, 2(2). [CrossRef]

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Abdel Wahab, S., Hamroun, Z., & Benabi, S. (2022). The Level of Metacognitive Skills Among Tlemcen University Students. *Rehan Journal for Scientific Publishing, 27*, 143-166. [In Arabic]

Abu Ammar, N. (2015). The Effectiveness of a Training Program Based on Metacognitive Strategies in Improving Reading Comprehension Skills Among Fifth-Grade Students with Reading Difficulties (An Experimental Study in Damascus Schools). (Unpublished Master's Thesis). University of Damascus, Syria. [In Arabic]

Abu Jado, S. (1998). *Educational Psychology*. Dar Al-Maseera for Publishing, Distribution, and Printing. [In Arabic]

Al-Atoum, A., Al-Jarrah, A., & Bishara, M. (2013). *Developing Thinking Skills: Theoretical Models and Practical Applications* (3rd ed.). Dar Al-Maseera for Publishing and Distribution. [In Arabic]

Al-Harbi, B. (2017). The Extent to Which Secondary School Female Teachers Practice Metacognitive Skills in Teaching Mathematics and Their Relationship to Professional Variables. *Journal of Mathematics Education, 9*(20), 6-24. [In Arabic]

Al-Jadaili, S. (2019). The Effect of Employing the Self-Questioning Strategy in Developing Literary Text Analysis Skills and Critical Thinking Among Ninth-Grade Female Students. (Unpublished Master's Thesis). Islamic University, Gaza. [In Arabic]

Al-Jarrah, A., & Ubaydat, A. (2011). The Level of Metacognitive Thinking Among a Sample of Yarmouk University Students in Light of Some Variables. *Jordanian Journal of Educational Sciences, 7*(2), 145-162. [In Arabic]

Al-Kayed, O., Qasayma, A., & Al-Rufou, A. (2019). The Degree to Which Secondary School Mathematics Teachers in Mafraq Governorate Possess Educational Competencies Based on Metacognitive Thinking. (Unpublished Master's Thesis). Al-Hussein Bin Talal University. [In Arabic]

Al-Mahmoudi, M. (2019). *Scientific Research Methodologies* (3rd ed.). Dar Al-Kutub. [In Arabic]

Al-Mazini, T. (2021). The Extent to Which Science Female Teachers Use Metacognitive Thinking Skills in Teaching. *Mansoura Faculty of Education Journal, 115*(1), 104-135. [In Arabic]

Al-Qadri, S. (2017). The Level of Science Teachers' Practice of Metacognitive Thinking Skills in Teaching Scientific Concepts and Its Relationship to Their Teaching Experience and Gender. *Journal of the Association of Arab Universities for Education and Psychology, 15*(1), 11-44. [In Arabic]

Al-San'ani, A., & Radwan, A. (2020). The Level of Using Metacognitive Strategies Among Special Education Female Teachers in Al-Hudaydah City. *Journal of Arts for Psychological and Educational Studies, Issue 5*, 66-105. [In Arabic]

Al-Tamimi, M., & Al-Maqousi, Y. (2022). The Degree to Which Arabic Language Teachers in the Basic Stage Practice Metacognitive Thinking Skills from Their Perspective. (Unpublished Master's Thesis). World Islamic Sciences and Education University, Amman. [In Arabic]

Al-Thamali, M. (2019). The Extent to Which Mathematics Teachers in the Middle School Stage in Jeddah Possess Metacognitive Thinking Skills. *The Educational Journal for Adult Education, Faculty of Education, 4*(1), 228-272. [In Arabic]

Darwaza, A. (2020). Darwaza's Classification of Educational Objectives: A Modification of Anderson's Revised Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *International Journal of Educational and Psychological Studies, 8*(1), 77-90. [In Arabic]

Darwaza, A. (2021). *Cognitive Strategy Activators (Thinking and Learning Skills).* Dar Al-Farouk for Culture and Publishing. [In Arabic]

Hashash, I. (2021). The Practice of Upper Basic Stage Mathematics Teachers in Strategies That Encourage Metacognitive and Creative Thinking Skills Among Their Students from the Teachers' Perspective. (Unpublished Master's Thesis). An-Najah National University, Nablus. [In Arabic]

Jaber, M. (2023). The Impact of Using the McFarland Strategy in Developing Metacognitive Skills Among College of Education Students. *The University College of Islamic Studies Journal, 1*(71), 693-718. [In Arabic]

Jarwan, F. (2017). *Teaching Thinking: Concepts and Applications* (10th ed.). Dar Al-Fikr. [In Arabic]

Qasem, R. (2018). The Degree to Which Mathematics Teachers in the Third Rusafa Education Directorate Possess Educational Competencies Based on Metacognitive Thinking and Their Relationship to Their Students' Possession of Core Thinking Skills. *Journal of Arts, Literature, Humanities, and Social Sciences, 25*, 381-399. [In Arabic]

Salibi, M. (2021). Critical Thinking and Its Relationship to Metacognitive Thinking Among a Sample of Damascus University Students. *Al-Baath University Journal, 43*(18), 125-172. [In Arabic]

Wadi, A. (2022). The Effectiveness of Using the Self-Interaction Strategy in Teaching Geography on Enhancing Knowledge Acquisition and Metacognitive Skills Among Tenth-Grade Female Students. *Islamic University Journal for Educational and Psychological Studies, 2*(30), 116-138. [In Arabic]