جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

إعداد
آية جمال عبد العزيز عمرو

إشراف
أ. د. أفنان نظير دروزه

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التعلم والتعليم، من كلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس – فلسطين.

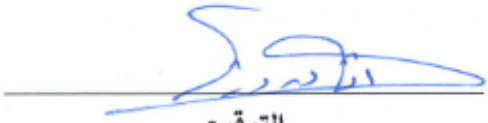
2025

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

إعداد

ايه جمال عبد العزيز عمرو

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2025/04/09م، وأجيزت.

أ. د. أفنان دروزة	
المشرف الرئيسي	**التوقيع**
أ. د. يوسف عواد	
المشرف الخارجي	**التوقيع**
أ. د. غسان الحلو	
المشرف الداخلي	**التوقيع**
أ. د. معزوز علاونة	
المشرف الداخلي	**التوقيع**

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

إعداد

ايه جمال عبد العزيز عمرو

إشراف

أ. د. أفنان نظير دروزه

بناء على تعليمات منح درجة الدكتوراه الصادرة عن مجلس عمداء جامعة النجاح فقد تم نشر البحث التالي المستل من الأطروحة:

عمرو، ايه جمال، و دروزه، أفنان نظير. (2025). درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، 14(1)، 80-96، https://doi.org/10.31559/EPS2025.14.1.6.

الإهداء

إلى منير السراج، مُبيّن طريق الرشاد

الحاثّ على شدّ أوتاد العلم وهدم أعمدة الضلال

النبي محمد عليه أفضل الصلاة وأتم السلام

إلى موطن الأمان ومهجة القلب **والديّ العزيزان**

إلى سكني ومودتي وشقي الآخر **زوجي** حفظه الله

إلى قرة العين ابنيّ **كريم وزينة**

إلى (سنشد عضدك بأخيك) **أختي وإخوتي** حفظهم الله

إلى عائلتي الثانية والكبيرة **عائلة زوجي**

إلى كل من علّمني حرفاً **أساتذتي** الأفاضل

إلى من واصلت معي المسيرة بكل تفانٍ

أستاذتي القديرة **أفنان دروزة**

إلى الوطن المكلوم علّه يبرأ بنهضتنا وعلمنا

إليكم جميعا أهدي ثمرة جهدي هذا

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أتمّ المرسلين نبيّنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

بعد مسيرة طويلة في رحلتي العلمية، وما تكلّلها من صعوبات جمّة واجهتها تحقق مقصود السعي راجية من الله جني الثمرة لتكون علماً جاريًا ينتفع به.

وإذ إنني بهذا المقام ألهج بالشكر والثناء لله الوهّاب الذي يسّر لي وأعانني وأمدّني بالإرادة والثبات لتحقيق المراد.

فالحمد لله حمداً وثناء يليق بمحامده وشكراً له كما يليق بجلاله وعظمته.

ثم الفضل لمشرفتي العزيزة الأستاذة الدكتورة أفنان دروزة التي لم تترك جهداً ولا نصيحة ولا تصحيحاً أو إرشاداً لي أثناء هذه المسيرة العلمية.

الشكر لزوجي الفاضل الذي تحمل طول الانشغال وكان خير معين لي والوقوف إلى جانبي لنمضي معاً نحو تحقيق أحلامنا.

كما أنني أشكر أولئك الجنود المخفية التي كانت خير ساعد وعضد لي، تعمل بصمت وتقدّم بصدق، وتساهم بحب.

كما أشكر من مكاني هنا أعضاء لجنة المناقشة، وأعضاء لجنة تحكيم أدوات الدراسة، الجميع كل باسمه ولقبه.

كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في محافظة الخليل، وجميع أساتذتي وزملائي وزميلاتي وجامعتي العريقة جامعة النجاح الوطنية.

وإننا هنا بالجهد والسعي نخطئ ونصيب، فما كان من صواب فمن الله وما كان من خطأ فالقصور منّا والكمال لله وحده جلّ وعلا.

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الأطروحة التي تحمل العنوان:

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

أقرّ بأن ما اشتملت عليه هذه الأطروحة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

اسم الطالبة: **اية جمال عبد العزيز عمرو**

التوقيع: اية عمرو

التاريخ: **2025/04/09**

فهرس المحتويات

خطاب قبول النشر ..... د

الإهداء ..... هـ

الشكر والتقدير ..... هـ

الإقرار ..... ز

فهرس المحتويات ..... ز

فهرس الجداول ..... ط

فهرس الملاحق ..... ي

الملخص ..... ك

الفصل الأوّل: سياق الدراسة والإطار النظري 1

1.1 المقدمة 1

1.2 مشكلة الدراسة 4

1.3 أسئلة الدراسة 5

1.4 فرضيات الدراسة 6

1.5 أهداف الدراسة 7

1.6 أهمية الدراسة 8

1.7 مصطلحات الدراسة 9

1.8 حدود الدراسة 10

1.9 الإطار النظري 10

1.10 الدراسات السابقة 23

1.11 التعقيب على الدراسات السابقة 36

الفصل الثاني: المنهجية والإجراءات 39

2.1 منهج الدراسة 39

2.2 عينة الدراسة 40

2.3 متغيرات الدراسة 40
2.4 أدوات الدراسة 41
2.5 المناهج الإحصائية 49
2.6 الطريقة وإجراءات تنفيذ الدراسة 50
2.7 أخلاقيات البحث العلمي 53
الفصل الثالث: نتائج الدراسة 55
3.1 النتائج المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة (الكمية) 55
الفصل الرابع: مناقشة النتائج والتوصيات 63
4.1 مناقشة النتائج الكمية 63
4.2 النتائج النوعية ومناقشتها 68
4.3 الخلاصة والتوصيات 85
المراجع العلمية 88
الملاحق 97
Abstract ..... b

فهرس الجداول

جدول (1): توزيع المجتمع الأصل للدراسة وفق الجنس ونسبتهم المئوية 39

جدول (2): توزيع عينة الدراسة وفق الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، والعمر الزمني مع النسبة المئوية لمتغيراتها 101

جدول (3): النسب المئوية لاتفاق المحكمين على فقرات أداة الدراسة 102

جدول (4): قيم معاملات ثبات أداة الدراسة بطريقة كرونباخ ألفا 45

جدول (5): معايير تقدير المتوسط الحسابي، والنسبة المئوية، والدرجة التقديرية للمتوسط 46

جدول (6): المتوسط الحسابي العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره، مع الانحراف المعياري، وعدد أفراد العينة، وعدد فقرات الاستبانة 55

جدول (7): المتوسط العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة لكل مجال من مجالاتها، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره، مع الانحراف المعياري، وعدد أفراد العينة، وعدد فقرات كل مجال 56

جدول (8): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد لمتوسطات معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة 57

جدول (9): تحليل التباين اللاحق باستخدام اختبار "سيداك Sidak "للمقارنات البعدية بين متوسطات معرفة المعلمين لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة 58

جدول (10): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مُستقلتين 59

جدول (11): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مُستقلتين 60

جدول (12): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف" 61

جدول (13): ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي لفئة العمر الزمني باستخدام اختبار "ف" 104

فهرس الملاحق

ملحق (أ): الاستبانة بصورتها النهائية 97

ملحق (ب): أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة 100

ملحق (ج): الجداول 101

ملحق (د): المقابلة بصورتها النهائية 105

ملحق (هـ): تسهيل مهمة بحثية 107

ملحق (و): الفقرات التي تضمنها كل مجال، مع متوسطاتها، ودرجة تقديرها 108

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

إعداد

ايه جمال عبد العزيز عمرو

إشراف

أ. د. أفنان دروزه

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الاساسية الدنيا في مديرية تربية وتعليم الخليل لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم، وتوظيفهم لهذه الاستراتيجيات خلال التدريس. ولتحقيق هذا الهدف، أخذت عينة عشوائية بسيطة من المجتمع الاصل مثلته بنسبة (30%) بلغ عددها (120) معلما ومعلمة: (41) معلما و(79) معلمة، طبقت عليهم استبانة بنيت وفق مقياس" ليكرت" ذي الخمسة أوزان، عكست فقراتها استراتيجيات ما وراء المعرفة في مجالاتها الثلاث: 1) الوعي واليقظة، 2) والمراقبة والضبط، 3) والتقييم والمعالجة. ثم أخذت عينة متيسرة من المعلمين والمعلمات بلغ عددها (15) فردا: (6) ذكور، و(9) إناث لإجراء مقابلة معهم عبر زووم اشتملت على (20) سؤالا تسأل عن مدى توظيفهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس.

حللت بيانات الدراسة باستخدام المنهجين الكمي والنوعي وكانت أهم النتائج التي توصلت لها ما يلي:

- بلغ متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة (م=4.5) نقطة، أي بنسبة (90%) وبدرجة تقدير كبيرة جدا.
- أظهر تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد بأن متوسط المعلمين على مجال الوعي واليقظة (م= 4.57) كان أعلى وبدلالة إحصائية (0.000) من متوسطهم على مجال التقويم والمعالجة (م= 4.42)، في حين لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطهم على مجال الوعي واليقظة ومجال التحكم والضبط، ولا بين مجال التحكم والضبط ومجال التقييم والمعالجة.

- أظهر اختبار "ت" لعينتين مستقلتين أن متوسط معرفة الإناث باستراتيجيات ما وراء المعرفة كان أعلى (م=4.59) وبفرق له دلالة إحصائية (0.000) من متوسط معرفة الذكور لها (م=4.33)، في حين لم يظهر اختبار "ت" دلالة إحصائية بين متوسط معرفة المعلمين لهذه الاستراتيجيات من حملة البكالوريوس فما دون، وحملة الماجستير فأعلى.
- لم يظهر اختبار "ف" أي دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باعتبار متغير فئات سنوات الخبرة، أو فئات العمر الزمني.

هذا وبينت الدراسة أنّ هناك اتفاقا بين نتائج الاستبانة التي بينها التحليل الكمي ونتائج المقابلة التي بينها التحليل النوعي مفاده أنّ المعلمين يلمّون باستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية ويوظفونها أيضا في تدريسهم سواء أكان ذلك قبل التدريس، أو في أثنائه، أو بعد الانتهاء منه.

الكلمات المفتاحية: معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا؛ استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية؛ الوعي واليقظة؛ التحكم والضبط؛ التقييم والمعالجة.

الفصل الأوّل

سياق الدراسة والإطار النظري

1.1 المقدمة

يعدّ علم الرياضيات من أهم العلوم التي تساعد في بناء التفكير المنطقي وحل المشكلات، وهذا ما يقودها ليكون ركيزة أساسية لمختلف العلوم، حيث يشكّل اللغة التي تعبّر عن المفاهيم المجرّدة بدقّة ووضوح، وفي ظل التقدّم المتسارع الذي نعيشه مع الذكاء الاصطناعي الذي برز في الآونة الأخيرة، فإنّ الرياضيات يبرز أهميته في تصميم وتطوير الخوارزميات التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي، حيث أنّ الأساسيات من معالجة بيانات وتحليلها وتفسيرها تعتمد بالدرجة الأولى على علم الرياضيات، ويمكن القول أن تطوير المناهج التعليمية لتدمج بين الرياضيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لينشأ جيل قادر على الابتكار بدءاً من الكفاءة الرياضية وصولاً لمواجهة ذكاء المستقبل.

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 و رضوان، 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 (دروزة، 2020؛ أبو عمار، 2015).

وعملية ما وراء المعرفة هذه، يعرّفها Spruce & Bol (2014) بأنّها وعي الفرد ودرايته التامّة بعمليات التفكير الخاصّة به، ومن ثم قدرته على التحكم والضبط بعملية تفكيره، وتقييمها وتوجيهها 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 بأنّها ما يقوم به الفرد من عمليات عقلية بغية الفهم والتبصر، فإنّ 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 & Kaplan, 2019; Winne & Azevedo, 2014)

وأضاف McKendree & Washburn (2021) تعريفاً لما وراء المعرفة على أنّها قدرة الأفراد على فهم ومعالجة العمليات المعرفية الخاصة بهم، ووجدت الأبحاث على مدى أربعين عاماً أنّ ما وراء المعرفة من أهم العناصر في عملية التعليم، حيث كانت مدروسة ضمن الكثير من المتغيرات المهمة في التعليم وكانت النتيجة أنّها المتغير الأهم لتعليم الطلبة، لأهميته في تحقيق نتائج التعلم، كما وبرزت حديثاً في تأثيرها على عملية التعلم والتعليم من حيث استكشاف القدرة على حل المشكلات وكفاءتها في وضع الخطط العلاجية لحلها.

وهناك ارتباط وثيق بين عملية الإدراك (Cognition) وعملية إدراك الإدراك (Meta-Cognition). فعملية الإدراك هي الاستراتيجيات أو العمليات العقلية التي يوظّفها الفرد في أثناء تعلّمه أو قيامه بمهارة معينة، في حين أنّ عملية إدراك الإدراك، أو عملية ما وراء المعرفة هي التفكير في العمليات العقلية التي يوظّفها الفرد والتفكّر فيما إذا كانت صحيحة أم لا، وكيف سيعالجها مستقبلاً إذا كان فيها نقص، ومن ثم التغلب على نقاط ضعفه فيها. بمعنى آخر، إنّها 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) (وادي، 2022؛ دروزة، 2020).

وبناء على ذلك، فقد أصبح الإلمام باستراتيجيات ما وراء المعرفة أساسياً للتعلم في القرن الحادي والعشرين، حيث أنّها تعتبر المحرّك الأساسي لسلوكيات التعلّم الذاتية (Horvathova, 2019)، وبالتالي فإنّ معرفة المعلم بهذه الاستراتيجيات يساعده على توفير بيئة تعليمية فاعلة وصحيحة تساعد الطلبة على التعلّم بشكل صحيح ومدروس، مما يجعلهم يفهمون ما يتعلمون ويستخدمون المعلومات وتوظيفها في المواقف المختلفة، مع معرفتهم، في الوقت نفسه، لماذا وظّفوها دون غيرها، وأين كانت نقاط ضعفهم وقوتهم فيها.

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

ويعتبر التعلّم عملية بناء للمعرفة ويتضمن أنشطة معرفية معقدة؛ لهذا فإنّ الطلبة بحاجة إلى ما وراء المعرفة أو الوعي بما وراء المعرفي كاستراتيجية إدارة للتعلم، حيث يصبح الطالب واعياً للعمليات المعرفية المعقدة التي تشمل فهم طرق التفكير وتنظيم التفكير وتنظيم ومعالجة الأنشطة وكذلك مراقبة نتائج التعلم (Asha, Hamengkubuwono, Morganna, Warsah, & Alfarabi, 2022). ويساعد التعلم 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 حاملاً مسؤولية تعلّمه وقادراً على فهم بيئة التعلم والتحكم بها من خلال التأثيرات الخارجية والداخلية، أي أنّ المتعلم يعتبر كائن نشط يعمل وينظّم ويخطط ويتحكم في تعلّمه بدلاً من أن يكون كائن سلبياً تشكّله البيئة (Demir & Doğanay, 2019).

ولما كانت مادة الرياضيات من أكثر المواضيع التي تحتاج إلى مهارات إدراك الإدراك، فإنّ امتلاك المعلم لها، وقدرته على توظيفها سواء عند تصميمه الدروس قبل التعليم، وتطبيقها خلاله، وتقويمها بعده، أضحت من الاستراتيجيات الأساسية التي يجب على المعلم أن يمتلكها، لكي يحسّن من أدائه هو كمعلم ويحسن

من مستوى تحصيل طلبته أيضا (الثمالي، 2019). وبالتالي، فالمعلم هو الذي يستطيع أكثر من غيره مساعدة طلبته على تطوير مهاراتهم الفكرية، وإكسابهم مهارات ما وراء المعرفية؛ وذلك ليجعل منهم طلبة متعلمين ذاتياً 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 المنْوي تحقيقه، والتأمل الذاتي وضبط أساليب التدريس الخاصة به، لضمان تعليم فعال. علاوة على مساعدته على تقييم أدائه، وإعطاء نفسه التغذية الراجعة اللازمة للتحسين والمعالجة (O'Hara, Pritchard, & Pitta, 2019).

وهذا ما أيّده كل من Ohtani & Hisasaka (2018) في دراسة لهما عندما توصّلا بأنّ تدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة تعتبر من العوامل الأكثر تأثيراً في تعلّم الطلبة ونجاحهم، حيث وجدت التحليلات الإحصائية وجود علاقة ايجابية قويّة بين استراتيجيات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي للطالب. كما أنّ هناك عوامل أخرى تؤثّر إيجابياً في استراتيجيات ما وراء المعرفة تحدّث عنها وسيكوس Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie (2022)، منها الجنس، والخبرة في التدريس، ومؤهلات المعلم.

وفي ضوء التحدّيات التربوية الحديثة التي تنقل التعليم من سياق تقليدي إلى سياق يعتمد على التفكير بشكل عميق والتأمل الذاتي وهذا يقع بشكل أساسي على عاتق المعلم، تبرز أهمية ما وراء المعرفة في التدريس لتكون عنصراً فعالاً في تنمية في بناء قدرات عظيمة.

1.2 مشكلة الدراسة

من خلال عمل الباحثة معلمة رياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وتبادلها الخبرات التدريسية مع زملائها في العمل من نفس تخصصها، لاحظت أنّ مفهوم ما وراء المعرفة ومجالاتها غير معروفة لدى المعلمين، وإن كان موجوداً فهو موجود بطريقة سطحية 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 عالمياً، ونظراً لأهميته في بناء خطط وتقديم ورش عمل لتوعية المعلمين باستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتحسين أدائهم الوظيفي، لما كانت الدراسات العربية في هذا المجال قليلة العدد ومحدودة وخاصة في فلسطين، وتحديداً 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 استراتيجيات ما وراء المعرفة، وما درجة هذه المعرفة؟ وفيما إذا كانت هذه الدرجة تتأثر بعوامل أخرى ذات علاقة كالجنس، وسنوات الخبرة التعلمية، والمؤهل العلمي، والعمر الزمني، كما وتوظيفهم لهذه الاستراتيجيات خلال التدريس، وما هي درجة هذا التوظيف؟؛ وذلك لما لهذه الاستراتيجيات الفوق معرفية من أثر في تحسين أداء المعلم في تدريسه، وضبطه، والتحكم به، وتوجيهه الوجهة الصحيحة، ومن ثم رفع تعلم طلبتهم بما يحقق أفضل النتائج التعليمية التعلمية كما أثبتته بعض الدراسات أمثال (التميمي والمقوسي، 2022؛ الثمالي، 2019؛ قاسم، 2018؛ Güner & Erbay، 2021؛ Ozturk، 2020؛ Alzahrani، 2017؛ BAŞ، 2016).

من هنا وفي ضوء ما سبق وجدت من الأهمية بمكان التعرف على درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين لاستراتجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم ومدى توظيفهم لها خلال التدريس، لما يترتب على ذلك من خطط وإجراءات تأخذ بعين الاعتبار ذلك، على أمل تحقيق جودة مرجوة وأهداف منشودة.

1.3 أسئلة الدراسة

حاولت الدّراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم؟

2. ما درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة؟

3. هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة؟

4. هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)؟

5. هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى)؟

6. هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف سنوات الخبرة التعليمية (من سنة إلى 4 سنوات، من 5 إلى 9 سنوات، 10 سنوات فأكثر)؟

7. هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف العمر الزمني (من 20 إلى 29 سنة، من 30 إلى 39 سنة، من 40 إلى 49 سنة، 50 سنة فأكثر)؟

8. ما درجة توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة خلال التدريس؟

1.4 فرضيات الدراسة

1. لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة.

2. لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى).

3. لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى).

4. لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية (من سنة إلى 4 سنوات، من 5 إلى 9 سنوات، 10 سنوات فأكثر).

5. لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير العمر الزمني (من 20 إلى 29 سنة، من 30 إلى 39 سنة، من 40 إلى 49 سنة، 50 سنة فأكثر).

1.5 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

- التعرف إلى درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم.
- التعرف إلى درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقييم والمعالجة.

- التعرف فيما إذا كانت درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تختلف باختلاف متغيرات الدراسة: الجنس، ومؤهلهم العلمي، وسنوات خبرتهم في سلك التربية والتعليم، والعمر الزمني.
- التعرف إلى مدى توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية وتعليم الخليل لاستراتيجيات ما وراء المعرفة خلال التدريس.
- تقديم التوصيات لوزارة التربية التعليم حول آلية تعريف المعلمين باستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتوظيفها خلال التدريس.

1.6 أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدّراسة في:

أهمية نظرية تتعلق في:

- تسليط الضوء على موضوع يعتبر من أهم المواضيع وأحدثها في مجال علم نفس الإدراك (Cognitive Psychology) ألا وهو المتعلق باستراتيجيات ما وراء المعرفة (Meta-Cognition).
- تسليط الضوء على المجالات التي تشكّل استراتجيات ما وراء المعرفة، ألا وهي الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقييم والمعالجة كما حددها (Haller, Child, & Walberg, 1988).
- صلة الموضوع بالاتجاهات المعاصرة في التدريس والتي تنادي بأهمية معرفة المعلم باستراتيجيات ما وراء المعرفة وأهميتها في تنمية التفكير الإدراكي وزيادة الوعي، ومن ثم تحسين الأداء التدريسي.
- تعريف معلمي الرياضيات بأهمية الإلمام باستراتيجيات ما وراء المعرفة نظرياً، لتوظيفها عملياً في التدريس.

أهمية تطبيقية تتعلق في:

- يمكن أن تفتح هذه الدراسة المجال لدراسات أخرى مرتبطة باستراتيجيات ما وراء المعرفة في مواضيع منهجية أخرى غير الرياضيات، وخاصة أنّ الدراسات العربية في هذا المجال قليلة وخاصة في فلسطين.
- يمكن الاستفادة من نتائج الدّراسة الحالية في التوصية بعمل دورات وورش عمل تبصر المعلمين باستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتدربهم على توظيفها أثناء التدريس.

1.7 مصطلحات الدراسة

- **مفهوم استراتيجيات ما وراء المعرفة اصطلاحاً:** 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 لتوجيهها الوجهة الصحيحة (دروزة، 2020؛ عبد الأمير، 2016).
- **استراتيجيات ما وراء المعرفة اجرائياً:** مجموعة من العمليات العقلية العليا التي يمتلكها معلم الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية تربية وتعليم الخليل معرفياً، ويعتقد أنّه يوظفها في تدريسه ممثلة في بمجالات إدراكية ثلاثة: 1) الوعي واليقظة ويتضمن التخطيط، 2) والمراقبة ويتضمن التحكم والضبط، 3) والتقويم ويتضمن التوجيه والمعالجة.
- **المرحلة الأساسية الدنيا:** هي المرحلة التي تضم الصفوف الأربعة الأولى (الأوّل، الثاني، الثالث، الرابع) من التعليم الأساسي وفق تصنيف وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في الاستراتيجية القطاعية للتعليم لعام 2021.

1.8 حدود الدراسة

تتحدد الدراسة بالآتي:

حدود بشرية: معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية تربية وتعليم الخليل، وهي المرحلة التي تضم الصفوف الأربعة الأولى (الأوّل، الثاني، الثالث، الرابع) وفق تصنيف وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في الاستراتيجية القطاعية للتعليم عام (2021).

حدود مكانية: اقتصرت الدّراسة على المدارس الحكومية والخاصة في مديرية التربية والتعليم في الخليل.

حدود زمانية: تم جمع بيانات الدّراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2022–2023م.

1.9 الإطار النظري

ماهية ما وراء المعرفة

تطوّر هدف التعليم في العصر الحديث ليتمحور حول بناء فرد على وعي بما يتعلمه، وعلى دراية باستراتيجياته وكيفية بنائها؛ وذلك حتّى يتمكّن من فهم المعرفة التي اكتسبها وتنظيمها وضبطها والتحكم بها ليسمو أكاديمياً MoNE (2009) أي أنْ يكون الفرد مدركاً 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 (Gagné & Driscoll, 1989) والتي نظر إليها على أنّها أعلى العمليات العقلية في هرمه التعليمي.

وقد اختلف الباحثون في تسمية مفهوم ما وراء المعرفة، منهم من أطلقوا عليه ما بعد المعرفة، ومنهم ما سمّاه بفوق المعرفة، أو المعرفة حول المعرفة، أو التفكير في التفكير، أو ما وراء الإدراك (Cox, 2005). وأياً كانت التسميات، فعمليات ما وراء المعرفة تعني أن يكون لدى الفرد القدرة على إدراك عمليات التفكير

الخاصة به، بالإضافة إلى أنْ يكون قادراً على التحكّم بها من حيث التغيير والتنظيم (Spruce & Bol, 2104)، في حين يراها (Brown, 1987) بأنّها معرفة الفرد بنظامه المعرفي وسيطرته عليه، ووعيه بتفكيره، وإدراكه لمحتوى تصوراته ومراقبتها والتحكّم بها.

ويعتبر الوعي بما وراء المعرفة هيكلية أساسية من أجل زيادة نجاح الفرد، وهذه تتم على مراحل كما وصفها Schraw & Dennison (1994) تبدأ بـ 1) بأن يكون الفرد على معرفة بما يفهمه وما لا يفهمه في عملية تعلّمه، 2) وأن يكون قادراً على تحديد أهداف تعلّمه من خلال تحديد ما يجب أن يعرفه عن المهمة التي يعمل عليها، 3) وقادراً على التخطيط لتعلّمه واختيار الاستراتيجيات المناسبة لها، وهذا يتطلب أن تكون لديه القدرة على اتخاذ القرار السليم بشأن وضع خطط عملية لتحقيق الأهداف التي ينشدها، 4) وأخيرا يجب أن يكون قادراً على مراقبة وتقييم ما إذا كانت أهدافه قد تحققت أم لا. وتشير أبو عمّار في دراستها (أبو عمار، 2015) أنّ المعرفة كعمليات عقلية تأتي كمرحلة مسبقة لعمليات ما وراء المعرفة التي تعبّر عن عمليات وعي وإدراك الإدراك، وفهم لما تم اكتسابه من معرفة.

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 دوراً مهماً في الوعي البشري، حيث أنّه يهتم بكيفية التفكير، وكيفية استخلاص النتائج من التحليل، وكيفية وضع ما يتم دراسته في الممارسة العملية.

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

واعتبرت دروزة (2013) في دراستها أنّ الإدراك فوق المعرفي هو انضباط الذات، حيث أنّ الطالب عليه أن يخطط ويضع أهدافاً لعملية تعلّمه بنفسه بعيداً عن اعتماده التام على المعلم، وعليه أن يحدد الأفكار لمهمته التعليمية، ويختار الاستراتيجيات المناسبة، ويعرّف العمليات العقلية التي يجب أن يوظفها خلال عملية تعلمه. إضافة إلى تحكّمه بالوقت لإنجاز المهمة، وكل هذا يعتبر ضبط للذات، وضبط الذات والتفكير هو نوع من الإدراك فوق المعرفي.

واهتمّ علماء النفس المعرفي أمثال جان بياجيه وبرونر ونورمان وغيرهم بالعمليات العقلية المختلفة التي يقوم بها الإنسان، كالتخيل، والإدراك، والفهم، والذكاء والتفكير، ولكن اهتمامه بعمليات ما وراء المعرفة ظهر حديثاً في علم النفس المعرفي، والذي اعتبرها المعرفة الجانب التطبيقي لمفهوم المعرفة، حيث أنّها تعتبر المدير التنفيذي للعمليات العقلية المعرفية، فيأتي التخطيط أولا كمهارة معرفية، ثم تنفيذه كمهارة فوق معرفية، مع مراقبة الذات أثناء التنفيذ؛ وذلك للوصول للهدف المنشود. وبمعنى آخر، فإن الاستراتيجيات فوق المعرفية هي مراقبة جودة الاستراتيجية التي يتم استخدامها في أثناء التنفيذ، وذلك للحكم على فعالية الخطة المنشودة، واتخاذ القرار المتعلق باستمرار تنفيذها، أو التوقف عنها والذهاب إلى غيرها (مريني و ممادي، 2022).

كما وذكر جابر (2023) في دراسته أنّ Sternberg (1990) عرّف استراتيجيات ما وراء المعرفة على أنّها مهارات تقوم على تنفيذ المهمّة والتحكّم بها من حيث التخطيط والتوجيه والإدارة وصولاً 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: 86) في كتابها 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 يوظّفه 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. وبناء عليه، يمكن القول أنّ الإدراك فطريّ في حين أن إدراك الإدراك هو مهارة مكتسبة تأتي عن طريق التدريب والممارسة (Lai, 2011).

ووضحت دروزة (2020) في تصنيفها للأهداف التعلمية المعدل لتصنيف أندرسون وتصنيف بلوم للأهداف التربوية أن المعرفة هي عبارة عن عملية عقلية، أي أنّها عملية إدراكية يستخدمها الفرد أثناء تعلمه، في حين أن العمليات الفوق معرفية هي عملية تتعلق بإدراك الإدراك، أو التفكير في التفكير وهي أعلى العمليات العقلية وأعقدها وأصعبها، وهذا ما أضافته في تصنيفها للأهداف التعلمية التي عدلت فيه تصنيف أندرسون المعدّل لتصنيف بلوم للأهداف التربوية، لتكون هذه العملية أعلى العمليات العقلية في السلم الهرمي من خلال ما تتضمنه من وعي ويقظة للعمليات العقلية التي يوظفها الفرد في أثناء تعلمه، وضبطها والتحكم بها وتقييمها، من أجل معالجتها وتوجيهها الوجهة الصحيحة.

أما عبيد (2004) فقد ذكر بأن الاختلاف بين المعرفة وما وراء المعرفة يكاد يكون غير ظاهر، حيث أنّ المعرفة تعتمد على مبدأ التبصر والفهم وتحصيل المعلومات، أمّا ما وراء المعرفة، فهي عملية برهنة ما توصل له العقل من معرفة تدل على إدارة التفكير، حيث تسعى عملية ما وراء المعرفة إلى معرفة التفاصيل الأعمق وكيف حصل هذا؟ ولماذا حصل؟ وماذا يمكن أن يحدث لو ما حصل؟ وهذا يعني أنّ عملية المعرفة من ناحية، وما وراء المعرفة من ناحية أخرى، مكملتان لبعضهما البعض في سبيل إنجاح عمليات التعلم بتفاصيلها.

الأصول النظرية لمفهوم ما وراء المعرفة

يعتقد العالمان "سبيرمان" و "لوك" 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 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 Flavell (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 سلوكاً عالياً 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، وأخيراً "نظرية ستيرنبرغ" (1990) التي وصفت العمليات ما وراء المعرفية على أنّها عمليات تنفيذية يستخدمها المتعلّم عند التخطيط والملاحظة وتقييم التعلم أو الأداء، ثمّ أتى Schraw & Dennison (1994) ليضع مقياساً لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في المجالات (التخطيط، تحديد استراتيجية، المراقبة، تغذية راجعة للاستراتيجية، والتقويم) (Fares, 2021).

مجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة

لعل أول من حدد مجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة هما (Haller, Child, & Walberg, 1988) عندما نظرا إليها بأن تتكون من مجالات ثلاثة:

1. اليقظة والوعي لما يوظّفه الفرد من عمليات عقلية قبل أداء المهمة المتعلمة (Awareness).
2. التحكّم والضبط للعمليات التي يوظفها الفرد خلال معالجته للمهمة المتعلمة (Controlling or monitoring).
3. والتنظيم والتشريع والذي يتعلق بإصدار الحكم واتخاذ القرار وسن القوانين في المهمة المتعلمة بعد أدائها (Regulating).

في حين نظر Sternberg (1998) لمكوناتها بأنها تتكون من ثلاث استراتيجيات رئيسية وهي:

1. التخطيط: وتعني قدرة الفرد على تحديد طبيعة العمل، مكانه وإجراءاته.
2. المراقبة: وتكون بتحديد ماهية الاستراتيجيات المتبعة للتأكد من أن العمل صائب، ومن للانتقال من مرحلة إلى أخرى، واكتشاف مواطن الضعف وعلاجها.
3. التقويم: ويتكون بإصدار حكم حول تحقيق الأهداف المنشودة، وذلك من خلال فحص الاستراتيجيات المتبعة والنتائج التي توصلت لها.

أما دراسة عبد الله (2010) فقد تحدّثت عن استراتيجيات ما وراء المعرفة بشكلٍ أوسع لتشمل:

1. استراتيجيات توظيف المعرفة لأداء المهمّة الأكاديمية وهي استراتيجيات (المعرفة التقريرية، المعرفة الاجرائية، المعرفة الشرطية).
2. استراتيجيات الضبط الإجرائي وهي استراتيجيات (التخطيط، التنظيم والمراقبة، والتقويم).

كما وتحدّث Chero (2023) عن مكونات عملية الوعي لما وراء المعرفة وحددها بمكونات ثلاثة:

- المكون الأوّل: هو المعرفة لما وراء المعرفة، أي إدراك ما يعرفه المتعلم عن طبيعة المهمة المتعلمة.
- المكوّن الثاني: هو الشعور الذي يشعر به الشخص أثناء التفكير بالموضوع المدروس أو المهمة المتعلّمة (Goh & Vandergrift, 2021).
- المكوّن الثالث: هو استخدام الاستراتيجية المناسبة التي تساعد المتعلم على تحقيق الهدف المنشود من المهمة المتعلمة.

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

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

وجاء في دراسة Cambridge International Education (2019) أنّ عملية ما راء المعرفة لها بعدان هما:

- البعد الأوّل: إدراك ما وراء المعرفية وهي تتعلق بمعرفة الفرد بقدراته وعملياته العقلية، وإدراك طبيعة المهام المتعلمة التي توكل إليه، وإدراك طبيعة الاستراتيجيات المختلفة التي تستخدم في إنجاز المهمة.

- البعد الثاني: التنظيم لعمليات ما وراء المعرفي، أي مراقبة الفرد لعملياته المعرفية، وتنظيمها، وتوظيف الأنسب منها لإنجاز المهمة المتعلمة أو استبدالها بغيرها إن لم تكن مناسبة.

في حين نظر 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 دراسة Schraw & Dennison (1994) فقد توسّعا في البعد الأول المتعلق بإدراك ما وراء المعرفة وما تحتاج إليه من معرفة ومعلومات وقسّماها إلى ثلاثة أنواع وهي:

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

أما الباحثة، وبناء على مراجعتها للأدب التربوي في هذا المجال، فقد اعتمدت في دراستها الأبعاد التي جاءت عند (Haller, Child, & Walberg, 1988) لشموليتها ووضوحها وهي:

1. مجال الوعي واليقظة (Awareness): وهذا يشمل عمليات التخطيط، واختيار الاستراتيجيات المناسبة، والتي يمكن أن تؤثر على أداء المعلم (Sobhani & Babashamsi, 2017)، وأوضحت سلام (2023) في دراستها أنّ التخطيط يشمل العديد من الأمور كضبط الوقت، وكيفية التدرج في استخدام الاستراتيجية المختارة، وكذلك التسلسل المنطقي في خطوات العمل. في حين أضاف عبد

الوهاب، وخمرون، وبنابي (2022) في دراستهم استراتيجيات فرعية لمجالات وراء المعرفة، كتحديد الهدف المنشود، وتحديد المشكلات المحتملة، ووضع خطط علاجية لها.

2. مجال التحكّم والضبط (Monitoring): ويعني أن يكون المعلم واعياً لما لأدائه التدريسي وقادراً 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 مدركاً وواعياً لأدائه. وهنا يستطيع المعلم الفحص الدوري لخطته وكفاءته في تنفيذها، مما يساعده على إدارة ما يفعله واتخاذ القرار المناسب حول ما يفعل (Hudson, 2015).

3. مجال التقييم والمعالجة (Assessing): وهنا يصدر المعلم حكماً 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 استراتيجيات ما وراء المعرفة ألا وهي التقييم والمعالجة (العتوم، 2004). في حين أضاف جروان (2017) في دراسته على مكونات هذا المجال، تقييم الهدف، بتقييم 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 أمراً صعباً، حيث أنّها ليست سلوكاً 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 النوعية والتي تعكس العمليات العقلية لما وراء المعرفة.

ومن أهم المقاييس الكمية المستخدمة في قياس ما وراء المعرفة هو مقياس (Schraw & Dennison (1994) والذي قام بتعريبه الجراح وعبيدات (2011) وهو عبارة عن استبانة من (40) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات للتفكير ما وراء المعرفة 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).

وهناك مقياساً آخر وضعته دروزة (1995) في دراستها استهدفت فيه الطلبة الجامعيين، وتكوّن من ثلاث مجموعات من الأسئلة هدفها استثارة الاستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى الطلبة الجامعيين في مجالاتها الثلاثة: الوعي والتحكم والمعالجة، حيث كانت المجموعة الأولى من الأسئلة يتم الإجابة عنها بعد قراءة نص تعليمي يعكس مدى تخطيط الطلبة لما سيدرسونه، وكيف سيفهمونه ، والمجموعة الثانية من الأسئلة يتم الإجابة عليها في أثناء قراءة النص التعليمي ليعكس مدى ضبطهم وتحكمهم لما يدرسونه والتأكد من مدى فهم لما قرأوه. أمّا المجموعة الثالثة من الأسئلة فكان يتم الإجابة عنها بعد قراءة النص التعليمي، لتعكس مدى فهمهم ما قرأوه من النص التعليمي وكيف عالجوا ضعفهم فيه.

ومثال على المقاييس النوعية ما قام به Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie (2022) ببناء مقابلة مكونة من (8) أسئلة تتعلق بفهم المعلمين واستخدامهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريسهم، حيث أنّ الأسئلة مفتوحة يتم تحليل اجاباتها باستخدام طريقة التحليل الموضوعي.

المبادئ التي تستند عليها عمليات ما وراء المعرفة في التعليم

إنّ تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة يحتاج إلى إبداع المعلّم، بحيث يكون المعلم على دراية باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تساعده في تعليم طلبته. وهذا يقود إلى أنّ عملية التدريس بتوظيف عمليات ما وراء المعرفة من شأنها أن تعزز من قدرات المعلمين في التدريس، ومن قدرات المتعلمين في التعلم (Palinscar & Brown, 1984).

وذكرت أبو عمار (2015) في دراستها بأنّه حتى يكون تعلّم استراتيجيات ما وراء المعرفة ناجحاً ويحقق أهدافه، لا بدّ له من أن يرتكز على مجموعة من المبادئ التي تعتمد على المتعلم وهي:

1. مبدأ العملية الذي يؤكد على أنشطة التعلم وعملياته.
2. مبدأ التأملية الذي يرى أنّ للتعلم قيمة تساعد المتعلم على الوعي باستراتيجيات تعلمه.
3. مبدأ إدراك المهام وتبدأ بوعي المتعلم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.
4. مبدأ التشخيص الذاتي الذي يصل فيه المتعلم لمرحلة تنظيم تعلمه.
5. مبدأ مسؤولية التعلم وفيه تتحول يبدأ المتعلم بالاعتماد على نفسه في التعلم.
6. مبدأ التعاون بين المتعلمين وأهميته.
7. مبدأ وجود الهدف حيث يرتقي المتعلم بأهدافه لمستويات عليا.
8. مبدأ المفهوم القبلي أي بناء الجديد على ما هو متوفر قديماً.
9. مبدأ موائمة التعلم الذي يصل فيه المتعلم لمرحلة ملائمة ما يتعلمه مع تصوراته لذلك التعلم.

ولكي ندعم توظيف المعلم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريسه، فقد أوصى Veenman (2013) بثلاثة عمليات أساسية وهي:

1. دمج المعرفة النظرية بالمعرفة الاجرائية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ وذلك لتطبيق أي مهارة بشكل متكامل وتحقيق الهدف بنجاح.
2. إعلام المتعلمين بهدف تطبيق استراتيجية ما وراء المعرفة والفائدة منها؛ وذلك من أجل بذل الجهد الإضافي من قبل الطلبة للفهم والاستفادة بأكبر قدر ممكن.
3. التدريب المستمر على تطبيق استراتيجيات ما وراء المعرفة حتى تصبح مهارة متقنة ويصبح توظيفها أسهل على المعلم.

أهمية عمليات إدراك الإدراك أو ما وراء المعرفة للفرد المتعلم

يتوجه التعليم الحديث لرفع وعي المعلم ومن ثم رفع وعي الطالب بالعمليات المعرفية ليصبح أكثر قدرة على تطبيق المعرفة وليس مجرد حفظها، وهنا تبرز أهمية ما وراء المعرفة كونها تتضمن عمليات تساعد الطلبة على تحقيق الأهداف المنشودة بمختلف مستوياتها المعرفية من تذكر، وفهم، وغيرها، ويتحول تفكير الطالب من عملية خزن للمعلومة إلى عمليات ضبط وتحكّم، يعرف ماذا يتعلّم؟ وكيف يتعلّم، وكيف يعالج الأخطاء فيما يتعلم، فيكون بها طالب جاهزاً لوصف ما يجوب في عقله من تفكير سواء داخل أسوار المدرسة أو في حياته العملية (الجبوري و السامرائي، 2019).

ويعتبر الإلمام بما وراء المعرفة لدى المعلمين ذو أهمية كبيرة حيث يساعدهم على بذل قصارى جهدهم لبناء بيئات دراسية أساسها التعلم الاستراتيجي الذي يتّصف بالمرونة والإبداع، كما وتمكّن المعلمين من السيطرة والتحكّم بالمعرفة والوعي بها ومعالجتها بالوقت المناسب (الخليفة و مطاوع، 2015)، وتجعلهم يمتلكون أهم الوسائل من أجل تعليم فعّال وناجح، حيث ترفع من مستوى الوعي لديه بعملية التفكير، وتساعده على تخطيط وبناء خطوات متسلسلة بشكل أفضل، وكذلك مراقبة سير عمله وإصدار الحكم عليه، وهذا يعني امتلاك المعلم لخبرات معرفية تساعده على اختيار الاستراتيجيات المثلى عند قيامه بأي مهمة للوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة (Borich, 2016).

أمّا عن العلاقة بين تعلّم الرياضيات وما وراء المعرفة فهناك عدّة أبعاد تتعلق بطبيعة العلاقة بينهما تتلخص بأنّ الطلبة يدركون الصعوبات في الرياضيات ومهام حل المشكلات وذلك لإهمالهم للعمليات المعرفية وما وراء المعرفية، كما أنّ العديد من الدّراسات أكّدت على أنّ الأداء الرياضي يتأثر بشكل كبير وايجابي بتطبيق استراتيجيات ما وراء المعرفة، بالإضافة إلى أنّ عدم قدرة الطلبة على أداء عملية المراقبة والتحكّم المطلوبة في تعلمهم هو العامل وراء الأداء المنخفض في الرياضيات وليس نقص المعرفة الرياضية، وبالتالي يمكن تدريب الطلبة على تحسين أدائهم الرياضي من خلال استراتيجيات ما وراء المعرفة مثل المراقبة أو التنظيم (Alzahrani, 2017).

ويمكن تلخيص أهمية توظيف العمليات فوق المعرفية في عملية التعلم والتعليم كما أشارت إليه دروزة (2013) بالنقاط التالية:

1. أنّها تساعد كل من المعلم والمتعلم على اليقظة والوعي بما يراد تعلمه وتعليمه.
2. أنّها تساعد كل من المعلم والمتعلم على مراقبة وضبط ما يراد تعلمه وتعليمه.
3. أنّها تساعد كل من المعلم والمتعلم على تقييم ومعالجة ما يراد تعلمه وتعليمه.
4. أنّها تساعد كل من المعلم والمتعلم على توسيع مدارك عقلهما لما يراد تعلمه وتعليمه.
5. أنّها تساعد كل من المعلم والمتعلم على الانتقال من الحفظ والتذكر والتلقين إلى الفهم والتطبيق والإبداع وحل المشكلات ومعالجتها لما يراد تعلمه وتعليمه.
6. أنّها يساعد كل من المعلم والمتعلم على تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة في الوقت المحدد لها، ومن ثم توفير الوقت والجهد في عمليتي التعلم والتعليم.

وأضافت أبو الغيط (2009) أنّ توظيف العمليات فوق المعرفية في العملية التعليمية تلغي لدى مستخدميها كلمة لا أستطيع، ويصبح كل مهمة بالتدريب والمثابرة يمكن فعلها، كما يبحث عن مواطن

ضعفه ويعمل على علاجها، وتطوير مواطن القوّة ودعمها، ويصبح اتخاذ القرار لديه أمر يحتاج للتفكير والتروي قبل إجراء أي خطوة.

1.10 الدراسات السابقة

يتضمن هذا العرض الدراسات التي بحثت موضوع استراتيجيات ما وراء المعرفة سواء أكانت عربية أم أجنبية. وستتناول الباحثة هنا عدداً 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.

1. من هذه الدراسات على سبيل المثال ما قام به Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie (2022)، حيث هدف الباحثون إلى الكشف عن معتقدات معلمي الرياضيات وتصوراتهم في أثناء الخدمة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تجاربهم التدريسية، واستخدموا لهذا الغرض استبانة ومقابلة، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (213) مدرساً كينياً إفريقيا يدرسون في المرحلة الثانوية منهم (157) ذكراً 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.
2. وفي دراسة قام بها الثمالي (2019)، حاول الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة جدّة في المملكة العربية السعودية لاستراتيجيات 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 استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي، لعيّنة عشوائية من المعلمين تكونت من (30) معلماً تم سحبهم من المجتمع الأصل. وباستخدام المنهج الوصفي، فقد أظهرت النتائج أنّ

الدرجة الكلية لامتلاك معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي بمجالاتها الثلاثة التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقويم كانت متوسطة، مع عدم وجود فروق لها دلالة إحصائية لهذه الاستراتيجيات تعزى لفئات سنوات الخدمة، أو عدد الدورات التدريبية، أو مستوى المؤهل العلمي.

3. وجاءت دراسة قاسم (2018) مؤيدة لنتيجة الثمالي (2019) والتي حاولت فيها 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 استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي وجاءت موزعة على أربعة مجالات وهي: 1) استراتيجيات التخطيط، 2) ومهارة المراقبة والتحكم، 3) مهارة التقويم، 4) ومهارة المراجعة؛ والاستبانة الثانية استخدمت لقياس التفكير المحوري، وجرى تطبيقهما على عينة مكونة من (225) معلماً ومعلمة و(450) طالباً 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 (استراتيجيات التخطيط، فمهارة التقويم، فمهارة المراجعة، وأخيرا مهارة المراقبة والتحكّم). وأظهرت النتائج أيضا وجود علاقة دالة احصائياً بين درجة امتلاك المعلمين للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي ومستوى التفكير المحوري لدى طلبتهم.

4. فيما حاولت دراسة الحربي (2017) الكشف عن مدى ممارسة معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات وعلاقتها بمتغيرات الخبرة التدريسية، وعدد الدورات التدريبية. واستخدم لهذا الغرض استبانة تقيس استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات تشمل استراتيجيات: 1) التخطيط، 2) المراقبة الذاتية والتحكم، 3) 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 لاستراتيجيات 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.

5. وقد اتفقت دراسة الثمالي (2019) مع دراسة قاسم (2018) في درجة امتلاك المعلمين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة حيث كانت عند كلاهما متوسطة، وهذا ما أيّدته دراسة الكايد، قسايمة، والرفوع (2016) التي حاولت فيها الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة المفرق في المملكة الأردنية الهاشمية للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بعلاقته بمتغيرات ذات علاقة كالنوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة، حيث استخدمت استبانة قاست استراتيجيات ما وراء المعرفة تكونت من (41) فقرة موزعة على أربع مجالات وهي: 1) مهارة التخطيط، 2) مهارة المراقبة والتحكم، 3) مهارة التقويم، 4) ومهارة المراجعة. وجرى تطبيقها على عينة مكونة من (508) معلماً ومعلمة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة الأصل. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي فقد أظهرت النتائج أنّ معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة المفرق يمتلكون الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بدرجة متوسطة، كما تبين أن ترتيب الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وفق المتوسطات الحسابية كانت كما يلي: مهارة التخطيط، مهارة التقويم، مهارة المراجعة، مهارة المراقبة والتحكم. وأظهرت النتائج أيضا وجود فروق دالة احصائياً في درجة امتلاكهم للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي تعزى إلى متغير الجنس وكانت لصالح الإناث، وإلى متغير سنوات الخبرة وكانت لصالح مستويات الخبرة الأقل (أقل من 5 سنوات).

6. 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 لاستراتيجيات 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) معلماً ومعلمة في مديرية التربية والتعليم منطقة ناعور في الأردن تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي فقد أظهرت النتائج أنّ درجة ممارسة معلمي اللغة العربية للمرحلة الأساسية لاستراتيجيات التفكير فوق المعرفي من وجهة نظرهم جاءت متوسطة، مع عدم وجود فروق دالة احصائياً تعزى لمتغيري الجنس، والخبرة على جميع مجالات الدراسة؛ فيما أظهرت فروقا دالة احصائياً تعزى للمؤهل العلمي ولصالح معلمي الدراسات العليا.

7. وقد جاءت دراسة المزيني (2021) للكشف عن مدى استخدام معلمات العلوم لاستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي في أثناء مباشرتهن عملية تدريس مقرر العلوم، وكذلك الكشف عن الفروق الفردية الموجودة في مدى استخدامهن استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي، وفيما إذا كانت هذه الممارسات والفروقات الفردية لها علاقة بمتغير المؤهل العلمي، والخبرة التدريسية، واستخدم لهذا الهدف استبانة تقيس استراتيجيات 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 عشوائياً 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 أيضا. كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارستهن لجميع مجالات التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، والخبرة التدريسية.

8. في حين قام الصنعاني ورضوان (2020) بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة ولكن باستخدام مادة التربية الخاصة لدى معلمات التربية الخاصة في مدينة الحديدة في الجمهورية اليمنية، والتعرف فيما إذا كان هذا التوظيف لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تتأثر بكل من متغير العمر الزمني، ومتغير سنوات الخبرة. وقد استخدم لهذا الغرض استبانة عكست فقراتها توظيف المعلمات لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتم تحديد خمسة استراتيجيات وهي: 1) الوعي، 2) التخطيط، 3) التحكم المراقبة، 4) التقييم، 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 لاستراتيجيات ما وراء المعرفة كان مرتفعاً في جميع مجالات الدراسة وعلى الدرجة الكلية أيضاً. من ناحية أخرى، فلم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسة استراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ومتغير العمر.

9. فيما جاءت دراسة 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: 1) الجنس، 2) ومستوى الصف الدراسي فيما إذا كان معلم صف، أو معلم رياض أطفال، 3) وسنوات الخبرة. استخدمت لهذا الغرض مقياس ما وراء المعرفة (Metacognitive Awareness Inventory) (MAI)، وجرى تطبيقه على عينة عشوائية مكونة من (396) معلماً 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.

10. وجاءت دراسة القادري (2017) أيضا للكشف عن مستوى ممارسة معلمي العلوم لاستراتيجيات التفكير الفوق معرفية في تدريس المفاهيم العلمية وعلاقته بمستوى خبرتهم التدريسية، وجنسهم. واستخدمت لهذا الغرض استبانة تقيس استراتيجيات التفكير الفوق معرفية في ثلاث مجالات وهي: 1) مهارة التخطيط، 2) مهارة الضبط، 3) مهارة التقويم. طبقت على عينة متيسرة تكونت من (142) معلماً 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 لاستراتيجيات التفكير فوق المعرفية للمجالات الثلاثة كان متوسطاً، ووجود فروق دالة إحصائياً في مستوى التفكير في المجالات الثلاثة تعزى لسنوات الخبرة التدريسية لصالح ذوي الخبرة التدريسية القصيرة، فيما لم تكن هناك فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس، أمّ بالنسبة لتفاعل المتغيرين معاً فتبين عدم وجود أثر دال إحصائياً على مستوى الاستراتيجيات ما وراء المعرفة، أي أنّ مستوى ممارسة المعلمين الذكور لا تختلف عن مستوى ممارسة المعلمات الإناث، كما مستوى ممارسة المعلمين والمعلمات للاستراتيجيات الفوق المعرفية لا تختلف باختلاف خبراتهم التدريسية.

11. وباستخدام أدوات بحث نوعية في قياس توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس فقد ورد في دراسة العنزي (2020) التي هدفت للكشف عن ممارسة معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، واستخدمت لهذا الغرض بطاقة الملاحظة لقياس مدى ممارسة معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة (مهارة التخطيط، ومهارة المراقبة والتحكم، ومهارة التقويم)، تم تطبيقها على عينة مكونة من (50) معلمة في (19) مدرسة تم اختيارهم بأسلوب العينة العشوائية العنقودية، وباستخدام المنهج الوصفي المسحي، أظهرت النتائج أنّ درجة أهمية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة متوسطة ، كما وأنّ مستوى ممارسة المعلمات لهذه الاستراتيجيات ككل جاءت بدرجة متوسطة وبالترتيب التالي (التخطيط، المتابعة والتنظيم، التقويم)، كما وأنّ درجة ممارستهم لكل مجال على حدا جاء بدرجة متوسطة أيضاً.

12. وحاولت دراسة Sulaiman, Abdul-Rahim, Yan, & Subramaniam (2021)، الكشف عن وجهات نظر معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية حول ما وراء المعرفة في تدريس العلوم، واستخدمت الدراسة المقابلات شبه المنظمة كأداة نوعية مع ستة معلمين للعلوم في المدارس الابتدائية، وباستخدام المنهج النوعي أظهرت نتائج الدراسة أنّ غالبية استراتيجيات ما وراء المعرفة المستخدمة من قبل المعلمين تقع ضمن مجال الوعي واليقظة، كما أنها نسبة جيّدة لاستخدامهم لاستراتيجيات التقييم والمعالجة، ونسبة ضئيلة لاستراتيجيات التحكم والضبط.

13. وتناولت دراسة الزعبي (2008) رصد بعض استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات وطلبتهم في المرحلة الأساسية العليا في الأردن في أثناء حل المسائل الهندسية، واستخدمت لقياس ذلك أداة الملاحظة لقياس استخدام المعلمين لاستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفية، تم تطبيقها على عينة مكونة من (6) معلمين يدرسون الصفوف العليا (الثامن، التاسع، العاشر) كل معلم تم اختياره من مدرسة مشاركة، وباستخدام المنهج النوعي، أظهرت النتائج أنّ جل الاستراتيجيات المستخدمة تقع ضمن مجال التخطيط، ثمّ يأتي بعدها استراتيجيات المراقبة والتحكّم ولكن بنسبة ضئيلة، يليها مجال التقويم بنسبة ضئيلة جداً.

14. وباستخدام المنهج التجريبي قامت دروزة (1995) بثلاث تجارب للكشف فيما إذا كان لتنشيط استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية لطلبة السنة الأولى الجامعية في جامعة النجاح في نابلس، فلسطين أثرا على تعلمهم على مستوى التذكر، والفهم. استخدمت في التجربة الأولى عينة متيسرة تكونت من 24 طالبا وطالبة وزعتهم بطريقة عشوائية إلى مجموعة تجريبية طلب منها أن تجيب عن ثلاث مجموعات من الأسئلة لاستثارة استراتيجياتهم فوق المعرفية: أسئلة تجيب عنها قبل قراءتها للنص لتعكس مدى تخطيطهم لما سيدرسونه وطريقة فهمهم لها، وأسئلة تجيب عنها في أثناء قراءتها للنص لتعكس مدى ضبطهم وتحكمهم لما يدرسونه والتأكد من أنهم يفهمون ما يقرأون، وأسئلة تجيب عنها بعد قراءتها للنص لتعكس فيما إذا كانوا فهموا ما قرأوه من النص، في حين لم يطلب من

المجموعة الضابطة إلا قراءة النص المدروس فقط. وعلى اختباري تحصيل لاحق قاس أحدهما القدرة على التذكر، والآخر القدرة على الفهم والاستيعاب، فلم تظهر النتائج أية فروق دالة إحصائية على الاختبارين بين المجموعة التجريبية والضابطة. وقد عزت الباحثة ذلك إلى إمكانية اختلاف في مستوى المعرفة السابقة للطبة في موضوع النص المدروس، فقامت بتجربة ثانية لضبط هذا المتغير عن طريق تحليل التباين المتغاير (ANCOVA) باستخدام عينة عشوائية أخرى بلغت 28 طالبا وطالبة من نفس مستوى السنة الجامعية وزعتها عشوائيا إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة خضعوا لنفس إجراءات التجربة الأولى، ومع هذا فلم يظهر تحليل التباين المتغاير أي فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على الاختبارين نفسهما، فعزت الباحثة ذلك إلى إمكانية نقص في ضبط ظروف التجربة بحيث أن المجموعة التجريبية لم تتقيد بالإجابة عن المجموعات الثلاثة من الأسئلة التي أعطيت لها، أو أن المجموعة الضابطة لم تتقيد بقراءة النص المدروس مرة واحد وفق التعليمات الممنوحة لها، فقامت الباحثة لهذه الأسباب بتجربة ثالثة باستخدام عينة عشوائية أخرى من طلبة السنة الأولى الجامعية بلغت (21) طالبة وطالبة وزعتهم عشوائيا إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة تعرضتا لنفس إجراءات التجربة التي تعرضت لها الطلبة سواء في التجربة الأولى أو التجربة الثانية، ولكن بعد التأكد من أن كل مجموعة تلتزم بالتعليمات التي أعطيت لها. وباستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) أظهرت النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية على اختبار الفهم والاستيعاب فقط دون اختبار التذكر، ولصالح المجوعة التجريبية التي وظفت استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية.

15. وفي دراسة أخرى مشابهة للباحثة دروزة (2013) بحثت فيها أثر استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية على التحصيل الأكاديمي، وفيما إذا كان لتدريب الطالب عليها أثر في تحسين مستوى هذا التحصيل. واستخدمت لهذا الغرض المنهج التجريبي، وشبه التجريبي، حيث أخذت شعبتين من طلبة البكالوريوس المسجلين في كلية العلوم التربوية في جامعة النجاح الوطنية بلغ عددهم (100) طالباً

وطالبة، استخدمت إحدى الشعبتين كمجموعة ضابطة، والأخرى كمجموعة تجريبية تلقت تدريبا على كيفية الانضباط الذاتي في أثناء التعلم. ثمّ أخذت شعبة أخرى من طلبة الماجستير في تخصص المناهج لمقارنتهم مع طلبة البكالوريوس وكان عددهم (26) طالباً وطالبة استخدم معها منهج تدوير المجموعة بحيث استخدمت المجموعة نفسها مرتين: مرة كمجموعة ضابطة قبل التدريب، ومرة كمجموعة تجريبية بعد التدريب، تم طبقت على المجموعات التجريبية والضابطة استبانة وضعت وفق مقياس "ليكرت" مكوّنة من جزأين: الأول عبارة عن فقرات تعكس درجة الانضباط الذاتي في التعلم كإحدى استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية، والثاني عبارة عن أسئلة من النوع شبه المفتوح تسأل عن معلومات شخصية محددة. ثم وزعت الاستبانة هذه على العينات المدروسة سواء لطلبة البكالوريوس أو الماجستير مرتين: مرة قبل التدريب على الانضباط الذاتي في التعلم، ومرة بعد التدريب. وعندما حللت بيانات الدراسة باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة، توصلت إلى أن المتوسط العام لاستجابات الطلبة على استبانة الانضباط الذاتي في التعلم كان عاليا فاق نسبة (80%) قبل التدريب، وارتفع هذا المتوسط بفرق ذي دلالة إحصائية ($p< 0.05$) بعد أن تلقت المجموعات التجريبية تدريباً على كيفية ضبط عملية تعلمهم بأنفسهم مقارنة بالمجموعات الضابطة التي لم تتلق تدريباً سواء أكان ذلك على مستوى البكالوريوس أم على مستوى الماجستير. ووجدت الدراسة أيضا أن طلبة الماجستير كانوا أعلى في درجة ضبط عملية تعلمهم من طلبة البكالوريوس، وبفرق له دلالة إحصائية ($p< 0.05$)، في حين لم يكن لجنس الطالب، ولا قدرته الأكاديمية، ولا تخصصه، أو عمره، أو حالته الصحية، أو تحصيله الأكاديمي أثر في هذا الانضباط. وبناء على هذه النتائج، أوصت الباحثة الدارسين الآخرين أن يستخدموا برنامجاً تدريباً أطول زمناً في دراسات مستقبلية لاحقة، وذلك حتى يتمكن الطالب من تمثل الانضباط الذاتي بشكل أعمق، وليصبح عادةً دراسية يمارسها في أثناء دراسته، ومن ثم لينعكس إيجاباً على تحصيله الأكاديمي.

16. وفي دراسات أخرى كشفت عن استراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة الجامعات بمختلف تخصصاتهم قبل دخولهم مرحلة العمل ما قام به EKİC, ULUTAŞ, & ATASOY (2019) التي حاولت الكشف عن مستوى الوعي ما وراء المعرفي لدى معلمي ما قبل الخدمة في كلية التربية في أقسام أساليب تعليم الأحياء والفيزياء والكيمياء في إحدى الجامعات الحكومية في أنقرة في تركيا وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي في ضوء متغيرات الجنس، مستوى الصف الذي يدرسونه، القسم الذين يدرسون فيه، واستخدم لهذا الغرض مقياس يعكس مستوى الوعي ما وراء المعرفي في بعدين (معرفة الإدراك، وتنظيم الإدراك) وجرى تطبيقه على عينة متيسرة مكونة من (367) معلماً قبل الخدمة. وباستخدام المنهج الوصفي والتحليلي فقد أظهرت النتائج أنّ معلمي ما قبل الخدمة لديهم مستوى متوسط من الوعي لما وراء المعرفة. وأظهرت النتائج أيضا أن هناك علاقة إيجابية لكنها منخفضة بين الوعي لما وراء المعرفي والتحصيل الأكاديمي لطلبتهم، مع عدم وجود فروق دالة احصائياً تعزى لمتغير الجنس، أو للقسم التعليمي: أساليب الفيزياء، أو الكيمياء، أو الأحياء. لكن وجد فروق دالة إحصائيا تعزى للصف الدراسي وكانت لصالح معلمي الصف الرابع، والخامس، دون الصف الثالث.

17. وفي دراسة مشابهة قام فارس (2018) بالكشف عن درجة امتلاك استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة علم النفس في المرحلة الجامعية في جامعة دمشق في ضوء متغيرات الجنس، ومستوى السنة الدراسية، والمعدل التراكمي الذي تم تقسيمه إلى ثلاثة مستويات مقبول، جيد، جيد جداً. واستخدمت لهذا الغرض مقياس عكس استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي في مجالات ثلاثة: 1) التخطيط، 2) والمراقبة، 3) والتقويم، تم تطبيقه على عينة عشوائية مكونة من (138) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية، تخصص علم النفس في جامعة دمشق. وباستخدام المنهج الوصفي والتحليلي تبيّن أنّ درجة امتلاك الطلبة لاستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي جاءت بدرجة متوسطة، مع وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى امتلاك الاستراتيجيات تعزى لمتغير الجنس ولصالح

الإناث، ومتغير السنة الدراسية ولصالح طلبة الدبلوم (دبلوم تأهيل تربوي)، ومتغير المعدل التراكمي لصالح المعدل الأعلى.

18. وفي السياق ذاته قام Koc & Kuvac (2016) بدراسة حاولت الكشف عن مستوى الوعي لما وراء المعرفة لدى عينة متيسرة تكونت من (188) معلماً للعلوم في مرحلة ما قبل الخدمة وهم في مرحلة البكالوريوس يدرسون في جامعة عامة وحضرية كبيرة في شمال غرب تركيا. وتمت الدراسة في ضوء متغيرات الجنس، ومستوى الصف الذي يدرسه المعلم (الأوّل، الثاني، الثالث، الرابع)، ثم طبق عليهم مقياس Metacognitive Awareness Inventory (MAI)، عكست فقراته الوعي لما وراء المعرفي، وأظهرت النتائج باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي أنّ مستوى الوعي ما وراء المعرفي لهؤلاء المعلمين الطلبة جاء مرتفعاً، مع وجود فروق دالة احصائياً تعزى للجنس ولصالح الإناث، في حين لم توجد فروق دالة إحصائيا تعزى لمستوى الصف الذين يتدربون فيه كمعلمين (الأوّل، الثاني، الثالث، الرابع).

19. وجاءت دراسة AL-Gaseem, Bakkar, & AL-Zoubi (2020) في نفس المجال ولكن باستخدام عينة مقصودة مكونة من (31) طالبا و(46) طالبة من الطلبة الموهوبين في برنامج بكالوريوس التربية في برنامج تعليم العلوم في جامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان، حاولت الكشف عن مستوى استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي لدى هؤلاء الطلبة الموهوبين، واستخدم فيها مقياس يعكس استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي الأردني Jordanian Metacognitive Thinking Scale (JMTS) في ثلاثة مجالات:1) التنظيم المعرفي، 2) معرفة المعرفة، 3)عملية المعرفة، طبق على العينة المدروسة، وأظهرت النتائج بناء على استخدام المنهج الوصفي والتحليلي أنّ مستوى استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة كان عالياً في جميع المجالات، مع عدم وجود فروق دالة احصائياً تعزى لمتغير لجنس، أو مستوى السنة الدراسية الجامعية. وباستخدام عينة متيسرة تكونت من (90) معلما من معلمي تخصص أحياء، متخرجين من جامعتين حكوميتين في

جاكرتا، ومرشحين للعمل في المدارس الحكومية، قام Herlanti, Zulfiani, Hutagalung, & Sigit (2019) بدراسة هدفت إلى الكشف عن اتجاهاتهم نحو توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس، ومستوى معرفتهم لمفهوم ما وراء المعرفة عن طريق تطبيق مقياس Metacognitive Awareness Inventory (MAI) عكست فقراته هذه الاتجاهات، ومقياس آخر (MKI) Metacognitive Knowledge Inventory عكست فقراته مستوى معرفتهم ما وراء المعرفة، وأظهرت نتائج الدراسة باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي أنّ اتجاه المعلمين نحو الاستراتيجيات الفوق معرفية كان جيداً، في حين كانت معرفتهم النظرية بمفهوم ما وراء المعرفة منخفضة، ولم توجد فروق دالة إحصائيا تعزى للجنس.

20. وبدراسة مشابهة قام الباحثان Fauzi & Sa'diyah (2019) بدراسة هدفت إلى التعرف على مدى توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة، ومستوى الفهم للتعلم القائم على ما وراء المعرفة لمعلمي ما قبل الخدمة، أي (المعلم – الطالب)، واستخدما لهذا الغرض دليل تقييم الاستراتيجيات ما وراء المعرفية لقياس الجانب النظري، والأسئلة المفتوحة لمعرفة مستوى فهمهم للتعلم القائم على ما وراء المعرفة أي قياس الجانب العملي. وتكونت عينة الدراسة المتيسرة من 36 طالباً في السنة الدراسية الرابعة والأخيرة بتخصص برنامج تعليم الأحياء. وباستخدام المنهج الوصفي والتحليلي أظهرت نتائج الدراسة أنّ مستوى الوعي لاستراتيجيات ما وراء المعرفي لمعلمي الأحياء قبل الخدمة كان جيداً، بينما مستوى فهمهم للتعلم القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة كانت نسبته منخفضة.

21. أمّا دراسة قمر، يوسف، ومحمود (2017) التي هدفت إلى الكشف عن مستوى التفكير ما وراء المعرفي في مجالات: 1) تنظيم المعرفة، 2) معرفة المعرفة، 3) معالجة المعرفة، لدى عينة من طلبة الجامعة دنقلا في السودان تكونت من (410) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة، وتم دراستهم في ضوء بعض المتغيرات كالجنس، مستوى السنة الجامعية، والتحصيل الدراسي، والتخصص الأكاديمي، وطبق عليهم النسخة المعربة لمقياس التفكير ما وراء المعرفي الذي وضعه

(Schraw & Dennison, 1994). وأظهرت النتائج باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من مستوى التفكير لما وراء المعرفة على المقياس ككل، وعلى جميع مجالاته، مع عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغيرات الجنس، أو مستوى السنة الجامعية، أو التخصص الأكاديمي، ولكنها أظهرت فروقا دالة إحصائياً في مستوى التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمستوى التحصيل الأكاديمي ولصالح التحصيل المرتفع.

22. وحاولت دراسة عبد الرحيم وبركة (2015) الكشف عن مستوى التفكير ما وراء المعرفي، وعلاقته بالاتجاه نحو مهنة التدريس لدى الطلبة المعلمين في جامعة الأقصى في قطاع غزة في بفلسطين في ضوء متغيرات الجنس، والتخصص الجامعي، والسنة الجامعية. واستخدمت الدراسة لهذا الغرض مقياساً للتفكير ما وراء المعرفي بمجالاته: 1) تنظيم المعرفة، 2) معرفة المعرفة، 3) معالجة المعرفة، ومقياساً آخر للاتجاه نحو مهنة التدريس، وجرى تطبيقهما على عينة مكونة من (422) طالباً وطالبة تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة من الشعب الدراسية الذين يدرسوهم، وأظهرت النتائج باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي أنّ مستوى التفكير ما وراء المعرفي في جميع المجالات ككل جاء مرتفعاً، حيث أنّ مجال معالجة المعرفة هو الأعلى، يليه مجال معرفة المعرفة، ثمّ مجال تنظيم المعرفة. وبالنسبة لمتغير اتجاههم نحو مهنة التدريس فكانت النسبة مرتفعة أيضاً. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات أفراد العينة على الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو استراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير التخصص ولصالح التخصص العلمي، وعلى مجال معالجة المعرفة فقط دون مجال معرفة المعرفة، أو تنظيم المعرفة، في حين لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمستوى السنة الجامعية، أما من حيث مقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس، فلم تظهر نتائج الدراسة فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات أفراد العينة على هذا المقياس تعزى لمتغير التخصص، أو المستوى الدراسي. ومن ناحية أخرى فقد أظهرت وجود علاقة ايجابية دالة إحصائيا بين درجات أفراد العينة على مقياس استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي، ودرجاتهم على مقياس

الاتجاه نحو مهنة التدريس مفاده أنه كلما كانت درجة وعيهم باستراتيجيات ما وراء المعرفة عالية زاد اتجاههم نحو مهنة التدريس إيجابيا.

1.11 التعقيب على الدراسات السابقة

نلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة أنّ العديد منها تناول دراسة درجة امتلاك معلمي المدارس ووعي طلبتهم باستراتيجيات ما وراء المعرفة، ولكن هذه الدراسات تنوعت في أهدافها وفق الموضوع الذي يدرسّه المعلم، ومستوى السنة الجامعية للطلبة الذين يدرسهم في الجامعات. فمن حيث معلمي مادة الرياضيات التي هي موضوع الدراسة الحالية، ومدى معرفتهم وامتلاكهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، فقد اختلفت النتائج بشأنها حيث توصل كل من دراسة (الثمالي، 2019؛ قاسم، 2018؛ الكايد، قسايمة، والرفوع، 2016) إلى أنّ معلمي الرياضيات يمتلكون درجة متوسطة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة. ولدى دراسة امتلاكهم لهذه الاستراتيجيات في ضوء عدة متغيرات كسنوات الخبرة التدريسية، وعدد الدورات التدريبية التأهيلية، فلم يتوصل الثمالي (2019) في دراسته إلى فروق دالة إحصائياً تعزى لهذه المتغيرات، في حين توصل (الحربي، 2017؛ الكايد وقسايمة والرفوع، 2016) إلى وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية فقط وعلاقتها باستراتيجيات ما وراء المعرفة ولصالح الخبرة التدريسية الأطول.

أما بالنسبة للدراسات التي بحثت في مستوى الوعي باستراتيجيات الفوق معرفية لدى المعلمين الذين يدرسون مواد أخرى غير الرياضيات كاللغة العربية، والعلوم، والتربية الخاصة، والدين الإسلامي فقد اتفق (التميمي والمقوسي، 2022؛ القادري، 2017؛ EKİC, ULUTAŞ, & ATASOY، 2019) على أن هناك درجة متوسطة لوعي المعلمين باستراتيجيات ما وراء المعرفة، بينما توصل (المزيني، 2021؛ الصنعاني ورضوان، 2020)، على أن هناك درجة مرتفعة لدرجة ممارسة المعلمين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة بغض النظر عن المادة التي يدرسونها.

أمّا عن وعي طلبة الجامعات باستراتيجيات ما وراء المعرفة فقد اتفقت دراسة (Herlanti et al.، 2019؛ Fauzi, A., & Sa'diyah، 2017) على أن هناك مستوى جيد على المستوى النظري لمفهوم استراتيجيات ما وراء المعرفة، في حين أنّ معرفتهم بهذه الاستراتيجيات على المستوى العملي كان منخفضاً، بعكس دراسة دروزة (2013) التي أظهرت أن امتلاك الطلبة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة كان جيد جداً وتحسن بعد التدريب إلى درجة قاربت الممتاز.

وبالنسبة لمتغير الجنس، فقد توصل كل من (التميمي والمقوسي، 2022؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مستوى امتلاك المعلمين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس بالرغم من اختلاف المادة التي يدرسونها، فيما اختلفت دراستي (Baltacı، 2019؛ Bulut، 2018) بوجود تأثير لمتغير الجنس على مستوى الوعي ما وراء المعرفي حيث أنّ الأولى أكدّت على عدم تأثير الجنس والثانية أظهرت وجود تأثير للجنس وذلك لصالح المعلمات، وبدراسة علاقة ممارسة استراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة الجامعات بمتغير الجنس فقد اتفقت دراسة (فارس، 2018؛ Abdelrahman، 2020) على وجود فروق دالة إحصائياً في درجة امتلاك الطلبة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث.

وبدراسة متغيرات أخرى كالمؤهل العلمي فقد اتفقت كل من دراسة (الثمالي، 2019؛ المزيني، 2021؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodi، 2022) بعدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى معرفة ما وراء المعرفة تعزى لمتغير المؤهل أو التخصص العلمي، فيما اختلفت نتائج دراسة التميمي والمقوسي (2022) بوجود فروق دالة احصائياً تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح الدراسات العليا.

ولكن الدراسات السابقة على حد علم الباحثة ما زالت لم تتحقق من معرفة المعلمين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة على المستوى النظري والعملي بشكل كاف. ناهيك عن شح مثل هذه الدراسات التي أجريت في فلسطين. من هنا فإنّ الدراسة الحالية تسعى إلى الكشف عن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة

الأساسية الدنيا في فلسطين باستراتيجيات ما وراء المعرفة نظرياً وعملياً، وذلك نظراً لما لهذه الاستراتيجيات من أهمية كبرى في تحسين مستوى أداء المعلمين وتحصيل الطلبة كما توصلت دراسة (دروزه، 2013؛ الحربي، 2017؛ الحربي، 2017؛ دروزة، 1995؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022)، وخاصة أن الباحثة معلمة رياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا وما لاحظته من وجود ضعف في معرفة زملائها وزميلاتها المعلمين الذين يدرسون مادة الرياضيات لاستراتيجيات ما وراء المعرفة على المستوى النظري والتطبيقي؛ وذلك من خلال ضعف ممارساتهم العملية لمجالات ما وراء المعرفة من تخطيط وضبط وتقويم. وبالتالي جاءت هذه الدراسة لتتحقق من درجة معرفة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا في منطقة الخليل في فلسطين لاستراتيجيات ما وراء المعرفة نظرياً عن طريق تطبيق مقياس خاص بهذه الاستراتيجيات، وعملياً عن طريق إجراء مقابلات مع عينة متيسرة من هؤلاء المعلمين؛ وذلك بهدف الخروج بتوصيات لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية حول الاستخدام الأمثل لهذه الاستراتيجيات ما وراء المعرفية في التدريس بناء على ما تسفر عنه هذه الدراسة من نتائج، لما لها من أثر في تحسين أداء المعلم ومن ثم تحصيل الطلبة الأكاديمي، ليس على المستوى النظري فقط، وإنما على المستوى العملي والتطبيقي.

الفصل الثاني

المنهجية والإجراءات

يتناول هذا الفصل منهج الدراسة، ومجتمعها الأصل، وعينتها، والمعالجات الإحصائية التي اتبعت في تحليل بياناتها، وأدوات قياسها، وكيفية بنائها، وصدقها، وثباتها، والإجراءات التي اتبعت في تطبيق الدراسة.

2.1 منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة المنهجين الكمي والنوعي في الدراسة، لملائمتهما لأهداف الدراسة، وأدوات قياسها والبيانات الناجمة عنها.

المجتمع الأصل

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) معلماً ومعلمة موزعين في (165) مدرسة حكومية وغير حكومية، منهم (136) معلماً، و(264) معلمة، كما هو مبيّن في الجدول (1).

جدول (1)

المجتمع الأصل للدراسة وفق الجنس ونسبتهم المئوية

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

2.2 عينة الدراسة

أخذت الباحثة عينتان للدراسة، واحدة لاستبانة الدراسة، والثانية للمقابلة.

عينة الاستبانة

سحبت عينة عشوائية بسيطة من المجتمع الأصل مثّلته بنسبة (30%)، حيث بلغ عددها (120) معلماً 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) معلماً ونسبتهم (34%) من العينة المدروسة، و(79) معلمة وكانت نسبتهم (66%) من العينة المدروسة نفسها. انظر جدول (2) في ملحق (ج).

عينة المقابلة

أخذت عينة متيسرة من عينة الدراسة مكوّنة معلمي ومعلمات رياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا يعملون في مدارس حكومية وخاصة تابعة لتربية وتعليم الخليل، بلغ عددها (15) معلماً ومعلمة، بواقع (6) ذكور، و(9) إناث، وبعد التنسيق مع مديري المدارس، والتشاور مع المعلمين وأخذ الموافقة منهم تم إجراء مقابلات معهم حول توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس.

2.3 متغيرات الدراسة

1- المتغيرات المستقلة:

- الجنس: ذكر، أنثى.
- المؤهل العلمي: بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى.
- سنوات الخبرة التعليمية: من (سنة – 4 سنوات)، (5 – 9 سنوات)، (10 سنوات فأكثر).
- العمر الزمني: من (20– 29 سنة)، (30–39)، (40–49)، (50 سنة فأكثر).

2- المتغيرات التابعة:

- درجة معرفة معلمي مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم والمعبر عنها بالمتوسط العام لإجاباتهم عن فقرات الاستبانة التي تعكس هذه الاستراتيجيات الإدراكية.
- درجة توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة خلال التدريس والمعبر عنها بتحليل لإجابات عينة متيسرة منهم عن أسئلة المقابلة الشخصية التي أجريت معهم.

2.4 أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد الأدوات البحثية اللازمة وذلك بعد اطلاعها على الأدبيات السابقة والمتعلقة باستراتيجيات ما وراء المعرفة (Meta-Cognitive Skills)، مثل دراسة (حشاش، 2021؛ الصنعاني ورضوان، 2020؛ الثمالي، 2019؛ اليوسف والدوخي، 2017؛ الحيلاوي، 2017؛ ودروزه، 2013، 1995؛ Amin، 2023؛Mendoza & Elepaño، 2023؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022)، وكذلك من خلال الاستفادة من خبرة الباحثة أحد عشر عاماً معلمة رياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لدى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. وقد تجلت أدوات الدراسة في أداتين:

أولا: الاستبانة

تكونت الاستبانة من (39) فقرة بنيت وفق مقياس "ليكرت الخماسي" عكست درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة.

بناء الاستبانة:

قامت الباحثة ببناء الاستبانة بصورتها الأوّلية وقد تكونت من شقّين:

الشق الأوّل ويتكون من أسئلة تسأل عن معلومات شخصية للمعلم، كالجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، والعمر الزمني.

الشق الثاني ويتكون من (39) فقرة وفق مقياس "ليكرت الخماسي" تعكس مدى معرفة معلم الرياضيات للمرحلة الأساسية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في ثلاثة مجالات:

1. الوعي واليقظة (Awareness and Realization): وجاءت في (13) فقرة من الاستبانة، تحمل أرقام من (1–13)، عكست مدى وعي المعلم ويقظته لأدائه التدريسي وما يقوم به من تخطيط للمادة الدراسية، ووضع أهدافها.
2. التحكّم والضبط (Controlling and Monitoring): وجاءت في (14) فقرة من الاستبانة تحمل أرقام من (14–27)، عكست مدى مراقبة المعلم لسير عملية تدريسه وضبطه لاستراتيجياته التعليمية نحو تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة.
3. التقييم والمعالجة (Evaluation and Regulation): وجاءت في (11) من الاستبانة تحمل أرقام من (28–39)، عكست مدى إدارة المعلم للمادة الدراسية، وتقييم أدائه في تدريسها، ومدى تعلم طلبته لها، مع معالجته لمواطن الضعف في أدائه.

بنيت الفقرات وفق مقياس "ليكرت" الخماسي، حيث أعطيت الأوزان التالية: وزن (5) ليعني دائماً ما أقوم بما تسأل عنه الفقرة، ووزن (4) ليعني غالبا ما أقوم بما تسأل عنه الفقرة، ووزن (3) ليعني أحيانا ما أقوم بما تسأل عنه الفقرة، ووزن (2) ليعني أقوم بما تسأل عنه الفقرة بشكل ضعيف، ووزن (1) ليعني نادراً ما أقوم بما تسأل عنه الفقرة. وبعد ذلك، عرضت الاستبانة في صورتها الأوّلية على المشرفة الأولى على

الرسالة وتم تعديلها أكثر من مرة وفق ما هو مناسب بحيث تعكس الهدف المراد قياسه، من مثل الصياغة اللغوية وملائمة الفقرة للمجال التي تنتمي إليه.

صدق الاستبانة:

صدق المحكمين: Content Validity

بعد أن استقرت الاستبانة على صورتها الأولية وفق ملاحظات المشرفة على الرسالة والتي تكونت من (39) فقرة، تم إرسالها عبر البريد الإلكتروني إلى (10) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص موضّحة أسماؤهم في ملحق (ب)؛ حيث طلب منهم فحص الفقرات فيما إذا كانت تعكس قيام المعلم بتوظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريسه وفق المجالات التي تتكون منها هذه الاستراتيجيات: 1) مجال الوعي واليقظة، 2) ومجال التحكم والضبط، 3) ومجال التقييم والمعالجة، وذلك بعد أن أعطوا تعريفات لمفهوم استراتيجيات ما وراء المعرفة والمجالات التي تتكون منها (انظر ملحق أ). كما طلب منهم النظر في صياغة الفقرات لغوياً ووضوحها ومدى ملاءمتها للمجال التي تنتمي إليه. وقد تم اعتماد معيار الاتفاق (30%) بين المحكمين كحد أدنى لقبول الفقرة، ليعني أنّ قيمة معامل الارتباط الذي يمثل الاتفاق على فقرات الاستبانة يجب ألاّ يقل عن (0.30) كحد أدنى. أما القيم التي تقع ضمن المدى (0.30–0.70) فتعتبر متوسطة، والقيم التي تزيد عن (0.70) تعتبر قوية. انظر جدول (3) ملحق (ج) الذي يوضح استبعاد (5) فقرات من أداة الدراسة لعدم مقابلتها لنسبة اتفاق المحكمين، وهذه الفقرات هي الفقرة رقم (8) والتي تنص على "أعي وأدرك مسبقًا الطرق التي سأستخدمها لمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة"، والفقرة رقم (9) والتي تنص على" لدي خطّة مسبقة للتعامل مع الطلبة المشاغبين الذين يعيقون عملية التدريس"، والفقرة رقم (18) والتي تنص" أراقب وأضبط عملية استخدام الوسائل التعليمية وتعيين الأنشطة التربوية خلال الدرس"، والفقرة رقم (25) والتي تنص " أراقب وأضبط عملية مراعاتي للفروق الفردية في أثناء التدريس ليتعلم الطلبة جميعًا"، والفقرة رقم (38) والتي تنص " أستطيع أن أقترح على المسؤولين بعض

الأمور اللازم تعديلها في المادة التي درّستها بناء على تجربتي فيها"، حيث جاءت النسبة المئوية للاتفاق على هذه الفقرات سلبية بمعنى أن عدد المحكمين الذين لم يتفقوا على مضمون الفقرة كان أكثر من الذين اتفقوا عليها، وبهذا فقد أصبح عدد فقرات الاستبانة بشكلها النهائي (34) موزعة على المجالات الثلاثة المدروسة على النحو الآتي (من 1–12) المجال الأوّل ويعبّر عن الوعي واليقظة، (من 13–23) المجال الثاني ويعبّر عن التحكّم والضبط، (من 24–34) المجال الثالث ويعبّر عن التقييم والمعالجة.

الصدق العاملي Exploratory Factor Analysis:

قامت الباحثة بحساب الصدق العاملي إلى جانب صدق المحكمين عن طريق اختبار كايزر – مايز– أولكن وبارتلت KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) & Bartlett's test حيث بلغت قيمة اختبار "مربع كاي" (2519.3)، وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.00) ودرجة حرية (516). وهذه الدلالة لقيمة "مربع كاي" تعني أنّ البيانات صالحة للتحليل العاملي. وكذلك بلغت قيمة اختبار KMO (0.886)، لتعني أنّ البيانات مناسبة للتحليل العاملي. وبعد ذلك تم إجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية (Principal Component Analysis) الذي هو نوع من الصدق البنائي، ليشير إلى درجة اتساق فقرات الاستبانة المستخدمة مع بعضها البعض التي تعكس المفهوم المدروس ألا وهو استراتيجيات ما وراء المعرفة، وقد تم في هذا النوع من الصدق للتأكد من مراعاة تشبع الفقرات وفقًا لما أشار إليه (F. Hair, Sarstedt, Hopkins, & G. Kuppelwieser, 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 أكبر من (0.30) وبذلك بقيت الاستبانة مكونة من (34) فقرة ، وبهذا استقرت الاستبانة بصورتها النهائية على (34 فقرة) كما هو موضّح في ملحق (أ).

ثبات الاستبانة

للتأكد من ثبات الاستبانة، استخدمت معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، بعد أن وزعت على عينة عشوائية استطلاعية مكونة من (30) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية التربية وسط الخليل، وذلك لحساب معامل الثبات للاستبانة ككل، بمجالاتها الثلاثة. وجاءت النتائج كما هي موضحة في جدول (4):

جدول (4)

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 (4) أن قيم معاملات ثبات كرونباخ ألفا لاستبانة الدراسة بلغت (0.96)، وعلى كل مجال من مجالاتها تراوحت ما بين (0.89−0.93). وهذه القيم تعدّ قيما مرتفعة وفق ما جاء في مرجع et F. Hair, Sarstedt, Hopkins, & G. Kuppelwieser (2014) والذي يذكر أن أقل قيمة مقبولة لمعامل كرونباخ ألفا يجب أن تساوي 0.70، وبالتالي، فالذي جاء في معامل ثبات استبانة الدراسة كان أكبر من 0.70، مما يعني أن الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات يخول الباحثة تطبيقها على عينة الدراسة، وعلى عينات مشابهة في ظروف مشابهة.

معايير الدرجة التقديرية لنتائج فقرات الاستبانة:

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 (5).

جدول (5)

معايير تقدير المتوسط الحسابي، والنسبة المئوية، والدرجة التقديرية للمتوسط

المتوسط الحسابي	النسبة المئوية%	الدرجة التقديرية
1−1.80	25−36%	ضعيفة جداً
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 جداً

ثانيا: المقابلة

استخدمت المقابلة شبه المنظمة والمعتمدة على أسئلة محددة تتعلق بأهداف الدراسة المتعلقة بالتعرف على درجة توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة خلال التدريس في مجالاتها الثلاث، حيث اشتملت على (20) سؤالاً تمحور حول توظيف المعلم لاستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية في مجالاتها الثلاثة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكّم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة.

وكانت الأسئلة كالتالي:

1. هل تخطط لتدريس مادة الرياضيات عن طريق وضع مذكرة يومية لكل حصة؟ وكيف تقوم بذلك؟
2. كيف تخطط لتدريس مادة الرياضيات: كتابيا أم ذهنيا، أم كلاهما؟
3. هل أنت واع للبنود التي يجب أن تشتملها خطتك التدريسية؟
4. هل أنت واع للأهداف التعلمية التي سوف يحققها الطلبة بعد دراستهم لمادة الرياضيات؟
5. هل أنت واع مسبقا للمفاهيم والمبادئ والإجراءات التي ستدرسها للطلبة في مادة الرياضيات؟

6. هل تسأل نفسك فيما إذا كانت الأهداف التعلمية التي وضعتها للمادة الرياضيات هي نفسها التي تتوقع من الطلبة أن يحققوها؟

7. هل تعرف مسبقاً ما هي الطريقة التدريسية المناسبة التي سوف تحقق هذه الأهداف؟

8. هل تراقب نفسك وأنت تدرس مادة الرياضيات بأن طريقتك التدريسية تعمل على تحقيق الأهداف المنشودة التي وضعتها؟

9. هل تراقب نقاط قوتك وضعفك وأنت تدرس مادة الرياضيات، وكيف يكون ذلك؟

10. هل تقيم أداءك التدريسي فيما إذا كان ناجحا أم لا خلال الحصة، وكيف يكون ذلك؟

11. هل تراقب نفسك وأنت تدرس فيما إذا كنت تسير في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعلمية التي وضعتها؟ وكيف يكون ذلك؟

12. هل تلاحظ فيما إذا كان طلبتك يتابعون ما تشرحه لهم ويفهمون بالشكل الصحيح؟

13. ما نمط الاستراتيجيات الفوق معرفية التي توظفها وأنت تدرس مادة الرياضيات؟

14. هل تساهم المناقشة الجماعية بين الطلبة في تطوير مهاراتهم العقلية في الرياضيات؟

15. كيف يمكنك تفعيل حصتك الدراسية وإخراط الطلبة فيها؟

16. هل تقيم أداءك التدريسي فيما إذا كان ناجحا أم لا بعد انتهاء الحصة؟

17. هل تقوم بمعالجة أي قصور أو ضعف لديك في تدريس مادة الرياضيات؟

18. كيف تطور نفسك مهنيا؟ هل تستفيد من نقاط قوتك وتعالج نقاط ضعفك؟

19. هل تعرف فيما إذا كنت قد حققت أهداف حصتك بعد تدريسك للمادة؟

20. هل تستطيع أن تحكم فيما إذا كان الطلبة فهموا ما درسته لهم وكيف؟

صدق المقابلة:

صدق المحكمين:

عرضت الباحثة أسئلة المقابلة على مشرفة الرسالة كمتخصصة في التربية وعلم النفس، وعلم نفس الإدراك، وعلى عينة متيسرة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص بلغ عددهم (5) محكمين؛ وذلك من أجل فحص فيما إذا كانت الأسئلة تتعلق باستراتيجيات ما وراء المعرفة بمجالاتها الثلاث، وفيما إذا كان المعلم يوظفها في أثناء تدريسه، وفيما إذا كانت مصاغة بطريقة واضحة تقيس الهدف التي وضعت من أجله. وبعد التعديل عدّة مّرات بناء على ملاحظات المشرفة والعينة المستخدمة، فقد استقرت المقابلة على (20) سؤالاً. انظر ملحق (د) المقابلة بصورتها النهائية.

ثبات المقابلة

تم قياس ثبات المقابلة عبر الزمن المعروف بالاختبار وإعادة الاختبار (Test-retest)، حيث قامت الباحثة بإعادة تحليل 8 مقابلات: منهم (5) ذكور و(3) إناث، بعد مرور ثلاثة أسابيع من التحليل الأوّل. وبعد أن حسبت نسبة الاتفاق بين التحليلين، فقد وجد أنها وصلت إلى (0.80) حسب معادلة هولستي، حيث أنّ أسئلة المقابلة التي اتفق عليها المحكمين كانت 16 سؤالاً من مجموع الأسئلة 20 سؤالاً (20/16) لتصبح النتيجة (0.80).

2.5 المناهج الإحصائية

استخدم في الدراسة المناهج الإحصائية التالية كل في مكانه المناسب، باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة كالتالي:

1. **الإحصاء الوصفي (Descriptive statistics)**

حيث تم بوساطته حساب عدد أفراد العينات المدروسة التي أجابت على أداة الدراسة الاستبانة مصنّفة وفق المتغيرات المستقلة المدروسة (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة التعليمية، العمر الزمني)، والمتوسطات الحسابية لاستجابات العينة على كل فقرة من فقرات الاستبانة، ومجالاتها، وعلى الاستبانة ككل، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، والدرجة التقديرية، ومعاملات الارتباط المحسوبة لصدق أدوات الدراسة بنوعيها الاستبانة والمقابلة وثباتهما.

2. **الإحصاء الكمي (Quantitative Statistics)**

استخدم في معالجة بيانات الاستبانة التحاليل الإحصائية واختباراتها المناسبة:

1. استخدم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Sample t-test) في حالة استخدام متغير بمستويين كالجنس، والمؤهل العلمي.
2. استخدم تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) باستخدام اختبار "ف" العام في حالة تحليل أكثر من ثلاثة متغيرات مستقلة، كفئات سنوات الخبرة التدريسية، والعمر الزمني.
3. استخدم اختبار "شيفيه" في تحليل التباين اللاحق (Post-hoc ANOVA) لتحديد مكان الدلالة الإحصائية لنتائج اختبار "ف" التي تتعلق بثلاثة متغيرات فأكثر.

4. استخدم تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد (One-Way Repeated ANOVA)، وذلك لاختبار الفروق بين متوسطات العينة المدروسة نفسها على مجالات الاستبانة المتعلقة الثلاثة بمهارات ما وراء المعرفة، وذلك باستخدام اختبار "ف" العام.

5. اختبار "سيداك" (Sidak) في التحليل اللاحق (Post-hoc ANOVA)، وذلك في حالة إظهار اختبار "ف" العام في المقياس المعاد دلالة إحصائية على مجالات الاستبانة المتعلقة باستراتيجيات ما وراء المعرفة لتحديد مكان الدلالة الاحصائية بين هذه المجالات.

6. استخدم المنهج الكيفي (Qualitative Research) حيث استخدم لتحليل نتائج المقابلات والذي تم باستخدام منهج التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).

2.6 الطريقة وإجراءات تنفيذ الدراسة

نفُذت الدّراسة باتباع الخطوات الآتية:

1. الاطلاع على المفاهيم والدراسات المتعلقة بموضوع استراتيجيات ما وراء المعرفة بمجالاتها الثلاث: الوعي واليقظة، والتحكّم والضبط، والتقييم والمعالجة، وذلك بالرجوع إلى العديد من المصادر كالكتب، المقالات، التّقارير، الرّسائل الجامعية، وغيرها، وذلك من أجل وضع الإطار النّظري للدّراسة وتعريف مصطلحاتها من مثل (دروزة، 2020؛ Haller, Child, & Walberg، 1988؛ Flavell (1979)، وغيرها من المراجع التي جاءت في صفحة المراجع وغيرها.

2. تحديد المجتمع الأصل المكون من المعلمين والمعلمات تخصص رياضيات ممن يعملون في مدارس المرحلة الأساسية الدنيا للصوف من الأوّل وحتى الرابع في مديرية التربية والتعليم في منطقة الخليل، عن طريق التواصل مع المسؤولين في مركز البحث والتطوير التربوي التابع لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية، حيث زودوا الباحثة بإحصائيات بأعداد المعلمين والمعلمات حتى السنة الدراسية

2023/2022 والتي بلغت (400) معلماً ومعلمة موزعين في (165) مدرسة من مدارس المرحلة الأساسية الدنيا منهم (136) معلماً، و(264) معلمة كما هو موضّح في جدول (1) سابقاً.

3. سحب عيّنة بسيطة من المجتمع الأصل بطريقة عشوائية مثلته بنسبة 30%، بلغ عددها (120) معلما ومعلمة: (41) معلما، و(79) معلمة يدرسون مادة الرياضيات في (50) مدرسة حكومية وغير حكومية من مدارس المرحلة الأساسية الدنيا التابعة لوزارة التربية والتعليم للعام 2023/2022 في مديرية تربية وتعليم الخليل.

4. بناء الاستبانة وفق مقياس "ليكرت" ذي الخمسة أوزان، بناء على مراجعة الأدب التّربوي المتعلق باستراتيجيات الإدراك لما وراء المعرفة (Meta- Cognition). وقد جاءت الاستبانة في صورتها النهائية في (34) فقرة تعكس مدى معرفة المعلمين باستراتيجيات الإدراك ما وراء المعرفية في مجالاتها الثلاث: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة.

5. وضع أسئلة المقابلة من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي في هذا المجال، وبالرجوع أيضا إلى مشرفة الرسالة المتخصصة في التربية وعلم النفس بما فيه علم نفس الإدراك، بلغت (20) سؤالاً عكست مدى توظيف المعلم لمهارات ما وراء المعرفة في تدريسه بمجالاتها الثلاث.

6. استخراج معامل صدق المحكمين لكل من الاستبانة والمقابلة.

7. استخراج معامل الصدق العاملي للاستبانة.

8. حساب معامل الثبات للاستبانة (كرونباخ ألفا).

9. حساب معامل الثبات للمقابلة (الثبات عبر الزمن).

10. أخذ الأذونات اللازمة لتطبيق الدراسة باستبانتها ومقابلتها من المسؤولين في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، انظر ملحق (هـ).

11. توزيع أداة الاستبانة إلكترونيا على عينة الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وذلك من خلال إرسال رابط الاستبانة إلى مديري المدارس ليعطوه إلى المعلمين والمعلمات، والطّلب منهم الإجابة على فقراتها بكل صدق وموضوعية وفق تعليمات واضحة، وذلك بعد إعلامهم بأنّ إجابتهم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

12. تفريغ بيانات الاستبانة بإدخالها إلى ذاكرة الحاسوب، حيث استخدم برنامج الرّزم الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات، وإجراء التّحليل الإحصائي الوصفي وذلك لحساب المتوسطات، والنسب المئوية، وعدد أفراد العينة وفق المتغيرات المستقلة المدروسة، ومعاملات الارتباط، ودرجات التقدير لفقرات الاستبانة؛ والتحليل الإحصائي الكمي عن طريق إجراء تحليل التباين الأحادي وإيجاد قيمة اختبار "ت"، واختبار "ف" العام، واختبار "شيفيه" البعدي في حالة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات المتغيرات المستقلة، وإجراء تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد، بإيجاد قيمة اختبار "ف" العام لإجابات عينة الدراسة نفسها على مجالات الدراسة الثلاث، ثم استخدام اختبار "سيداك" البعدي لتحديد مكان الدلالة الإحصائية في حالة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه المجالات الثلاث المدروسة.

13. مناقشة نتائج التحليل الكمي للاستبانة وفق أسئلة الدراسة، وتحليل البيانات النوعية المتعلقة بأسئلة المقابلة وتفسيرها ومناقشتها.

14. إجراء المقابلات من خلال اللقاءات التي أجريت مع عينة متيسرة من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مديرية التربية والتعليم في الخليل والتي بلغ عددها (16) معلماً ومعلمة. وقد تم تسجيل صوتي لكل منهم عبر "كلاود" بعد أن أعلموا بالهدف من المقابلة، وكيفية السير في إجراءاتها. وبعد ذلك طرحت الأسئلة عليهم للإجابة عنها كل على حدة. وقد استغرقت مدّة المقابلة من (20) إلى (30) دقيقة لكل معلم ومعلمة.

15. تفريغ إجابات الأسئلة التي أجابت عنها عينة المقابلة وكان عددهم (16) مقابلة، كل مقابلة احتوت على (20) سؤالاً حول درجة توظيفهم لمهارات ما وراء المعرفة خلال التدريس في مجالاتها الثلاث.

16. تحليل المقابلات تحليلاً نوعياً باستخدام نهج تحليل المحتوى الموضوعي (Thematic Analysis) وقد اشتمل على الخطوات التالية:

- الاستماع إلى الشريط المسجل وتفريغه كتابياً.
- التفكر في النص المكتوب (نص تفريغ المقابلة) من خلال قراءة عدّة مرّات.
- الترميز ويتم ذلك بتلخيص كل مقطع من الإجابة بكلمة أو كلمتين.
- تلخيص البيانات التي تم ترميزها، أي تجميع الرموز المتشابهة أو المتقاربة في تصنيف واحد يسمى (موضوع).
- تحليل وتفسير البيانات وذلك حسب المواضيع التي تمت كتابتها تحت كل سؤال.
- كتابة تقرير بنتائج المقابلة.

17.مناقشة النّتائج الّتي أسفر عنها التّحليل سواء أكانت متعلقة بنتائج التحليل الكمي المتعلق بالاستبانة، أو التحليل النوعي المتعلقة بالمقابلة، وذلك في ضوء الأدب النّظري والدّراسات السّابقة مع التوثيق للمراجع المتعلق بها.

18. الخروج باستنتاجات، مع مجموعة من التّوصيات والمقترحات البحثية المستقبلية.

2.7 أخلاقيات البحث العلمي

راعت الباحثة في إجراءات الدراسة أخلاقيات البحث العلمي والمتجلية في:

1. أخذ الأذونات اللازمة لتطبيق أدوات الدراسة من جهات الاختصاص في مركز البحث والتطوير التابع لوزارة التربية والتعليم.

2. التعاون مع قسم التخطيط في وزارة التربية والتعليم لتحديد المجتمع الأصل للدراسة وعينتها.

3. مراعاة ظروف المدارس وقت الامتحانات وعدم توزيع الاستبانة على المعلمين خلال تلك الفترة، ومن ثم فقد تم تطبيق الاستبانة في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي 2023/2022 وتم توزيعها قبل إجراء امتحانات نهاية الفصل.

4. إعلام عينة الدراسة بأنّ المعلومات التي سيدلون بها ستحفظ في مجال كامل السرية، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

5. إعطاء الحرية لأفراد العينة المدروسة بقبولهم للمشاركة في تعبئة الاستبانة أو المشاركة في المقابلة، مع الاحتفاظ بالسرية التامة لكامل المعلومات الشخصية في حال تمت الموافقة على المشاركة.

6. عدم الاقتباس الحرفي لأي دراسة سابقة لها علاقة بموضوع الدراسة أو الانتحال، وإنما إعادة الصياغة بلغة الباحثة الخاصة وبما يتفق وجوهر الفكرة والموضوع مع التوثيق للمصدر الأصلي الذي أخذ منه.

الفصل الثالث

نتائج الدراسة

3.1 النتائج المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة (الكمية)

النتائج المُتعلقة بالسؤال الأول

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

للإجابة عن هذا السؤال، فقد تم حساب المتوسط العام لإجابة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا على فقرات الاستبانة التي عكست درجة معرفتهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة خلال التدريس من وجهة نظرهم. انظر جدول (6).

جدول (6)

المتوسط الحسابي العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره، مع الانحراف المعياري، وعدد أفراد العينة، وعدد فقرات الاستبانة

عدد فقرات الاستبانة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي العام	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتوسط الحسابي العام	درجة التقدير
34	120	4.50	0.36	90.0%	كبيرة جداً

يتضح من جدول (6) أنّ المتوسط العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة يساوي (4.50) نقطة من أصل خمسة وفق مقياس "ليكرت"، وبنسبة مئوية (90%)، وبدرجة تقدير كبيرة جداً، وفق التقديرات التي اعتمدتها الباحثة للنسب المئوية لمتوسطات إجابات العينة المدروسة على فقرات الاستبانة. وبهذه النتيجة تحققت الاجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة عن طريق بيان المتوسط العام، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الثاني

ما درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة؟

للإجابة عن هذا السؤال، فقد تم حساب المتوسط العام لكل مجال من مجالات معرفة استراتيجيات ما وراء المعرفة لمعلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في العينة المدروسة، كما هو مبين في جدول (7).

جدول (7)

المتوسط العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة لكل مجال من مجالاتها، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره، مع الانحراف المعياري، وعدد أفراد العينة، وعدد فقرات كل مجال

المجال	عدد فقرات المجال	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي العام	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتوسط الحسابي	درجة التقدير
الوعي واليقظة	12	120	4.57	0.35	91.4	كبيرة جداً
الضبط والتحكم	11	120	4.50	0.39	90	كبيرة جداً
التقييم والمعالجة	11	120	4.42	0.52	88.5	كبيرة جداً
الدرجة الكلية	**34**	**120**	**4.50**	**0.36**	**%90.0**	**كبيرة جداً**

يتضح من جدول (7) أن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لكل مجال من مجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة جاءت مرتبة تنازلياً كالتالي: متوسط مجال "الوعي واليقظة" (م=4.57) نقطة من أصل خمسة نقاط وفق مقياس "ليكرت" الخماسي، وبنسبة (91.4%)، ودرجة تقدير كبيرة جداً. يليه متوسط مجال الضبط والتحكم (م=4.50) نقطة، وبنسبة (90%)، ودرجة تقدير كبيرة جداً أيضاً، وأدناها كان متوسط مجال التقييم والمعالجة (م=4.42) نقطة، وبنسبة و(88.5%) وبدرجة كبيرة جداً. ولمزيد من المعلومات حول الفقرات التي تضمنها كل مجال، ومتوسطاتها، ودرجة تقديرها، (انظر ملحق (و)). وبهذه النتيجة تحققت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة عن طريق بيان المتوسط العام لكل مجال، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الثالث

هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنه: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: 1) الوعي واليقظة، 2) والتحكم والضبط، 3) والتقييم والمعالجة "، فقد قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد كما هو مبين في جدول (8).

جدول (8)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد لمتوسطات معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة

#	المجالات	عدد فقرات المجال	عدد أفراد العينة	المتوسط	% للمتوسط	(الانحراف المعياري)	درجات الحرية	قيمة اختبار (ف)	مستوى الدلالة الإحصائية
1	الوعي واليقظة	12	120	4.27	914	0.35	238:20	12.893	0.000**
2	الضبط والتحكم	11	120	4.50	90	0.39			
3	التقييم والمعالجة	11	120	4.42	88.5	0.52			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

** دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

يتضح من جدول (8) بأن هناك فُروقاً ذات دلالة إحصائية (0.000)، عند مستوى ثقة ($p\geq .01$) بين متوسطات معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة: الوعي واليقظة (م=4.57)، والتحكم والضبط (م=4.50)، والتقييم والمعالجة (م=4.42). ولتحديد مكان الدلالة الإحصائية، فقد أجري تحليل التباين الأحادي اللاحق باستخدام اختبار "سيداك" للمقارنات البعدية (Post Hoc- ANOVA) كما هو مبين في جدول (9).

جدول (9)

تحليل التباين اللاحق باستخدام اختبار "سيداك Sidak "للمقارنات البعدية بين متوسطات معرفة المعلمين لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة

المجـــال	متوسط المجال	الوعي واليقظة	الضبط والتحكم	التقييم والمعالجة
الوعي واليقظة	4.57		0.064	0.145*
الضبط والتحكم	4.50			0.082
التقييم والمعالجة	4.42			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

***دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

يتضح من جدول (9) أن اختبار "سيداك" أظهر فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسط معرفة مجال الوعي واليقظة (م= 4.57)، ومجال التقييم والمعالجة (م= 4.42) لصالح مجال الوعي واليقظة. في حين لم يظهر فرقا 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 التقييم والمعالجة (م=4.42). وبهذه النتيجة تحققت الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة بنعم، عن طريق تحديد مكان الدلالة الإحصائية بين متوسطات المجالات المدروسة، ورفضت الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الرابع

هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنّه: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)"، فقد قامت الباحثة بإجراء تحليل التباين

الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test) كما هو مبين في جدول (10).

جدول (10)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مُستقلتين

الجنس	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة اختبار "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية
ذكر	41	4.33	0.30	1:118	4.12−	0.000**
أنثى	79	4.59	0.35			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

** دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

يتضح من جدول (10) أن اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test) قد أظهر فرقا ذا دلالة إحصائية (0.000)، عند مستوى ثقة ($p\geq .01$) بين متوسط معلمي الرياضيات الذكور للمرحلة الأساسية الدنيا لمعرفة استراتيجيات ما وراء المعرفة (م=4.33)، ومتوسط المعلمات الإناث (م=4.59) لصالح الإناث. وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة بنعم، حيث تم رفض الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المُتعلقة بالسؤال الخامس

هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنّه: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس فما دون، ماجستير فأعلى)"، فقد

قامت الباحثة بإجراء تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent (Samples t-test) كما هو مبين في جدول (11).

جدول (11)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ت" لمجموعتين مُستقلتين

المؤهل العلمي	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة اختبار "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية
بكالوريوس فما دون	106	4.51	0.35	1:118	0.781	0.437
ماجستير فأعلى	14	4.43	0.40			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

** دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

يتضح من جدول (11) أن اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test) لم يظهر فرقا ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من ذوي المؤهل العلمي بكالوريوس فأدنى (م=4.51)، ومتوسط الماجستير فأعلى (م=4.43). وبهذه النتيجة تمت الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة بلا، وتم قبول الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المُتعلقة بالسؤال السادس

هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف سنوات الخبرة التعليمية (من سنة إلى 4 سنوات، من 5 إلى 9 سنوات، 10 سنوات فأكثر)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنّه: " لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية، فقد قامت الباحثة باستخدام اختبار

تحليل التباين الأحادي (One-way analysis of variance)، (1X3) باستخدام اختبار "ف" لفئات سنوات الخبرة كما هو مبين في جدول (12).

جدول (12)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف"

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

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

***دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

يتضح من جدول (12) أن تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف" العام لمتغير مستقل ذي ثلاثة مستويات، لم يظهر فرقا ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات 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 تمت الإجابة عن السؤال السادس من أسئلة الدراسة بلا، وتم قبول الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المُتعلقة بالسؤال السابع

هل تختلف درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة باختلاف العمر الزمني (من 20 إلى 29 سنة، من 30 إلى 39 سنة، من 40 إلى 49 سنة، 50 سنة فأكثر)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنّه: "لا يوجد فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.05) في درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات 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)"، فقد قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-way analysis of variance)، (1X4) باستخدام اختبار "ف" لفئات العمر كما هي مبينة في جدول (13) (انظر ملحق (ج)).

يتضح من جدول (13) أن تحليل التباين الأحادي (1X4) باستخدام اختبار "ف" العام، لمتغير فئة العمر الزمني، لم يظهر فرقا ذا دلالة إحصائية بين متوسط معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات 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 تمت الإجابة عن السؤال السابع من أسئلة الدراسة بلا، وتم قبول الفرضية الصفرية المتعلقة به.

الفصل الرابع

مناقشة النتائج والتوصيات

يتكون هذا الفصل من مناقشة النتائج في جزئيين، الأوّل ويتعلق بمناقشة النتائج الكمية، والثاني ويتعلق بمناقشة النتائج النوعية.

4.1 مناقشة النتائج الكمية

أظهرت النتائج أنّ المتوسط العام لدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم كانت كبيرة جداً، حيث كان المتوسط (4.50) نقطة من أصل خمسة نقاط وفق مقياس "ليكرت"، وبنسبة مئوية (90%) وهي درجة تقدير كبيرة جداً حسب التقدير الذي وضعته الباحثة.

ويمكن تفسير الدرجة الكبيرة جداً لمعرفة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى إدراكهم الشديد للعائد التعليمي على الطلبة باستخدامهم تلك الاستراتيجيات (حشاش، 2021)، حيث أنّ استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس من شأنه أن يساعد في تعليم الطلبة بشكل أفضل ويضمن الوصول إلى المستويات العليا من التعلم كالتطبيق والتقويم وحل المشكلات والإبداع. علاوة على أنّ استخدام المعلمين لهذه الاستراتيجيات الإدراك يجعلهم أكثر وعياً ويقظة بالمادة التي يدرسونها، وخاصة إذا كانت المادة علمية كالرياضيات والتي عادة ما تحتاج إلى التفكير العلمي الموضوعي، والتخطيط لها، وتقييم أدائهم فيها، ومعالجة ما يشوبهم من نقص في تحقيق أهدافها، وصولاً إلى التغذية الراجعة السليمة.

هذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة، من مثل دراسة (الصنعاني ورضوان، 2020؛ الحربي، 2017؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022) الذين توصلوا إلى أن المعلمين مدركون لأهمية معرفة استراتيجيات ما وراء المعرفة بدرجة عالية. إلا أن هذه النتيجة تختلف من ناحية

أخرى مع بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (التميمي والمقوسي، 2022؛ الثمالي، 2019؛ قاسم، 2018؛ القادري، 2017؛ الكايد وقسايمة والرفوع، 2016) والذين توصلوا إلى أن المعلمين يمتلكون مثل هذه الاستراتيجيات بدرجة متوسطة.

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 درجة الاستجابة عليها جميعها كبيرة جداً، 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 جداً وفق سلم التقديرات التي وضعته الباحثة لهذه النسب. وقد تفسر هذه النتيجة في أنّ معلم الرياضيات غالباً ما يكون واع لما يريد أن يعلمه من قوانين وحقائق في هذه المادة ضمن أهداف محددة، ومعرفته للاستراتيجية التعليمية التي سيتبعها سلفاً، 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 (العالي) الفلسطينية من المعلمين في المذكرات اليومية لتحضير الدروس بكل تفاصيلها قبل الانخراط في عملية تدريسه، مما يشكل أساسا للوعي واليقظة لدى المعلمين بما يدرسونه، كمجال من مجالات استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (المزيني، 2021؛ قاسم، 2018؛ الكايد وقسايمة والرفوع، 2016) الذين توصلوا إلى أن التخطيط المسبق حاز على أعلى نسبة يقوم بها المعلم لدى التدريس.

أما الترتيب الثاني لممارسة المعلم لمجالات استراتيجيات فوق المعرفية، فكان لمجال الضبط والتحكم، حيث حصل على متوسط حسابي (4.50) بنسبة مئوية (90%) وبدرجة تقدير كبيرة جداً، وهذا يدل أيضا على أن معلم الرياضيات يضبط ويتحكم بالأساليب والوسائل والأنشطة التي يستخدمها خلال تدريسه لهذه المادة. ونظرا 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 فوق المعرفية والمتعلق بالتقييم والمعالجة، فقد جاء في المرتبة الثالثة في هذه الدراسة، ومع هذا تظل ممارسة المعلمين له عالية نسبيا، حيث حصل على متوسط حسابي (4.42) بنسبة مئوية (88.4%) وبدرجة تقدير كبيرة جداً، ويمكن أن نعلل سبب وجوده في المرتبة الثالثة إلى نقص في توجيهات وزارة التربية والتعليم العالي، ومن ثم مديري المدراس 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 تم ذكره سابقاً، فيظل أداءه فيه عاليا مما يدل على أنّ معلم الرياضيات غالبا ما يكون حريصاً على تقويم أدائه، ومعالجة قصوره في هذا المجال.

وبالنظر إلى النسب المئوية العامة لممارسة المعلم لمجالات استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية الثلاثة، والتي تراوحت ما بين (88.5%–91.4%)، فيمكن 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 أيضا.

أمّا فيما إذا كان هناك أثر لمتغير الجنس على معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، فقد أظهرت النتائج أنّ هناك أثراً للجنس في معرفة هذه الاستراتيجيات وكان لصالح الإناث.

وقد تفسّر هذه النتيجة في أن الإناث أطول بالاً وأكثر جدّية أكثر من الذكور، وبالتالي لا نستطيع أن نأخذ هذه النتيجة على أنها حقيقة ثابتة، لأنها تحتاج إلى كثير من الدراسات حتى نقر بها، مع العلم أنها لحد الآن هناك بعض الدراسات أمثال دراسة الكايد وقسايمة والرفوع (2016) الذين توصلوا إلى أن الإناث أكثر معرفة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من الذكور؛ وأيضا دراسة (Bulut, 2018) الذي توصل فيها إلى وعي الإناث وإدراكهم لما وراء المعرفة أكثر من الذكور. ومع هذا فإن دراسات أخرى من مثل دراسة (التميمي والمقوسي، 2022؛ القادري، 2017) لم يستطيعوا أن يتوصلوا إلى فرق له دلالة إحصائية بين الإناث والذكور في درجة معرفتهما لاستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ لذا توصي الباحثة بإجراء مزيد من الدراسات للتحقق من أثر الجنس في معرفة استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية في تدريسهم وفيما إذا كان الإناث يتفوقن على الذكور في هذا المجال أم لا.

أما بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي، وفيما إذا كانت له علاقة بدرجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، فلم تستطع الدراسة الحالية التوصل إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين حملة درجة البكالوريوس، وحملة درجة الماجستير، أو الذين يحملون درجة أعلى منها في درجة معرفتهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة.

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 العالي الفلسطينية المتعلقة بأساليب التدريس، وبالتالي فإنّ جميع المعلمين والمعلمات تم إعدادهم بطريقة متساوية والتي قد تحمل في طيّاتها استراتيجيات ما وراء المعرفة عن طريق إعداد المذكرات اليومية التي تشتمل ضمناً على مجالات استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية، لذلك فإنّ مستوى الشهادة العلمية لم تؤثر في مدى معرفتهم لهذه الاستراتيجيات.

هذه النتيجة تتفق مع ما توصل له كل من (المزيني، 2021؛ الثمالي، 2019؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022) في عدم وجود تأثير لمستوى الشهادة الأكاديمية على درجة معرفة المعلمين لاستراتيجيات 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 دالة احصائياً في درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لاستراتيجيات التفكير فوق المعرفي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وكانت لصالح الحاصلين على شهادة الدراسات العليا.

أماّ بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة التعليمية وتأثيره على درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، فأظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق بين فئات سنوات الخبرة للمعلمين على معرفة هذه الاستراتيجيات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ سنوات الخبرة للمعلمين هي في التدريس بشكل عام وليس في معرفتهم باستراتيجيات ما وراء المعرفة بالذات ومعرفتها في أثناء التدريس، حيث أن وزارة التربية والتعليم العالي ما زالت تفتقر إلى إلحاق المعلمين بدورات متخصصة في استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية لحداثة مثل هذا الموضوع من ناحية، ودمجه ومعرفته في العملية التعليمية، وخاصة في مدارس البلاد النامية كبلادنا، من هنا فلم تتأثر معرفة المعلمين للاستراتيجيات الفوق معرفية كما بينت نتائج الدراسة الحالية بسنوات الخبرة، حيث أن المعلمين يتساوون في عدم معرفتهم بهذه الاستراتيجيات لعدم معرفة أكثريتهم بها نظرياً، ومن ثم عدم معرفة المعلم بها عملياً بغض النظر عن سنوات الخبرة التي قضاها في سلك التربية والتعليم كما يجب أن يكون عليه الحال من الجميع.

هذه النتيجة تتوافق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة (التميمي والمقوسي، 2022؛ المزيني، 2021؛ الصنعاني ورضوان، 2020؛ الثمالي، 2019؛ القادري، 2017؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie, 2022) حيث جميعهم لم يجدوا أثرا لسنوات الخبرة التعليمية على وعي المعلمين

وامتلاكهم ومعرفتهم لاستراتيجيات ما وراء المعرفة. في حين أنها تتعارض مع دراسة (الحربي، 2017؛ الكايد وقسايمة والرفوع، 2016؛ Bulut، 2018) الذين وجدوا علاقة إيجابية بين وعي المعلمين بهذه الاستراتيجيات ومعرفتها لهم في تدريسهم وممارساتهم في التدريس، حيث كانت في دراسة الحربي (2017) لصالح فئة 10 سنوات فأكثر، وفي دراستي (الكايد، قسايمة، والرفوع، 2016؛ Bulut، 2018) لصالح فئة (1–5) سنة فأقل. وبناء على هذه النتيجة فإنّ الباحثة توصي بعقد دورات تعليمية حول زيادة وعي المعلمين بمعرفة استراتيجيات ما وراء المعرفة.

أمّا بالنسبة لمتغير المتعلق بالعمر الزمني للمعلم وأثره على معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، فقد أظهرت الدراسة الحالية عدم وجود تأثير لسنوات العمر على معرفة استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية في التدريس. وهذه النتيجة تتعارض مع ما أجمع عليه التربويون في أن معرفة الفرد لاستراتيجيات الإدراك الفوق معرفية تزداد بازدياد العمر، والنضج، والتدريب كما جاء في كتاب دروزه (2020، ص: 111) ، وهذا ما أقرّه أيضا كل من الجراح وعبيدات (2011) في دراستهم حين أفادوا أنّ التفكير ما وراء المعرفة يبدأ في أولى سنوات العمر يتقدم بالتدريج مع تقدمه، ومع هذا فهناك دراسة واحدة على حد علم الباحثة، اتفقت مع ما توصلت له الدراسة الحالية، ألا وهي دراسة الصنعاني ورضوان (2022) التي لم تجد تأثيراً للعمر على معرفة مثل هذه الاستراتيجيات.

حيث كانت أهم نتائجها عدم ظهور أية فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسة استراتيجيات ما وراء المعرفة تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ومتغير العمر، كذلك فإن الدراسات السابقة التي ربطت بين العمر الزمني ومعرفة استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية ما زالت نادرة جداً وخاصة في بلادنا العربية.

4.2 النتائج النوعية ومناقشتها

من الأسئلة التي حاولت الدراسة الإجابة عنها من خلال المنهج النوعي، السؤال الثامن من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما درجة توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء

المعرفة خلال التدريس؟" وتمت الإجابة عنه عن طريق إجراء مقابلة مع عينة متيسرة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في منطقة الخليل بلغ عددها (15) معلما ومعلمة بواقع (6) ذكور، و(9) إناث، وحللت نتائج السؤال ونوقشت عن طريق منهج التحليل النوعي الذي يعطي تحليلا للنتائج وتفسيرها والتعليق عليها بشكل أعمق. وبعد مراجعة العديد من الدراسات التي بحثت فيما إذا كان المعلمون يمتلكون المعرفة النظرية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة أمثال (الصنعاني ورضوان، 2020؛ الحربي، 2017؛ Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie، 2022)، والدراسات التي حاولت التحقق فيما إذا كان المعلمون يوظفون هذه الاستراتيجيات في تدريسهم من مثل دراسة (العنزي، 2020؛ Sulaiman, Abdul-Rahim, Yan, & Subramaniam، 2021) وكذلك الدراسات التي جمعت بين النوعين معا المعرفة والتوظيف، وجدت الباحثة أن معظم الدراسات كانت تركز على الكشف عن المعرفة النظرية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، وأخرى تركز على توظيف المعلمين لهذه الاستراتيجيات في أثناء تدريسهم؛ ولكن القليل منها تناول النوعين معا.

لذا فقد كان الهدف من هذه الدراسة التحقق فيما إذا كان معلمو الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في منطقة الخليل لديهم معرفة نظرية عن استراتيجيات ما وراء المعرفة من ناحية، وفيما إذا كانوا يوظفونها في تدريسهم من ناحية أخرى. ولتحقيق هذا الهدف، فقد استخدمت الباحثة المنهج الكمي عن طريق توزيع استبانة هدفت إلى التعرف فيما إذا كان المعلمون لديهم معرفة نظرية بهذه الاستراتيجيات، وكذلك استخدمت المنهج النوعي عن طريق إجراء مقابلة ذات أسئلة محددة بلغ عددها (20) سؤالاً للتعرف فيما إذا كان المعلمون يوظفون هذه المعرفة النظرية في تدريسهم على أرض الواقع، وبعد تحليل الإجابات للعينة المستطلعة آراؤهم، فقد ارتأت الباحثة عرض النتائج ومناقشتها في (15 بدل 20) سؤالاً نظراً لتشابه الإجابات وتكرارها في بعض الأسئلة، ثم تصنيف هذه الأسئلة وفق مجالات استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية الثلاثة المدروسة: 1) مجال الوعي واليقظة، 2) ومجال التحكم والضبط، 3) ومجال التقييم والمعالجة. وكانت كالتالي:

أولا: نتائج ومناقشة الأسئلة المتعلقة بمجال الوعي واليقظة

السؤال الأول: هل تخطط لتدريس مادة الرياضيات عن طريق وضع مذكرة يومية لكل حصة؟ وكيف تقوم بذلك؟

أشار أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة بأن (85%) منهم يضعون مذكرة يومية لكل حصة، وأحيانا يقومون بوضع خطة لدرس كامل أو وحدة دراسية قد تشتمل على عدة حصص، واعتبر بعض المعلمين أن وضع المذكرات والتحضير يعدّ جزءاً أساسياً لنجاح أي معلم، حيث يشعر المعلم بالضياع إذا لم يقم بالتخطيط لدرسه. من ناحية، تنظر عينة المقابلة إلى أن التخطيط عنصر أساسي لفعالية الحصة. وأضاف بعض المعلمين أنّ التخطيط له أهمية كبيرة تجعل المعلم يتجنب الارتجال والعشوائية، وتجعله ينظم وقت الحصة بما يخدم تحقيق الأهداف التعليمية. كما أنّ التخطيط يساعد على تحديد الأهداف العامة والخاصة، ومعرفة المحتوى التعليمي المراد تدريسه سواء ما يتعلق بمعرفة المفاهيم العامة، أو المبادئ العامة، أو الإجراءات العامة، أو الحقائق والأمثلة؛ ومعرفة الاستراتيجيات التعليمية التي ستتبع في التدريس؛ والوسائل والأنشطة التعليمية التي ستستخدم؛ وأدوات التقويم التكويني التي سيقاس بها تحقيق الأهداف السلوكية في كل حصة. كل ذلك يتم قبل البدء بعملة التدريس والدخول إلى غرفة الصف كما أفادت المستطلعة آرائهم، وهذه تشكل العنصر الأساسي لمجال اليقظة الوعي في استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية.

أما (15%) من عينة المقابلة فقد أشاروا إلى أنهم لا يقومون بالتخطيط اليومي للدرس، وأنهم لم يلتزموا به الا في السنة الأولى من عملهم كمعلمين في وزارة التربية والتعليم، لأنهم يشعرون بعدم حاجتهم للتخطيط، إذ يكفي للمعلم للاطلاع على محتويات الدرس في بداية كل حصة، كنوع من التخطيط الذهني ووضع تصور مسبق لمجريات الحصة. هذا مخالف للنظام التربوي

وأجمع أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (100%) بأنهم على وعي تام بالبنود الواجب توافرها في خطتهم التدريسية، حيث شدد بعضهم على حرصهم التام بتطبيق كل بنود الخطة الموضوعة

للحصة، لأن هذه البنود لم توضع عبثا، وانما تم وضعها بناء على فهم وإدراك بها لأهميتها. وأشار بعض المعلمين إلى أن هذه البنود يجب أن تشتمل على: عنوان الدرس، وعدد الحصص، والفترة الزمنية، والأهداف، وإجراءات التنفيذ، والتقويم، والوسائل التعليمية المستخدمة. كما أشار بعض المعلمين إلى أن هذه البنود يتم وضعها في الخطة بناء على نموذج معتمد للتخطيط تزودهم به وزارة التربية والتعليم. وأشار أحد المعلمين بأنّه يقوم بوضع تصور ذهني مسبق لمجريات الحصة من خلال قراءته السريعة للدرس، ولكن عند دخوله غرفة الصف يبدأ بشرح الدرس وفق ما تمليه التطورات في مجريات الحصة، حيث يبدأ بتعديل اجراءاته بناء على تجاوب الطلبة في الصف، وهذا ما يقودنا إلى ضرورة أن تتسم الخطة بالمرونة وعدم الجمود حتى يسهل على المعلم التعديل عليها إذا لزم الأمر.

وتفسّر الباحثة هذه النتائج بناء على خبرتها في التدريس بأنّ التحضير للحصّة يعطي المعلم منهجية واضحة لما سيقوم به خلال درسه ويبعده عن العشوائية، كما أنّ متابعة التربية والتعليم للمعلمين بإرسال مشرفين تربويين في كل فصل دراسي للإشراف على الحصص الدراسية للمعلمين ومتابعة أعمالهم الكتابية من خطط يومية وفصلية وإعطائهم تقدير سنوي لهذه الأعمال، هذا ما يجعل المعلم على جهوزية تامة ودائمة بوضع مذكرة لكل حصّة دراسية سوف يقوم بها وبما أنّ الزيارة ستكون صدفة وليس على علم بها مسبقاً.

السؤال الثاني: هل أنت واع للأهداف التعلمية التي سيحققها الطلبة بعد دراستهم لمادة الرياضيات؟

أجمع أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (100%) على أنهم على وعي تام بالأهداف التعليمية التي سوف يحققها الطلبة بعد دراستهم لمادة الرياضيات، حيث أن المعلمين يقومون بوضع أهداف عامة تتعلق بالوحدة الدراسية ككل وأهداف سلوكية تتعلق بمحتوى كل درس على حدة، كما وأشارت عينة المقابلة إلى أنهم دائما ما يعملون تقييم ذاتي لأنفسهم فيما اذا كانت الأهداف التعلمية التي يضعونها هي التي يتوقع من الطلبة تحقيقها، فهم دائما يحرضون على أن يضعوا أهدافاً تتوافق مع الأهداف التي تضعها

مديرية المناهج في وزارة التربية والتعليم، ولكن قد يرون في بعض الأهداف أنها غير واقعية، أو لا تتناسب مع مستوى الطلبة، بالتالي يقومون بتقسيمها إلى أهداف جزئية، ومن ثم وضع خطة لتحقيقها تدريجيا وفق مستويات الطلبة. كما يرى البعض أن معظم الأهداف التي يتم قياسها في الحصة هي أهداف سلوكية خاصة وليست أهداف تربوية عامة، حيث لا يتم تقييم القيم والاتجاهات لدى الطلبة وإنما يتم قياس ما تم تحصيله من مادة دراسية ومعلومات، وبالتالي فالأهداف المقاسة في معظم الأحيان هي أهداف سلوكية وليست أهدافا عامة. وأشار بعضهم أنّهم يقومون بتعديل هذه الأهداف بناء على استجابة الطلبة لها، وتفاعلهم معها، ومستوى معرفتهم السابقة، ومن ثم يقوم بمقارنة هذه الأهداف مع ما تضعه مديرية المناهج في الوزارة من أهداف.

وتفسّر الباحثة إجماع المستجيبين على ضرورة وعيهم للأهداف الموضوعة وهذا ما يفسّر بأنهم على وعي تام لبنود الخطّة، حيث أنّ الأهداف هي جزء مهم منها، كما وأن الأهداف التعليمية تساعد المعلم على القيام بالعديد من السلوكيات المهمّة للتدريس كما في دراسة دروزة (2020: 244) منها اختيار المادة والوسيلة والطريقة المناسبات لتحقيق الهدف، كما وتنظيم نشاطاته حسب وقت الحصّة، بالإضافة إلى مساعدته على مراقبة سير العملية التعليمية والتأكد من نجاحها.

السؤال الثالث: هل أنت واع مسبقا بالمفاهيم والمبادئ والإجراءات والحقائق التي ستدرسها في مادة الرياضيات للطلبة؟

أجاب أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (90%) على أنهم على وعي تام بالمفاهيم والمبادئ والإجراءات والحقائق التي سيدرسونها للطلبة، وأشاروا إلى أن دليل المعلم، وكتاب الطالب يعطي صورة واضحة لطبيعة هذه المفاهيم والمبادئ والإجراءات والحقائق والأمثلة التي يجب أن يدرسها الطلبة في كل وحدة دراسية، والتي غالبا ما تساعد المعلم على تحديد محتوى الدرس المراد تدريسه وتضمينها في مذكرته اليومية بما يتفق مع ما تطلبه وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بواسطة المشرف التربوي، في أهمية

تحليل المحتوى التعليمي إلى المفاهيم التي يتكون منها، والمبادئ، والإجراءات، والحقائق والأمثلة التوضيحية حتى يعرف المعلم مسبقا ما الذي سيدرّسه في كل حصة.

فيما أشارت النسبة المتبقية من عينة المقابلة والبالغة (10%) بأنهم يلجئون إلى التحليل الذي تقدمه وزارة التربية والتعليم للمادة الدراسية قبل البدء بالتخطيط؛ وذلك عن طريق دليل المعلم. وبعضهم أفاد بأنهم يلجؤون إلى المشرف التربوي لمساعدتهم في تحديد المحتوى المراد تعليمه وخاصة الجدد منهم.

السؤال الرابع: هل حددت مسبقاً الطريقة التدريسية المناسبة لتدريس المحتوى التعليمي المنشود؟

أشار أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (60%) إلى أنهم على وعي تام بالطريقة التدريسية المناسبة التي سيستخدمونها في تحقيق الأهداف التعلمية، حيث أشاروا أنهم خلال التحضير المسبق للدرس يقومون بتحديد الاستراتيجية أو الاستراتيجيات التدريسية التي سيستخدمونها مع طلبته لتحقيق أهداف الدرس÷ إلا أنهم أضافوا بأن هناك عددا من العوامل التي قد تحكمهم في اختيار طريقة التدريس المناسبة كمستوى الطلاب، وحجم الصف، ومستوى الطلبة الأكاديمي، وطبيعة المحتوى التعليمي المدروس، وطبيعة البيئة المدرسية ومدى توفر الإمكانات والوسائل التعليمية والتكنولوجية فيها، والفئة العمرية للطلاب، والمعرفة السابقة التي يمتلكونها في المحتوى المدروس، ومساحة الصف الدراسي، حيث أن جميع هذه العوامل هي بمثابة مؤشرات تساعدهم على اختيار الاستراتيجية التدريسية المناسبة التي سيستخدمها، أو عدم مناسبتها. بينما أشارت النسبة المتبقية (40%) من عينة المقابلة إلى أن الخبرة التدريسية للمعلم هي التي تساعد في اختيار الطريقة التدريسية المناسبة لتعليم المحتوى التعليمي؛ إذ أن المعلم الجديد غالبا ما يلجأ لسؤال زملائه عن أي طريقة أفضل ليستخدمها في تدريس الرياضيات.

واتفقت نتائج أسئلة هذا المجال من استراتيجيات ما وراء المعرفة مع نتيجة دراسة العنزي (2020) والتي أظهرت أنّ مستوى جيد من المعلمات يمارسون مهارة التخطيط خلال تدريسهم، كما واتفقت مع دراستي (الزعبي، 2008؛ Sulaiman, Abdul-Rahim, Yan, & Subramaniam، 2021) التي أظهرت

نتائجهما بأنّ جل المهارات الفوق معرفية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا تقع ضمن مجال التخطيط الذي من شأنه يمكن أن يساهم في تسهيل تصميم التدريس وتقديم الأنشطة الملائمة للطلبة، فيما اختلفت نتيجة هذه الدراسة نتيجة دراسة Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodi, 2022) التي أظهرت أنّ جميع المعلمين التي تمت مقابلتهم لمعرفة مدى إعدادهم لخطّة مدروسة واتباعها خلال تدريسهم، أقرّوا بعدم التزامهم بخطّة دراسية مكتوبة خلال الحصّة الدراسية رغم وجودها أحياناً.

ثانيا: نتائج ومناقشة الأسئلة المتعلقة بمجال التحكّم والضبط

السؤال الخامس: هل تراقب نفسك وأنت تدرس مادة الرياضيات بأن طريقتك التدريسية تعمل على تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المنشودة؟

أشار أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (100%) إلى أنهم دائماً يخضعون إجراءاتهم التدريسية للتقييم الذاتي لكي يعرفوا فيما إذا كانوا يتبعون الطريقة التدريسية المناسبة للمحتوى التعليمي المدروس، والتي بناء عليها يقوم المعلم بتغيير طريقة تدريسه واتباع طرق أخرى أكثر مناسبة، وخاصة عندما يلاحظ عدم تحقيقها للأهداف الموضوعة. ومنهم من أجاب بأن هناك عدداً من المؤشرات التي تجعل المعلم يقوم بمراجعة الطريقة التي يستخدمها في التدريس والتي منها مدى تفاعل ومشاركة الطلاب في الحصة الدراسية، ونتائج تقييم الطلاب في تعلم محتوى الحصة الدراسية في نهايتها، أو من خلال الاختبارات الأسبوعية والشهرية في الوحدات المدروسة.

السؤال السادس: هل تراقب نقاط قوتك وضعفك وأنت تدرّس مادة الرياضيات، وكيف يكون ذلك؟

أشار أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (80%) أنهم يراقبون نقاط القوة في تدريسهم ويعملون على تعزيزها، ونقاط الضعف ويعملون على تحسينها. كما أشار بعض المعلمين إلى أن هذه العملية تختلف من سنة لأخرى، إذ أن المعلم يتطور من وقت لآخر، ومن حصة لحصة. كما أن المعلم

يدرك أنه يجب العمل على تنمية قدراته ومهاراته والوقوف على نقاط قوته وضعفه ليعمل على تحسين أدائه. وذكر معلمون آخرون أن هناك عدداً من الأمور التي تدلهم على نقاط قوتهم ونقاط ضعفهم لديهم منهاج الرياضيات والتي منها:

1. تفاعل ومشاركة الطلاب وإجاباتهم عن أسئلة المعلم في الصف.
2. تفاعل الطلاب مع الأنشطة التي يعطيها المعلم في الحصة ومدى مشاركتهم فيها.
3. دافعية الطلاب نحو التعلم.

في حين أن (20%) من أفراد العينة المستطلعة آرائهم أشاروا أنهم مع نهاية كل حصة يقومون بمراجعة أنفسهم حول مدى فاعلية أدائهم في أثناء الحصة وهل كان جيدا أم متوسطا أم ضعيفا، وما الأمور التي نجحوا بها، والأمور التي أخفقوا فيها، ثم يقومون بمراعاة ذلك في الحصة القادمة من أجل تلافي القصور السابق.

بينما أشار (5%) فقط إلى أنهم يجدون صعوبة في تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف لديهم، لذا فهم يلجؤون إلى طرق أخرى لمساعدتهم على تحديدها من مثل:

1. الاستعانة بالزملاء الآخرين، حيث يطلب المعلم من زملائه من ذوي الخبرة في مبحث الرياضيات بحضور عدد من الحصص له، لكي يحصل منه على بعض الملاحظات والنصائح والتغذية الراجعة التي تساعده في تحسين أدائه.
2. اللجوء لشبكة الانترنت واليوتيوب للتعرف على طرق تدريسية جيدة في إعطاء محتوى تعليمي وخاصة في الرياضيات.
3. مراجعة المذكرة التي وضعها قبل أن يدخل غرفة الصف، لكي يساعده على أداء أفضل.

السؤال السابع: هل تراقب نفسك وأنت تدرّس مادة الرياضيات فيما إذا كانت طريقتك التدريسية تسير في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المنشودة؟ وكيف يكون ذلك؟

أشار (90%) من أفراد العينة المستطلعة آرائهم إلى أنهم دائماً ما يخضعون أداءهم التدريسي للمراقبة من قبل أنفسهم بهدف التحكم بها وضبطها، ومن ثم تعديلها إن اقتضت الضرورة. هذا على مستوى التقييم الذاتي للمعلم، أما بالنسبة للمؤشرات التي تساعده على أن يحكم على نجاحه في تدريسه فهي: مراقبة تفاعل الطلاب ومدى انخراطهم في الحصة، ومدى انتباههم للمعلم واستجابتهم له، وهذا يتم عن طريق التقويم التكويني الذي يقوم به المعلم في أثناء الحصة من أسئلة وأنشطة، والذي به يتم قياس مدى تحقيق الطلبة للأهداف التعلمية المحددة.

فيما أشار (10%) فقط من المعلمين المستطلعة آرائهم إلى أنهم يخضعون أداءهم التدريسي خلال الحصة للتقييم، أو التعرف عليه من خلال اختبارات يعقدونها لطلبتهم في الوحدات التي درسوها بهدف الوقوف على نقاط قوتهم وضعفهم من خلال نتائج هذه الاختبارات.

السؤال الثامن: هل تلاحظ فيما إذا كان طلبتك يتابعون ما تشرحه لهم أثناء الشرح ويفهمونك بالشكل الصحيح؟

أجمع أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة وبنسبة (100%) على أنهم يتابعون طلبتهم في أثناء الحصة الدراسية ويتعرفون فيما إذا ما كانوا متفاعلين مع ما يقدموه لهم، ويتابعون ما يشرحه أم لا. كما أشارت العينة المستطلعة آرائهم بأنهم قادرون على الحكم على تجاوب الطبة مع ما يشرح وانتباههم له من خلال تعابير وجوههم، ولغة الجسد التي تصدر عنهم. وذكر بعض المعلمين إلى أن طبيعة العلاقة بينهم وبين طلابهم والقائمة على الصراحة والبساطة، تجعل من طلبته أكثر جرأة وصراحة في السؤال عن الذي لم يفهمونه في المادة المشروحة. وذكر آخر بأن هناك عددا من المؤشرات التي تجعله يحكم على الطلبة فيما إذا كانوا متجاوبين معه خلال الشرح وفهمهم ومتابعتهم لما يشرح من مثل:

- الملاحظة المباشرة للطلاب خلال الحصة وتفاعلهم ومشاركتهم في الحصة الدراسية.

- نتائج التقويم التكويني الذي يجريه في أثناء الحصة.
- مشاعر الطلاب ولغة الجسد وانفعالاتهم وردود أفعالهم أثناء الشرح.
- مدى انخراطهم في الشرح واندماجهم في الحصة مع المعلم.
- نتائج امتحانات الطلاب الأسبوعية أو الشهرية.

وأشار ثالث إلى أنه يحرص دائما على إشراك طلبته بالحصة من خلال استخدام أنشطة مختلفة وبعض الفيديوهات والألعاب التي تجعل المعلم قادر على جذب انتباههم ومن ثم تحقيق الأهداف الموضوعة التي تدل على فعالية تدريسه.

نتائج السؤال التاسع: ما نمط الاستراتيجيات التعليمية التي تستخدمها وأنت تدرس مادة الرياضيات لتنمية عمليات عقلية مختلفة لدى الطلبة بما فيها استراتيجيات إدراك الإدراك، أو الاستراتيجيات فوق المعرفية؟

اتفق المشاركون في الدراسة وبنسبة (100%) على أن هناك عددا من الاستراتيجيات الفوق معرفية التي يحتاج المعلم أن ينميها لدى الطلبة لدى تدريسهم مادة الرياضيات من مثل: استراتيجيات التركيز، واستراتيجيات التجميع، واستراتيجيات التنظيم، واستراتيجيات التحليل، واستراتيجيات التخيل، استراتيجيات التكامل. وأشارت عينة المقابلة أنه لكي ينمي المعلم هذه الاستراتيجيات لدى الطلبة فهو يستخدم طرائق تدريسية خاصة من شأنها أن تثير التفكير لدى الطلاب وتجعلهم أكثر اهتماما بتعلم موضوع الرياضيات وفهم قوانينه، وتطبيقها، واكتشاف الحلول وغيرها من الأمور المتعلقة بها وذلك لأن مبحث الرياضيات هو مبحث يتسم بالتجرد والجمود ويحتاج الى استراتيجيات تثير الدافعية والمنافسة بين الطلاب. وذكر بعض المعلمين أن بعض الاستراتيجيات التدريسية التي يستخدمونها في حصصهم والتي من شأنها أن تنمي استراتيجيات الإدراك الفوق معرفية لدى الطلبة استراتيجية التعلم باللعب ، واستراتيجية الخرائط الذهنية والمفاهيمية، واستراتيجية العصف الذهني، واستراتيجية التعلم التعاوني، واستراتيجية فكر زاوج شارك (Think - Pair - Share)، واستراتيجية تمثيل الأدوار والدراما، واستراتيجية الكرسي الساخن،

(Hot Seat Strategy)، واستراتيجية التلخيص، حيث ترى العينة المستطلعة آراءهم أن مثل هذه الاستراتيجيات تساعد الطالب في تنظيم المحتوى المدروس ومن ثم فهمه وحل المسائل المتعلقة به. وكذلك استراتيجيات التعلم النشط جميها استراتيجيات تساعد في ربط مادة الرياضيات بالحياة الواقعية من خلال توظيف الأرقام والعمليات الحسابية في مسائل من واقع الحياة.

كما اتفق المعلمون وبنسبة (90%) على أهمية امتلاك المعلم الكفايات اللازمة للتعليم، وأهم هذه الكفايات القدرة على اختيار الاستراتيجية التعليمية المناسبة لنمط المحتوى التعليمي المدروس من قوانين ومفاهيم وإجراءات وحقائق، حيث أشاروا أن استخدام الاستراتيجية المناسبة من شأنها أن تعطي نتائج إيجابية ومؤثرة على الطلبة في مراحل تعلمهم المختلفة. كما أثبتت فاعليتها في إكسابهم الكثير من المعلومات النظرية والمهارات العملية. وأشاروا أيضا إلى أن الاستراتيجية التعليمية تختلف باختلاف محتوى درس الرياضيات، فدرس الجمع يحتاج من المعلم استخدام استراتيجية مختلفة عن درس الضرب مثلا. كما أن مستوى الصف وحجمه يلعبان دورا مهما في اختيار الاستراتيجية التعليمية المناسبة. بينما أعرب نسبة ضئيلة جداً من المشاركين (5%) عن ميلهم لاستخدام طريقة الشرح التقليدية في تعليم الرياضيات بشكل رئيس، حيث يرون أن استخدام السبورة من أجل شرح المفاهيم الرياضية هي الطريقة الأمثل لشرح مادة الرياضيات.

نتائج السؤال العاشر: هل تساهم المناقشة الجماعية بين الطلبة في تطوير مهاراتهم العقلية في الرياضيات؟

أشار أفراد العينة المستطلعة أراءهم بنسبة (80%) إلى أن المناقشة الجماعية تسهم في تطوير الاستراتيجيات العقلية لدى الطلاب بما فيها الاستراتيجيات فوق المعرفية، حيث أن الطلاب يستطيعون من خلال المناقشة الجماعية إيصال المعلومات لبعضهم البعض، ومشاركتهم طرقاً مختلفة لحل المسائل الرياضية بأسلوب بسيط وميسر أكثر من المعلم. كما أن المناقشة الجماعية من شأنها أن تعزز ثقة

الطلاب بأنفسهم وتشجعهم على التعلم، وإثارة التفكير لديهم. علاوة على أنها تعمل على تطوير الاستراتيجيات الاجتماعية، وتسهم في تطوير مفهوم الذات، وتعزز روح التنافس والتعاون والانسجام والتفاعل بينهم، وتدفعهم للتفكير والبحث والتنقيب والاستنتاج والاستكشاف. ناهيك عن أنها تراعي الفروق الفردية ، وتزيد من عنصر الدافعية والتشويق للتعلم، وتحسن من لغتهم، ومن التفكير المنطقي والابداعي لديهم.

في حين أشارت النسبة المتبقية من عينة المقابلة (20%) أن المناقشة الجماعية تحتاج الى مجهود كبير من المعلم حتى تنجح؛ لذا يجب على المعلم ان يقوم بضبط الصف، والتخطيط الجيد والعميق للمناقشة الصفية، وإدارة الصف بكفاءة في أثناء المناقشة، لأن عدم التخطيط المسبق سيؤدي إلى خلق الفوضى والتشتت في الصف وخاصة في الصفوف الدنيا ومع الأعمار الصغيرة من الطلاب. كما أن عدم الضبط والتحكم في إدارة الصف من شأنه أن يشتت انتباه الطلاب ويجعلهم يلتفتون إلى بعضهم البعض وخاصة اذا كانت اجاباتهم خاطئة؛ وبما أن الطالب، في الغالب، لا يملك الإجابة الكاملة الصحيحة؛ لذا وجب على المعلم أن يصحح إجابات الطلاب فور وقوعها حتى لا تثبت في أذهانهم الإجابة الخاطئة.

نتائج السؤال الحادي عشر: كيف يمكنك تفعيل حصتك الدراسية وإخراط الطلبة فيها؟

أجمعت العينة المستطلعة أراءهم وبنسبة (100%) إلى حرصهم الشديد على إشراك طلابهم في عملية التعلم، حيث يعتبرون الطالب محوراً للعملية التعليمية. كما يرون أن نمط الاستراتيجية التعليمية المستخدمة في الحصة لها أثر كبير في تفعيل الحصة الدراسية؛ إذ أن مراعاة الاستراتيجية التعليمية لمستويات الطلاب، وميولهم، وعمرهم الزمني، ونمط المحتوى التعليمي المدروس تسهم بشكل كبير في جعل الطلاب ينخرطون في الحصة الدراسية ويتفاعلون معها. كما أن استخدام وسائل تعليمية واضحة وملفتة للنظر وجديدة ومناسبة مع محتوى التعليمي المدروس تساعد في تحقيق الأهداف الموضوعة، وتجعل الطلبة في حالة من الحماس والدافعية والمشاركة الفعالة في الحصة، حيث أنّ الوسيلة التعليمية تعمل على كسر

الملل والروتين الذي اعتاد عليه الطلاب في الحصص التقليدية؛ وخاصة أن مادة الرياضيات هي مادة مجردة وغير محسوسة في مفاهيمها؛ وبالتالي فالمعلم يحتاج الى وسائل محسوسة لتقريب وتبسيط المفاهيم المجردة الى أذهان الطلاب بطريقة أسهل وأسرع وأكثر وضوحاً، إضافة إلى التغيير في نبرة صوت المعلم، وربط المعلم المحتوى التعليمي بواقع الطلاب من خلال طرح قصص وأمثلة واقعية؛ كلها أمور تعمل على جذب انتباه الطلبة وتجعلهم يتفاعلون مع المعلم في أثناء الدرس. ولا ننسى أن ضبط الصف بشكل جيد، وادارة وقت الحصة بفاعلية، والتخطيط الجيد للحصة، واستخدام أساليب تقييمية عادلة كلها عوامل مهمة في نجاح الحصة الدراسية، كما أن التنويع في استخدام استراتيجيات التعليم كما ذكرنا سابقا من مثل التعليم التعاوني، والتعليم بمساعدة الأقران، والتعليم عن طريق حل المشكلات وغيرها من الاستراتيجيات ستساعد في تفعيل الحصة الدراسية وتحقيق أهدافها. ومن المعلمين المستطلعة آراءهم إلى أهمية اشراك الطلاب في التخطيط للحصة، وادارة الصف، وتقويمهم لتعلمهم بأنفسهم، ومناقشة أهداف الحصة معهم سيجعلهم ينخرطون في العملية التعليمية بدافع ذاتي منطلق من النفس وليس بدافع خارجي بفعل العلامة أو الجائزة.

وتفسّر الباحثة نتائج أسئلة هذا المجال من مجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة باعتماد المعلم على التحكّم والضبط الذاتي الذي سيساعده في حل المشكلات والتقليل من أخطائه أثناء التدريس، ومن خلال هذه العملية يتسنى للمعلم التأكد من سيره نحو تحقيق الأهداف، كما ويمكن أن نفسر النتيجة بإبقاء المعلم للأهداف بؤرة اهتمامه بمراقبة نجاحها باستمرار، كما ومتابعته للخطوات بتسلسل والوعي بوقت الانتقال للخطوة التالية والملائمة، واكتشافه للصعوبات وتخطيها (فارس، 2018).

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العنزي (2020) التي أظهرت أنّ مستوى جيد من المعلمات يمارسون مهارة التحكّم والضبط في تدريسهم، فيما اختلفت هذه مع نتيجة دراسة الزعبي (2008) التي أظهرت ضعف استخدام المعلمين لمهارات الضبط والتحكّم وحتى أنّ بعض مهارات هذا المجال لم يتم استخدام

نهائياً، كما واختلفت مع دراسة Wafubwa, Csíkos, & Opoku-Sarkodie (2022) في نتيجتها التي أظهرت أنّ المعلمين يعملون على مراقبة أنفسهم فقط بعد تقييم أداء الطلاب في الاختبارات.

ثالثاً: نتائج ومناقشة الأسئلة المتعلقة بمجال التقييم والمعالجة

نتائج السؤال الثاني عشر: هل تقيم أدائك التدريسي فيما إذا كان ناجحا أم لا خلال الحصة وبعدها، وكيف يكون ذلك؟

أشار أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة بنسبة (100%) على أهمية تقييمهم المستمر لأدائهم التدريسي خلال الحصّة، حيث يعتبرون التقييم الوسيلة الأساسية لتحديد مدى فاعلية العملية التعليمية، وتحديد مدى تقدم الطالب وتحقيق أهداف التعلم لديه، كما أن التقييم المستمر للأداء يساعد يساعدهم على تطوير ممارساتهم باستمرار، وعلى حل المشاكل التي قد تعرقل تحقيقه للأهداف التعليمية التعلمية بهدف تقوية نقاط الضعف ومعالجة نقاط القصور سواء لأدائهم او لتعلم طلبتهم. كما وأشارت عينة المقابلة المستطلعة آراءهم بأنهم يستفيدون من تقييمهم للطلبة في نهاية كل حصة كوسيلة لتقييم أنفسهم، حيث يتم التأكد من تحقيق أهداف الحصة من خلال طرح عدداً من الأسئلة التي تتعلق بالمحتوى المشروح، أو من خلال إعطاء المعلم للطالب تدريبات إضافية على السبورة. وقد يستخدم المعلم وسائل أخرى لتقييم تعلم الطالب من مثل ملاحظة المعلم لمشاركة الطلبة أثناء الدرس، أو من خلال ملاحظة تفاعلهم معه، وبالتالي فمن نتائج هذا التقييم يستطيع أن يحكم على مدى نجاح أدائه التدريسي ومعالجة أي ضعف فيه.

وأجمع أفراد عينة المقابلة المستطلعة آرائهم وبنسبة (100%) على أنهم يقومون بتقييم أدائهم التدريسي بعد انتهاء الحصة، وأن هذا التقييم الختامي يكون على شكل اختبار قصير أو أسئلة شفوية ومراجعة ذهنية لما تم شرحه في أثناء الحصة، أو من خلال نشاط ختامي، أو الملاحظة المباشرة، وبناء على ذلك يتم الحكم على صحة أدائهم وتعلم طلبتهم في نهاية الحصة، والحكم فيما إذا تحققت الأهداف الموضوعة أم لا. كما شدد أحد المعلمين على ضرورة أن يقوم المعلم بالتأمل الذاتي لأدائهم في كل جزء من الحصة وإعادة

التفكير في تفكيرهم، وماذا حققوا من أهداف. وهنا يتم عمل تقييم لمجريات الحصة من باب معرفة مدى نجاعة الأسلوب التدريسي المستخدم في تحقيق الأهداف الموضوعة. ورأى معظم المعلمين المستطلعة آرائهم أن مخرجات الحصة كافية للحكم على تقييم أداء المعلم، ومن ثم معالجة أي قصور فيه.

نتائج السؤال الثالث عشر: كيف تطور نفسك مهنياً؟ هل تستفيد من نقاط قوتك وتعالج نقاط ضعفك في التدريس؟

أجمع أفراد عينة المقابلة المستطلعة آرائهم وبنسبة (100%) على أهمية التطوير المهني للمعلم وخاصة في مبحث الرياضيات، إذ أنه المباحث التي تنمي المهارات الأساسية للطالب. وقد ذكر بعض المعلمين عددا من الأمور التي تساعدهم في تطوير أنفسهم مهنيا:

- البحث عن كل ما هو جديد في تدريس مادة الرياضيات سواء أكان طرقا تعليمية، أو وسائل تعليمية، أو أدوات تكنولوجية تعليمية لما له الأثر في إعداء أداء جيد ومن تعليم الطلبة بشكل يساعدهم على مواجهة الحياة وحل المشكلات باستخدام المنطق الرياضي.
- التأمل في أدائه التعليمي لمادة الرياضيات والعمل على تطويره.
- الاستفادة من خبرات الزملاء في هذا المجال من خلال حضور حصص لزملاء من نفس التخصص الذين يمتلكون خبرة واسعه في مجال تدريس الرياضيات.
- حضور الندوات والورشات التعليمية والدورات التدريبية وخاصة المتعلقة في مبحث الرياضيات سواء كانت وجاهية أو عن بعد.
- الاستفادة من اليوتيوب ومواقع التواصل الاجتماعي في أساليب تدريس الرياضيات.
- الاستفادة من حصص المشرفين التربويين، والزيارات التبادلية مع الزملاء.
- بناء خطة التطوير الذاتي مع المشرف التربوي ومدير المدرسة ومتابعة التطور الحاصل على الأداء.

وعبّر بعض المعلمين على أنّ الرغبة في التطور المهني يجب أن تنبع من ذات المعلم، وأن تستمر هذه العملية طوال سنوات عمل المعلم بالتعليم، بهدف تحسين أدائه ومواكبة التطورات التي تحدث من حوله وبما ينعكس إيجابا على تعلم طلبته. من هنا، فعلى المعلم أن يقوم باستمرار بمراجعة أدائه والتأمل في ممارساته بهدف معالجة نقاط ضعفه التي قد تؤثر على كفاياته ومهاراته التعليمية. وأشارت عينة المقابلة جميعها إلى أن أي قصور في أداء المعلم يجب أن يتم تقييمه ومعالجته أولا بأول وخاصة في مبحث الرياضيات عن طريق استخدام الأساليب والطرق الحديثة والفاعلة؛ وإن شعر أنه أخفق في جانب معين في تدريسه، فعليه أن يقوم بنفسه بالبحث عن طرق مناسبة لتصحح هذا الإخفاق ومعالجته.

نتائج السؤال الرابع عشر: هل تستطيع أن تحكم فيما إذا كان الطلبة فهموا ما درّسته لهم وكيف؟

أجمع أفراد عينة المقابلة الذين شاركوا في الدراسة بنسبة (100%) على أنهم حريصون على استخدام أكثر من طريقة للتأكد فيما إذا كان الطلاب قد فهموا ما درسوه خلال الحصة، حيث يقوم المعلم باستخدام وسائل تقويم مستمرة على مدار الحصة الدراسية، تبدأ بالتقويم التشخيصي في بداية الحصة وإثنائها باستخدام التقويم التكويني، وفي نهايتها باستخدام التقويم الختامي. عدا عن التقويم في نهاية الدرس والتقويم الفصلي، حيث لا يقتصر التقويم على العمل الكتابي كأوراق العمل والمهام والاختبارات وإنما يتم استخدام عدد من التقويمات المختلفة والمتنوعة والتي تراعي أساليب التعلم لكل طالب وتراعي الفروق الفردية بين الطلاب وطرق تعلمهم ومنها: اعداد مشاريع معينة، وتقديم عروض تقديمية معينة أو أحيانا استخدام استراتيجية المعلم الصغير، أو الطلب من الطالب تلخيص ما تم شرحه من قب المعلم، أو استخدام استراتيجية حل المشكلات في الحصة، أو استراتيجية سؤال وجواب، أو من خلال الملاحظة المباشرة لتفاعل الطلبة ومشاركتهم وانخراطهم في الحصة الدراسية، أو من خلال متابعة حلول الطلاب للأنشطة الموجودة على كتاب الطالب، وأحيانا من خلال لغة الجسد التي يلاحظها المعلم على طلابه، أو من خلال تعليل الطالب لسبب اجابه بطريقة معينة وغيرها من الطرق التي يمكن أن تقيس فهم الطالب للمحتوى التعليمي المدروس.

نتائج السؤال الخامس عشر: هل تقيم نفسك فيما إذا كنت قد حققت أهداف حصتك بعد تدريسك للمادة؟

اتفق أفراد عينة المقابلة المستطلعة آرائهم وبنسبة (95%) على أنهم قادرين على التحقق من نجاحهم في تحقيق أهداف الحصة الدراسية وذلك من خلال القيام بما يلي:

- التقييم الشفوي أو الكتابي (أوراق العمل والاختبارات) الذي يقوم به المعلم في نهاية الحصة.
- طرح بعض الأسئلة، وإعطاء بعض التدريبات او المشاريع للطلاب، للتأكد من تحقيقهم لأهداف الحصة.
- مناقشة الطلاب بشكل فردي أو جماعي بما تم شرحه في أثناء الحصة للتعرف فيما إذا حققوا الأهداف التعلمية ومن ثم فيما إذا كان ناجحا في تدريسه.
- الرجوع إلى دليل المعلم والتأكد من أن كل الأهداف التي تم وضعتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية لمبحث الرياضيات قد تم تحقيقيها في نهاية كل حصة، مع مقارنتها مع الأهداف التي وضعها المعلم والتحقق من تحققها.
- الاستدلال على نجاحه في تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة من خلال:
- نتائج طلبته اليومية والفصلية.
- التقرير التقييمي الذي يضعه المدير والمشرف التربوي للمعلم.
- الملاحظة المباشرة لمجريات الحصة، وخاصة تفاعل ومشاركة الطلاب في الحصة الدراسية.
- تقييم الطالب نفسه لتعلمه، حيث يطلب بعض المعلمين من الطلبة في نهاية الحصة تقييم تعلمهم ومدى فهمهم لما شرح لهم.

فيما أشار (5%) فقط من المعلمين المستطلعة آرائهم أنهم يواجهون صعوبة في تقييم ما الذي تحقق من أهداف الحصة والذي لم يتحقق ليحكموا من خلالها على نجاحهم في تدريسهم ومن ثم تقييم نقاط ضعفهم.

وتعلل الباحثة نتائج أسئلة هذا المجال من مجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة بوعي المعلمين بشكل كبير لأهمية تقويم أدائهم التدريسي بشكل مستمر وذلك بحثاً عن تحسينه مرة بعد أخرى، بالإضافة إلى وعيهم بأهمية تطوير أنفسهم مهنياً لما له من عائد عليهم بالتمكن أكثر من المادة الدراسية والوصول إلى كل جديد ورفع مستوى العملية التعليمية بشكل أفضل، كما ويمكن أن تفسّر هذه النتيجة بسعي المعلمين إلى إنتاج طلبة أكثر فهماً ومعرفة وانخراطاً في العملية التعليمية، حيث أنّ المعلم عند توظيفه لهذه الاستراتيجيات ينتقل من مرحلة تأمل الذات من أجل التأمل إلى مرحلة التأمل من أجل التطوير.

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العنزي (2020) والتي أظهرت أنّ مستوى جيد من المعلمات يمارسون مهارة التقييم والمعالجة خلال تدريسهم، ودراسة Sulaiman, Abdul-Rahim, Yan, & Subramaniam (2021) التي أظهرت استخدام جيد لمهارة التقييم والمعالجة من قبل المعلمين. في حين اختلفت في هذه النتيجة مع دراسة الزعبي (2008) والتي أظهرت ضعف في ممارسة المعلمات لمهارات التقييم والمعالجة خلال تدريسهم، وكان استخدامهم لهذه المهارات مراجعة الحل أحياناً أو الحكم على تحقيق الأهداف، كما واختلفت في نتيجتها مع دراسة (وافبو، 2022) التي أظهرت أن المعلمين نادراً ما يفكرون في تطبيق هذه المهارات خلال تدريسهم.

4.3 الخلاصة والتوصيات

بعد عرض نتائج الدراسة ومناقشتها بدءاً من النتائج الكمية التي تتعلق بالكشف عن درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم، ثمّ النتائج النوعية التي كشفت عن مدى توظيف معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس، يمكن أن نضع بعض الاستنتاجات التي توصلنا إليها كالتالي:

بعد أن أظهرت النتائج الكمية عن معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بدرجة كبيرة جداً للاستراتيجيات ما وراء المعرفة بكافة مجالاتها من خلال إجابتهم على فقرات الاستبانة التي عكست هذه

المعرفة والتي بلغت نسبتها 90%، فقد جاءت النتائج النوعية لتؤكد معرفة المعلمين بهذه الاستراتيجيات عن طريق توظيفهم لها في التدريس.

أمّا بالنسبة لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة، فقد أظهرت النتائج الكمية أنّ أعلى درجة لمعرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا كانت لمجال الوعي واليقظة، ثمّ مجال التحكّم والضبط، ثمّ مجال التقييم والمعالجة، رغم معرفتهم بالمجالات الثلاثة بدرجة كبيرة جداً.

فيما جاءت النتائج النوعية بترتيب مغاير لتوظيف المعلمين لمجالات استراتيجيات ما وراء المعرفة، حيث أظهرت نسبة آراء العينة المستطلعة آراءهم أنّ مجال التقييم والمعالجة هو الأكثر المجالات توظيفاً في التدريس، ثم يأتي بعده مجال التحكّم والضبط، ثمّ مجال الوعي واليقظة.

كما وأظهرت النتائج الكمية وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمتغير المستقل الجنس وكانت هذه الفروق لصالح الإناث، فيما لم تظهر أية فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمتغيرات المستقلة الثلاثة (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التدريسية، والعمر الزمني)، فيما أنّ النتائج النوعية لم تدرس الفروق بالنتائج بوجود أي متغير مستقل.

ومن وجهة نظر الباحثة تستنتج أنّ المعرفة بالاستراتيجيات نظرياً غير كافية حتى يستطيع المعلم تطبيقها عملياً خلال تدريسه، والعكس صحيح أيضاً حيث أنّ المعلم يمكن أن يوظّف بعض الاستراتيجيات خلال تدريسه دون أن يكون على معرفة كافية بها نظرياً، ورغم اختلاف ترتيب المجالات سواء بدرجة المعرفة نظرياً أو مدى التطبيق عملياً فيمكن الاستنتاج بأنّ هذا الاختلاف يعود لاختلاف حجم العينة المدروسة، ومن وجهة نظر الباحثة لا يمكن أن نعتبر هذا اختلاف جذري لأنّ درجة المعرفة ومدى التوظيف كانت بنسبة كبيرة جداً لكل مجال من المجالات المدروسة.

4.4 التوصيات

وبناء على النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، التقدم للمسؤولين التربويين من ذوي العلاقة بعدة توصيات:

- تقديم دورات وورش تعليمية تكاملية لاستراتيجيات ما وراء المعرفة للمعلمين قبل وأثناء الخدمة نظرياً وعملياً ، بحيث تركز على الناحية العملية فيما يتعلق بمجال الوعي واليقظة، ونظريا فيما يتعلق بمجال التقييم والمعالجة.
- تصميم برامج متكاملة تعمل على تنمية استراتيجيات التخطيط والمراقبة والتسلسل لتحقيق الأهداف وذلك للخروج بمعلم مدرك وواع لما يقدّمه ويحققه من نتائج.
- طرح مساقات جامعية لطلبة العلوم التربوية تحت بند استراتيجيات الإدراك فوق المعرفية وأهمية توظيفها في التدريس.
- إجراء لقاءات تربوية لمدراء المدارس تعمل على توعية المعلمين بأهمية توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس.

المراجع العلمية

المراجع العربية:

أبو الغيظ، ايمان. (2009). فعالية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الأداء التدريسي والتفكير الناقد واتخاذ القرار لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

أبو جادو، صالح. (1998). *علم النفس التربوي*. ط1، عمان، الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو عمار، ناديا. (2015). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات 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، و المقوسي، 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.

الجبوري، ايناس، و السامرائي، حاتم. (2019). النظريات البنائية الاجتماعية ومهارات ما وراء المعرفة. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع*، 33، 225-239.

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

جراون، فتحي. (2017). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. دار الفكر، ط10.

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

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

الحيلاوي، ماهر. (2017). تعرف مهارات التفكير ما وراء المعرفية المستخدمة من قبل مدرسي الرياضيات وطلبتهم أثناء حل المسائل الهندسية في المرحلة الثانوية في مدينة حماة. *مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية*، 19(18)، 11-36.

الخليفة، حسن، و مطاوع، ضياء. (2015). *مدخل إلى التدريس*. مكتبة الرشد ناشرون، ط3.

دروزة، أفنان. (1995). أثر تنشيط الاستراتيجيات الفوق معرفية على مستويي التذكر والاستيعاب القرائي. *مجلة النجاح للأبحاث*، 3(9)، 402-428.

دروزة، أفنان. (2013). التدريب على الانضباط الذاتي في التعلم وأثره على التحصيل الأكاديمي الجامعي. *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، 33(4)، 17-36.

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

دروزة، أفنان. (2020). *منشطات استراتيجيات الإدراك (مهارات التفكير والتعلم)*. دار الفاروق للثقافة والنشر، فلسطين.

الزعبي، علي. (2008). رصد بعض مهارات التفكير ما وراء المعرفية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات وطلبتهم في المرحلة الأساسية العليا في الأردن في أثناء حل المسائل الهندسية. *مجلة جامعة دمشق*، 24(2)، 333-357.

سلام، اسماء. (2023). برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة، 44(1)، 1563-1589.

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

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

عبد الأمير، نغم. (2016). فاعلية أنموذج سوم التعليمي وروبرتس العنقودي التعليمي في تنمية التفكير التباعدي ومهارات ما وراء المعرفة. *مجلة الأستاذ*، 216(2)، 281-302.

عبد الرحيم، محمد، و بركة، سناء. (2015). مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بالاتجاه نحو مهنة التدريس لدى الطلبة المعلمين بفلسطين. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، (2)، 67-104.

عبد الله، ايمان. (2010). فاعلية التفاؤل الذاتي لتدريس التاريخ في تنمية التحصيل المعرفي وبعض مهارات ما وراء المعرفة وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة عين شمس، القاهرة.

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

عبيد، وليم. (2004). *المعرفة وما وراء المعرفة: المفهوم والدلالة*، المؤتمر العلمي الرابع حول التعليم العام في مجتمع المعرفة. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

العتوم، عدنان. (2004). *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*. ط8، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

العنزي، ماجدة. (2020). ممارسات معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة لمهارات ما وراء المعرفة. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، 109(5)، 1325-1370.

فارس، ابتسام. (2018). درجة امتلاك مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة علم النفس في المرحلة الجامعية في جامعة دمشق. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 19(3)، 219-257.

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).

قمر، يوسف، يوسف، عمر، و محمود، سهير. (2017). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة الجامعة دنقلا في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة آداب*، 38، 123-150.

الكايد، عمران، قسايمة، المثنى، و الرفوع، عاطف. (2016). 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.

مريني، أسماء، و ممادي، شوقي. (2022). دراسة مستوى المهارات ما وراء المعرفية لدى أمهات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (ASD) دراسة ميدانية بولاية الوادي. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، 8(1)، 99-118

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.

اليوسف، هيفاء، و الدوخي، فوزي. (2017). الفروق بين معلمي الفصول العادية وفصول ذوي الإعاقة في ممارسة مهارات التفكير ما وراء المعرفي في العملية التدريسية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 13(3)، 339-355.

المراجع الأجنبية

Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University Students. *Heliyon*, *6*(9). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192

Akturk, A. O., & Sahin, I. (2011). Literature review on metacognition and its measurement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3731–3736. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.364.

AL-Gaseem, M., Bakkar, B., & AL-Zoubi, S. (2020). Metacognitive thinking skills among talented science education students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 897–904. https://doi.org/10.17478/jegys.707205.

Alzahrani, K. S. (2017). Metacognition and its role in Mathematics learning: An exploration of the perceptions of a teacher and students in a secondary school. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 521–537. https://doi.org/10.2.

Amin, A. (2023). The understanding of metacognitive skills among biology teachers and lectures in Makassar, South Sulawesi, Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, 2540(1 > 10.1063). https://doi.org/10.1063/5.0107389.

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. https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.2.981.

Baltacı, A. (2019). The metacognitive awareness levels of religious education teachers. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 177–199. https://doi.org/10.17984/adyuebd.411749.

BAŞ, F. (2016). Pre-service secondary mathematics teachers' metacognitive awareness and metacognitive behaviours in problem solving processes. *Universal Journal of Educational Research*, 4(4), 779–801. https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040416.

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

Borich, G. (2016). *Effective Teaching Methods.* Third Edition, New Jersey, Prentice Hall, Jnc.

Brown, A. (1987, January 1). *Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms: Semantic scholar*. Retrieved from undefined: Retrieved June 13, 2022, from https://fc-lc.xyz/8I0mb

Bulut, I. (2018). لThe levels of classroom and pre-school teachers' metacognitive awareness. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2697–2706. https://doi.org/10.13189/ujer.2018.061201.

Cambridge International Education. (2019). *Metacognition describes the processes involved when learners plan, monitor, evaluate and make changes to their own learning behaviours.* Welcome. Retrieved May 1, 2023, from https://cambridge-community.org.uk/professional-development/gswmeta/index.html.

Chero, C. A. (2023). The impact of metacognitive instruction on EFL low-level learners' listening performance and Metacognitive Awareness. *International Journal of Instruction*, 16(2), 291–306. https://doi.org/10.29333/iji.2023.16217a.

Cox, M. T. (2005). Metacognition in computation: A selected research review. *Artificial Intelligence*, 169(2), 104–141. https://doi.org/10.1016/j.artint.2005.10.009.

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. https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.212.10.

EKİC, F., ULUTAŞ, B., & ATASOY, B. (2019). An investigation of preservice teachers' levels of metacognitive awareness in terms of certain variables. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(3), 1035–1054. https://doi.org/10.14686/buefad.566640.

F. Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*, 26(2), 106–121. https://doi.org/10.1108/ebr-10-2013-0128.

Fares, A. (2021). The importance of metacognition improving the Teaching-Learning Procees:, an epistemological and analytical study. *Journal of Human Sciences*, 1254. https://doi.org/10.35395/1728-008-001-081.

Fauzi, A., & Sa'diyah, W. (2019). The metacognition of pre-service biology teachers: Awareness, skills, understanding, and practices. *Proceedings of the 6th International Conference on Community Development (ICCD 2019)*, https://doi.org/10.2991/iccd-19.201.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906.

Flavell, J. H. (1976). The development of metacommunication. *PsycEXTRA Dataset*. https://doi.org/10.1037/e668292012-108

Gagné, R., & Driscoll, M. (1989). *Essentials of learning for instruction (2nd ed.).* Prentice Hall.

Georghiades, P. (2004). From the general to the situated: Three decades of metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(3), 365–383. https://doi.org/10.1080/0950069032000119401.

Goh, C. C., & Vandergrift, L. (2021). Teaching listening and learning to listen. *Teaching and Learning Second Language Listening*, 3–15. https://doi.org/10.4324/9780429287749-2.

Güner, P., & Erbay, H. N. (2021). Prospective mathematics teachers' thinking styles and problem-solving skills. *Thinking Skills and Creativity*, *40*, 100827. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100827

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. https://doi.org/10.2307/1175040.

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*, 149–154. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10671-7_14.

Herlanti, Y., Zulfiani, Hutagalung, F. D., & Sigit, D. V. (2019). Metacognitive attitude and knowledge of biology teacher candidates. *Advanced Science Letters*, 25(1), 138–142. https://doi.org/10.1166/asl.2019.13204.

Horvathova, M. (2019). *Study on employability skills in the IB Diploma Programme and Career-Related Programme curricula.* Boston, MA: Center for Curriculum Redesign. Retrieved from https://www.ibo.org/research/outcomes-research/cp-studies/.

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.

Koc, I., & Kuvac, M. (2016). Preservice Science Teachers' metacognitive awareness levels. *European Journal of Education Studies*, https://www.oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/212.

Lai, E. (2011). *Metacognition: A Literature Review, Always Learning, Pearson, 10-40.*

McKendree, B., & Washburn, S. G. (2021). Secondary teachers' implementation of metacognition and interpretation of student metacognitive knowledge and regulation. *Journal of Agricultural Education*, 62(3). https://doi.org/10.5032/jae.2021.03085.

Mendoza, J. A., & Elepaño, C. J. (2023). Metacognitive awareness levels of pre-service teachers. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 17(3), 365–375. https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.17.3.0393.

Miller, T. M. (2017). Measurement, theory, and current issues in Metacognition: An overview. *ACS Symposium Series*, 1–15. https://doi.org/10.1021/bk-2017-1269.ch001.

MoNE. (2009). *Öğretmen yetiştirme ve eğitimi genel müdürlüğü 2010-2014 stratejik planı [Teacher training and education general directorate 2010-2014 strategic plan]*. Ankara, Turkey: Author. Retrieved from http://oyegm.meb.gov.tr/stratejik_plan/stratejik_plan.html.

O'Hara, S., Pritchard, R., & Pitta, D. (2019). Teaching with and for metacognition in disciplinary discussions. *Metacognition in Learning*, https://doi.org/10.5772/intechopen.86665.

Ohtani, K., & Hisasaka, T. (2018). Beyond intelligence: A meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance. *Metacognition and Learning*, 13(2), 179–212. https://doi.org/10.1007/s11409-018-9183-8.

Ozturk, M. (2020). Cognitive and metacognitive skills performed by math teachers in the proving process of number theory. *ATHENS JOURNAL OF EDUCATION*, 8(1), 53–72. https://doi.org/10.30958/aje.8-1-4.

Öztürk, M., & Kaplan, A. (2019). Cognitive analysis of constructing algebraic proof processes: A mixed method research. *Education and Science*, 44(197), 25–64. https://doi.org/10.15390/EB.2018.7504.

Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033.

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*, 220–233. https://doi.org/10.25518/0037-9565.6682.

Spruce, R., & Bol, L. (2104). Teacher beliefs, knowledge, and practice of self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 10(2), 245–277. https://doi.org/10.1007/s11409-014-9124-0.

Sternberg, R. J. (1998). *Metacognition, abilities, and developing expertise: What makes an expert student? - instructional science.* SpringerLink. Retrieved June 17, 2022, from https://link.springer.com/article/10.1023/A:1003096215103.

Sulaiman, T., Abdul-Rahim, S. S., Yan, W. K., & Subramaniam, P. (2021). Primary science teachers' perspectives about metacognition in science teaching. *European Journal of Educational Research*, volume–10–2021(volume–10–issue–1–january–2021), 75–84. https:.

Veenman, M. V. (2013). Assessing metacognitive skills in computerized learning environments. *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*, 157–168. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5546-3_11.

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). https://doi.org/10.1007/s43545-022-00321-y.

Winne, P. H., & Azevedo, R. (2014). Metacognition. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, 63–87. https://doi.org/10.1017/cbo9781139519526.006.

الملاحق

ملحق (أ)

الاستبانة بصورتها النهائية

درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من وجهة نظرهم وتوظيفها خلال التدريس

المعلم/ة المحترم، تحيّة طيّبة وبعد،،،

هذه استبانة تهدف إلى قياس درجة معرفة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا **لاستراتيجيات ما وراء المعرفة (Meta-Cognitive Stratigies)** في ثلاثة مجالات: الوعي واليقظة، والتحكم والضبط، والتقييم والمعالجة، القسم الأولّ من الاستبانة يتضمن معلومات شخصية للمعلم (جنس المعلم، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة التعليمية، العمر الزمني)، والقسم الثاني يتضمن فقرات الاستبانة.

فالرجاء قراءة كل فقرة بتمعّن ووضع إشارة (√) في المكان الذي ينطبق عليك، حيث أن لكل فقرة خمسة خيارات (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، اطلاقا) وكل واحدة تمثّل درجة معرفتك لمضمون الفقرة، علماً أنّ المعلومات التي ستدلي بها ستحفظ بكامل السرّية وهي لأغراض البحث العلمي فقط.

وإليكم تعريفاً توضيحياً لكل مجال من مجالات الاستبانة للحكم في ضوئها:

الوعي واليقظة Awareness: يقصد بها وعي المعلم ويقظته لما يوظّفه من عمليات عقلية لدى التخطيط للمهمة. وهذه العمليات تتطلب معرفته لهدف المهمة التي سيقوم بها بتدريسها، ووعيه لما تطلبه من أعمال ومسؤوليات قبل البدء بها، وعلاقة هذه الأعمال ببعضها البعض.

التحكّم والضبط Monitoring: ويقصد به قدرة المعلّم على مراقبة نفسه والتحكم في أعماله في أثناء معالجته للمهمة وقيامه بعملية التدريس.

التقييم والمعالجة Assessing: ويقصد به تقييم المعلّم لأدائه والحكم على مدى تقدّمه ونجاحه في تدريسه بعد الانتهاء من التدريس ومعالجة نقاط ضعفه والتغلب على الصعوبات، وتعزيز نقاط القوة لديه (دروزة، 2020).

مع فائق الاحترام والتقدير

للتواصل مع الباحثة: aiaamro1990@gmail.com

القسم الأوّل من الاستبانة: المعلومات الشخصية للمعلم

جنس المعلم/ة: 1) أنثى 2) ذكر

المؤهل العلمي: 1) بكالوريوس فما دون 2) ماجستير فأعلى

سنوات الخبرة التعليمية: 1) من سنة– 4 سنوات 2) (5–9) سنوات 3) 10 سنوات فأكثر

العمر الزمني: 1) من (20–29 سنة) 2) (30–39) سنة

3) (40–49) سنة 4) (50 سنة فأكثر)

القسم الثاني: فقرات الاستبانة

الرقم	الفقرة	دائماً	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	إطلاقًا
	الوعي واليقظة					
1	لدي خطة مسبقة للمادة التي سأدرسها قبل البدء بالتدريس.					
2	أعي وأدرك مسبقًا الأهداف التعليمية التي سيحققها الطلبة من جراء عملية التدريس.					
3	أعرف مسبقًا طبيعة المادة التعليمية التي سأدرسها للطلبة.					
4	أعي وأدرك مسبقاً المتطلبات السابقة التي يجب أن تتوفر لدى الطلبة.					
5	أعي وأدرك مسبقاً هي الأدوات والمواد والوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية والتربوية المناسبة التي سأستخدمها في تدريسي مسبقا.					
6	أعي وأدرك مسبقًا الاستراتيجية التعليمية التي سأتبعها في التدريس.					
7	أعي وأدرك مسبقًا الطريقة التي سأتسلسل بها في عرض المادة الدراسية خلال التدريس.					
8	أعي وأدرك مسبقًا نمط التغذية الراجعة التي سأزود بها للطلبة بعد امتحانهم بالمادة المتعلمة.					
9	أعي وأدرك مسبقًا المصادر والمراجع الخارجية التي ستدعم تعليمي للمادة التي أدرسها .					
10	لدي خطة مسبقة للفترة الزمنية التي ستتحقق بها أهداف الدرس في موعدها المحدد.					
11	لدي خططٌ بديلة لتجاوز أي صعوبات قد تعيقني في تحقيق أهداف الدرس.					
12	أستطيع التنبؤ بالنتائج التعليمية المرغوبة المتوقع من الطلبة أن يحققوها من تدريسي لهم المادة.					
	الضبط والتحكّم					
13	أراقب وأضبط الوقت خلال الحصّة بحيث تتحقق الأهداف التعليمية في وقتها المحدد.					
14	أراقب وأضبط انتباه الطلبة للدرس طيلة فترة الدرس.					
15	أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التي تتعلق بالمتطلبات السابقة التي أنطلق منها للتعلم الجديد.					
16	أراقب وأضبط الخطوات التدريسية التي أقوم بها خلال شرحي للدرس.					
17	أراقب وأضبط عملية سير تدريسي وفق الأهداف التعليمية المحددة للدرس.					
18	أراقب وأضبط عملية تدريسي بحيث تؤدي بالطالب إلى فهم ما أشرحه في الدرس.					
19	أراقب وأضبط عملية استخدامي لطرائق تدريسية بديلة إذا ما شعرت أن					

	الطلبة لا يفهمون عليّ.					
الرقم	**الفقرة**	**دائماً**	**غالبًا**	**أحيانًا**	**نادرًا**	**إطلاقًا**
20	أراقب وأضبط عملية فهم الطلبة لما أشرحه لهم قبل الانتقال إلى الفكرة التالية في الدرس.					
21	أراقب وأضبط عملية طرحي للأمثلة التوضيحية بحيث تجعل المعلومة المشروحة ذات معنى.					
22	أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التعليمية خلال الدرس لأتأكد من أن الطلبة مستوعبون ما أشرحه لهم.					
23	أراقب وأضبط عملية تعييني للواجبات البيتة في نهاية الدرس كنوع من التطبيق لما تعلموه في الدرس.					
التقييم والمعالجة						
24	أقوم بتقييم أدائي في التدريس والحكم فيما إذا كنت ناجحاً في المادة التي درستها أم لا.					
25	أقوم بتقييم نقاط قوتي في التدريس لأعمل على تعزيزها مستقبلًا.					
26	أقوم بتقييم نقاط ضعفي في التدريس لأعمل على علاجها مستقبلًا.					
27	أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كان الطلبة تعلموا المادة التي درستها لهم بشكل مرضٍ.					
28	أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط قوتهم والعمل على تعزيزها.					
29	أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط ضعفهم والعمل على معالجتها.					
30	أقوم بتقييم تعلم الطلبة باستخدام الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للمادة التي درستها.					
31	أقوم بتزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة حول تعلمهم.					
32	أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كانت المادة التي درّستها للطلبة كانت من ضمن مستواهم التعليمي أم لا.					
33	أستطيع أن أضع خطة علاجية للطلبة الذين يعانون من ضعف في المادة التي درستها لهم.					
34	أعمل على تطوير أدائي التدريسي بطرق مختلفة كلما سنحت الفرصة بذلك.					

انتهت الاستبانة مع الشكر الجزيل لحسن تعاونكم

ملحق (ب)

أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

الرقم	الاسم	مكان العمل	الرتبة	التخصص
1	خالد قرواني	جامعة القدس المفتوحة	أستاذ دكتور	إدارة تربوية
2	عبد الكريم فرج الله	جامعة الأقصى/ غزة	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات
3	موسى جودة	جامعة الأقصى/ غزة	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس الرياضيات
4	نافز "علي احمد"	جامعة القدس المفتوحة	أستاذ مشارك	تربية طفل
5	ايناس ناصر	جامعة القدس/ أبو ديس	أستاذ مساعد	مناهج وطرق التدريس
6	إبراهيم النوري	المعهد الوطني للتدريب التربوي	أستاذ مساعد	إدارة تربوية
7	ماجد الديب	جامعة الأقصى/ غزة	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس الرياضيات
8	فراس الحبيس	الجامعة الأردنية	أستاذ مشارك	علم نفس تربوي
9	سليم عقيل	جامعة القدس المفتوحة	ماجستير	علم نفس تربوي
10	سهاد الفقيه	معلمة مرحلة أساسية دنيا	ماجستير	أساليب تدريس الرياضيات

ملحق (ج)

الجداول

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**

جدول (3)

النسب المئوية لاتفاق المحكمين على فقرات أداة الدراسة

الرقم	الفقرة	عدد المحكمين الذين قاموا بتعديل الفقرة	عدد المحكمين الذين لم يعدلوا على الفقرة	% للاتفاق
1	لدي خطة مسبقة للمادة التي سأدرسها قبل البدء بالتدريس.	2	8	0.60
2	أعي وأدرك مسبقًا الأهداف التعليمية التي سيحققها الطلبة من جراء عملية التدريس.	0	10	1.00
3	أعي وأدرك مسبقًا طبيعة المادة التعليمية التي سأدرسها للطلبة.	2	8	0.60
4	أعي وأدرك مسبقًا المتطلبات السابقة التي يجب أن تتوفر لدى الطلبة.	1	9	0.80
5	أعي وأدرك مسبقاً ما هي الأدوات والمواد والوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية والتربوية المناسبة التي سأستخدمها في تدريسي مسبقا.	2	8	0.60
6	أعي وأدرك مسبقًا الاستراتيجية التعليمية التي سأتبعها في التدريس.	0	10	1.00
7	أعي وأدرك مسبقًا الطريقة التي سأتسلسل بها في عرض المادة الدراسية خلال التدريس.	0	10	1.00
8	أعي وأدرك مسبقًا الطرق التي سأستخدمها لمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.	9	1	-0.80
9	لدي خطّة مسبقة للتعامل مع الطلبة المشاغبين الذين يعيقون عملية التدريس.	7	3	-0.40
10	أعي وأدرك مسبقًا نمط التغذية الراجعة التي سأزود بها للطلبة بعد امتحانهم بالمادة المتعلمة.	1	9	0.80
11	أعي وأدرك مسبقًا المصادر والمراجع الخارجية التي ستدعم المادة التي أدرسها.	0	10	1.00
12	لدي خطة مسبقة للفترة الزمنية التي ستتحقق بها أهداف الدرس في موعدها المحدد.	0	10	1.00
13	لدي خططٌ بديلة لتجاوز أي صعوبات قد تعيقني في تحقيق أهداف الدرس.	0	10	1.00
14	أستطيع التنبؤ بالنتائج التعليمية المرغوبة المتوقع من الطلبة أن يحققوها من تدريسي لهم المادة.	0	10	1.00
15	أراقب وأضبط الوقت خلال الحصة بحيث تتحقق الأهداف التعليمية في وقتها المحدد.	2	8	0.60
16	أراقب وأضبط انتباه الطلبة للدرس طيلة فترة الدرس.	3	7	0.40

17	أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التي تتعلق بالمتطلبات السابقة لكي أنطلق منها للتعلم الجديد.	0	10	1.00
18	أراقب وأضبط عملية استخدام الوسائل التعليمية وتعيين الأنشطة التربوية خلال الدرس.	9	1	-0.80
19	أراقب وأضبط الخطوات التدريسية التي أقوم بها خلال شرحي للدرس.	0	10	1.00
20	أراقب وأضبط عملية سير تدريسي وفق الأهداف التعليمية المحددة للدرس.	0	10	1.00
21	أراقب وأضبط عملية تدريسي بحيث تؤدي بالطالب إلى فهم ما أشرحه في الدرس.	1	9	0.80
22	أراقب وأضبط عملية استخدامي لطرائق تدريسية بديلة إذا ما شعرت أن الطلبة لا يفهمون عليّ.	0	10	1.00
23	أراقب وأضبط فهم الطلبة لما أشرحه لهم قبل الانتقال إلى الفكرة التالية في الدرس.	2	8	0.60
24	أراقب وأضبط عملية طرحي للأمثلة التوضيحية بحيث تجعل المعلومة المشروحة ذات معنى.	2	8	0.60
25	أراقب وأضبط عملية مراعاتي للفروق الفردية في أثناء التدريس ليتعلم الطلبة جميعًا.	8	2	-0.60
26	أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التعليمية خلال الدرس لأتأكد من أن الطلبة مستوعبون ما أشرحه لهم.	0	10	1.00
27	أراقب وأضبط عملية تعييني للواجبات البيتة في نهاية الدرس كنوع من التطبيق لما تعلموه في الدرس.	0	10	1.00
28	أقوم بتقييم أدائي في التدريس والحكم فيما إذا كنت ناجحاً في المادة التي درستها أم لا.	3	7	0.40
29	أقوم بتقييم نقاط قوتي في التدريس لأعمل على تعزيزها مستقبلًا.	3	7	0.40
30	أقوم بتقييم نقاط ضعفي في التدريس لأعمل على علاجها مستقبلًا.	1	9	0.80
31	أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كان الطلبة تعلموا المادة التي درستها لهم بشكل مرضٍ.	1	9	0.80
32	أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط قوتهم والعمل على تعزيزها.	1	9	0.80
33	أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط ضعفهم والعمل على معالجتها.	1	9	0.80
34	أقوم بتقييم تعلم الطلبة باستخدام الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للمادة التي درستها.	0	10	1.00
35	أقوم بتزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة حول تعلمهم.	2	8	0.60
36	أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كانت المادة التي درّستها للطلبة كانت من ضمن مستواهم التعليمي أم لا.	0	10	1.00
37	أستطيع أن أضع خطة علاجية للطلبة الذين يعانون من ضعف في المادة التي درستها لهم.	1	9	0.80

38	أستطيع أن أقترح على المسؤولين بعض الأمور اللازم تعديلها في المادة التي درّستها بناء على تجربتي فيها.	8	2	-0.60
39	أعمل على تطوير أدائي التدريسي بطرق مختلفة كلما سنحت الفرصة بذلك.	0	10	1.00

جدول (13)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي لفئة العمر الزمني باستخدام اختبار "ف"

فئة العمر الزمني	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ف	مستوى الدلالة الإحصائية
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			
من 50 سنة فأكثر	28	4.63	0.36			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.05$).

***دال إحصائياً عند مستوى ثقة ($p\leq0.01$).

ملحق (د)

المقابلة بصورتها النهائية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

في هذه المقابلة، أنا طالبة دكتوراه أودّ دراسة مفهوم ما وراء المعرفة، لأنني مهتمة بأفكارك وآرائك حول هذا الموضوع. وفي هذه المقابلة، اعلم أنني لست معنية أن أطبق عليك اختبارا يقيس مدى معرفتك النظرية بمفهوم بما وراء المعرفة، ولكني مهتمة بشكل خاص بخبرتك حول توظيفك استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريسك. وبالتالي، فاسمح لي أن أسجل المقابلة، لأن ذلك يساعدني في تذكر التفاصيل المهمة التي ستدلي بها في أثناء المقابلة، والوقوف على حقيقة رأيك وخبرتك في توظيف هذه الاستراتيجيات الإدراكية المتعلقة بما وراء المعرفة. إنني أؤكد لك أن المعلومات والخبرات التي ستدلي بها ستحفظ بكامل السرية ولن يظهر اسمك، أو اسم مدرستك في الدراسة، وما المعلومات التي تدلي بها إلا لأغراض البحث العلمي.

هل هناك أي شيء تود أن تسألني عنه بشأن إجراء المقابلة؟

بداية سوف أعرّف لكم مفهوم مهارات ما وراء المعرفة. إنها مهارات عقلية عليا تتعلق بوعي المعلم ويقظته لأدائه التدريسي، وما يقوم به من تخطيط للمادة الدراسية، ومعرفة أهدافها، ومراقبة سير تدريسه وضبطه نحو تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة. كما أنها مهارات تتعلق بإدارتك للمادة الدراسية وأنت تعلمها، وتقييم أداءك في تدريسها، وتقييم مدى تعلم الطلبة لها، ومن ثم الوقوف على نقاط قوتك كمدرس فتعززها، ونقاط ضعفك فتقومها وتعالجها. إنها خبرات تربوية ذاتية تتعلق بإدراك المعلم ووعيه ويقظته لما يدور حوله وهو يدرس المادة الدراسة، ومدى فهم الطلبة لها، وأين كانت نقاط قوتهم فيعززها ونقاط ضعفهم فيعالجها، وهو بعمله هذا يكون على وعي ويقظة ومراقبة لطريقة تدريسه، وضبطها والتحكم بها بما يكفل تحقيق الأهداف التعلمية المنشودة، ومن ثم تقويم ومعالجة اي نقص يشوبها، أو يعيق تعلم الطلبة لها.

ستجيب أسئلة المقابلة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما درجة توظيف معلمي مادة الرياضيات المرحلة الأساسية الدنيا لمهارات ما وراء المعرفة خلال تدريسهم؟

الأسئلة:

1. هل تخطط لتدريس مادة الرياضيات عن طريق وضع مذكرة يومية لكل حصة؟
2. كيف تخطط لتدريس مادة الرياضيات: كتابيا أم ذهنيا، أم كلاهما؟
3. هل أنت واع للبنود التي يجب أن تشتملها خطتك التدريسية؟
4. هل أنت واع للأهداف التعلمية التي سوف يحققها الطلبة بعد دراستهم لمادة الرياضيات؟
5. هل أنت واع مسبقا للمفاهيم والمبادئ والإجراءات التي ستدرسها للطلبة في مادة الرياضيات للطلبة
6. هل تسأل نفسك فيما إذا كانت الأهداف التعلمية التي وضعتها للمادة الرياضيات هي نفسها التي تتوقع من الطلبة أن يحققوها؟

7. هل تعرف مسبقا ما هي الطريقة التدريسية المناسبة التي سوف تحقق هذه الأهداف؟

السؤال من 1-7 المجال الأول للدراسة

8. هل تراقب نفسك وأنت تدرس مادة الرياضيات بأن طريقتك التدريسية تعمل على تحقيق الأهداف المنشودة التي وضعتها؟
9. هل تراقب نقاط قوتك وضعفك وأنت تدرس مادة الرياضيات، وكيف يكون ذلك؟
10. هل تقيم أداءك التدريسي فيما إذا كان ناجحا أم لا خلال الحصة، وكيف يكون ذلك ؟
11. هل تراقب نفسك وأنت تدرس فيما إذا كنت تسير في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعلمية التي وضعتها؟ وكيف يكون ذلك؟
12. هل تلاحظ فيما إذا كان طلبتك يتابعون ما تشرحه لهم ويفهمون بالشكل الصحيح.
13. ما نمط الاستراتيجيات الفوق معرفية التي توظفها وأنت تدرس مادة الرياضيات؟
14. هل تساهم المناقشة الجماعية بين الطلبة في تطوير مهاراتهم العقلية في الرياضيات؟
15. كيف يمكنك تفعيل حصتك الدراسية وإخراط الطلبة فيها؟

السؤال من 8-15 المجال الثاني للدراسة

16. هل تقيم أداءك التدريسي فيما إذا كان ناجحا أم لا بعد انتهاء الحصة؟
17. هل تقوم بمعالجة أي قصور أو ضعف لديك في تدريس مادة الرياضيات؟
18. كيف تطور نفسك مهنيا؟ هل تستفيد من نقاط قوتك وتعالج نقاط ضعفك؟
19. هل تعرف فيما إذا كنت قد حققت أهداف حصتك بعد تدريسك للمادة؟
20. هل تستطيع أن تحكم فيما إذا كان الطلبة فهموا ما درسته لهم وكيف؟

السؤال من 16-20 المجال الثالث للدراسة.

ملحق (هـ)

تسهيل مهمة بحثية

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز البحث والتطوير التربوي

State of Palestine
Ministry of Education
Center for Educational Research and Development

الرقم: و ت /٧١٦/١/١٣

التاريخ: 22 /12/ 2022 م

لمن يهمه الأمر

" تسهيل مهمة بحثية "

يهديكم مركز البحث والتطوير التربوي أطيب تحية، ويرجو منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحثة:

"ايه جمال عبد العزيز عمرو"

من النجاح الوطنية للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراسة بعنوان:

" التعرف على مستوى معرفة المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة من خلال استبانة وكذلك مدى توظيفها خلال التدريس من خلال مقابلة ".

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق استبانة ومقابلة على عينة من معلمي المدارس الحكومية في مديرية الخليل.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.
- سترسل العينة لإيميل الباحثة للتواصل عبر الإيميل مع مدراء المدارس برابط الأداة البحثية المحوسب.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر

/مدير عام مركز البحث والتطوير التربوي

نسخة: عطوفة وكيل الوزارة المحترم.
عطوفة الوكيل المساعد للشؤون التعليمية المحترم.
السيد مدير عام التربية والتعليم في مديرية الخليل المحترم.
أ. د. أفنان دروزة/المحترمة/المشرفة على الدراسة- بريد الكتروني afnandarwazeh@yahoo.com

Tel (+ 970-562-501092) E-mail (ncerd@moe.edu.ps)

ملحق (و)

الفقرات التي تضمنها كل مجال، مع متوسطاتها، ودرجة تقديرها

(أ): عدد أفراد العينة، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، ودرجة التقدير لمجال الوعي واليقظة لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الفقرة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	ترتيبه وفق درجة المعرفة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتوسط الحسابي	درجة التقدير
أعرف مسبقاً طبيعة المادة التعليمية التي سأدرّسها للطلبة.	120	4.84	1	0.37	96.8	**كبيرة جداً**
لديّ خطّة مسبقة للمادة التي سأدرّسها قبل البدء بالتدريس.	120	4.79	2	0.45	95.8	**كبيرة جداً**
أعي وأدرك مسبقاً الأهداف التعليمية التي سيحققها الطلبة من جراء عملية التدريس.	120	4.73	3	0.47	94.6	**كبيرة جداً**
أعرف ما هي الأدوات والمواد والوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية والتربوية المناسبة التي سأستخدمها في تدريسي مسبقاً.	120	4.63	4	0.50	92.6	**كبيرة جداً**
أعي كيف سأقيّم تحصيل طلبتي في المادة التي أدرّسها وأحكم على تعلمهم.	120	4.62	5	0.51	92.4	**كبيرة جداً**
أعي وأدرك كيف أشرح الدرس الجديد بناء على ما يوجد لدى الطلبة من معرفة سابقة بالمادة.	120	4.6	6	0.56	92	**كبيرة جداً**
لدي خطّة مسبقة للفترة الزمنية التي ستتحقق بها أهداف الدرس في موعدها المحدد.	120	4.57	7	0.63	91.4	**كبيرة جداً**
أعي وأدرك مسبقاً كيف سأنتقل من فكرة إلى أخرى خلال شرحي لموضوع الدرس.	120	4.57	8	0.53	91.4	**كبيرة جداً**
أعي وأدرك مسبقاً الاستراتيجية التعليمية التي سأتبعها في التدريس.	120	4.46	9	0.61	89.2	**كبيرة جداً**
لدي خطط بديلة لتجاوز أي صعوبات قد تعيقني في تحقيق أهداف الدرس.	120	4.37	10	0.62	87.4	**كبيرة جداً**
أعي وأدرك مسبقاً المصادر والمراجع الخارجية التي ستدعم تعليمي للمادة التي أدرّسها.	120	4.33	11	0.69	86.6	**كبيرة جداً**
أستطيع التنبؤ بالنتائج التعليمية المرغوبة المتوقع من الطلبة أن يحققوها من تدريسي لهم المادة.	120	4.32	12	0.57	86.4	**كبيرة جداً**
الدرجة الكلية	**120**	**4.57**		**0.35**	**91.4**	**كبيرة جداً**

(ب): عدد أفراد العينة، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، ودرجة التقدير لمجال الضبط والتحكم لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الفقرة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	ترتيبه وفق درجة المعرفة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتوسط الحسابي	درجة التقدير
أراقب وأضبط انتباه الطلبة لديّ وأنا أشرح لهم الدّرس.	120	4.67	1	0.47	93.4	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية تدريسي حتى تؤدي بالطلبة إلى فهم ما أشرحه لهم.	120	4.56	2	0.53	91.2	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التعليمية خلال الدرس لأتأكد من أنّ الطلبة مستوعبون ما أشرحه لهم.	120	4.55	3	0.53	91	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية طرحي للأسئلة التي تتعلق بالمتطلبات السابقة التي أنطلق منها للتعلم الجديد.	120	4.55	4	0.52	91	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط الخطوات التدريسية التي سأقوم بها خلال شرحي للدرس.	120	4.54	5	0.50	90.8	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية تدريسي بأنّها تسير نحو الأهداف التعليمية المحددة للدرس.	120	4.54	6	0.52	90.8	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية طرحي للأمثلة التوضيحية التي تجعل المعلومة المشروحة مفهومة وذات معنى.	120	4.48	7	0.58	89.6	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية تعييني للواجبات البيتية المناسبة في نهاية الدرس كنوع من التطبيق لما تعلموه.	120	4.48	8	0.61	89.6	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية فهم الطلبة لما أشرحه في لهم قبل الانتقال إلى الفكرة التالية في الدرس.	120	4.47	9	0.56	89.4	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط الوقت خلال الحصّة بحيث تتحقق الأهداف التعليمية في وقتها المحدد.	120	4.37	10	0.61	87.4	**كبيرة جداً**
أراقب وأضبط عملية استخدامي لطرائق تدريسية بديلة إذا ما شعرت أنّ الطلبة لا يفهمون عليّ.	120	4.34	11	0.63	86.8	**كبيرة جداً**
الدرجة الكلية	**120**	**4.50**		**0.39**	**90**	**كبيرة جداً**

(ج): عدد أفراد العينة، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، ودرجة التقدير لمجال التقييم والمعالجة لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الفقرة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	ترتيبه وفق درجة المعرفة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتوسط الحسابي	درجة التقدير
أستطيع أن أحكم وأقيّم مدى تحقيق الطلبة للأهداف التعليمية عن طريق تقييم تحصيلهم	120	4.5	1	0.61	90.0	**كبيرة جداً**
أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كانت المادة التي درّستها للطلبة كانت ضمن مستواهم التعليمي أم لا.	120	4.48	2	0.59	89.6	**كبيرة جداً**
أقوم بتزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة حول تعلمهم.	120	4.47	3	0.64	89.4	**كبيرة جداً**
أعمل على تطوير أدائي التدريسي بطرق مختلفة كلما سنحت الفرصة لي بذلك.	120	4.43	4	0.70	88.6	**كبيرة جداً**
أستطيع أن أقيّم وأحكم فيما إذا كان الطلبة تعلموا المادة التي درّستها لهم بشكل مرضٍ.	120	4.43	5	0.63	88.6	**كبيرة جداً**
أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط ضعفهم والعمل على معالجتها.	120	4.42	6	0.63	88.4	**كبيرة جداً**
أقوم بتقييم وتوجيه الطلبة نحو نقاط قوتهم والعمل على تعزيزها.	120	4.41	7	0.72	88.2	**كبيرة جداً**
أقوم بتقييم أدائي في التدريس والحكم فيما إذا كنت ناجحاً في المادة التي درّستها أم لا.	120	4.41	8	0.68	88.2	**كبيرة جداً**
أستطيع أن أضع خطّة علاجية بناء على نتائج الاختبارات وأدوات القياس التي استخدمتها في تقييم الطلبة.	120	4.4	9	0.63	88.0	**كبيرة جداً**
أقوم بتقييم نقاط قوتي في التدريس لأعمل على تعزيزها مستقبلاً.	120	4.36	10	0.71	87.2	**كبيرة جداً**
أقوم بتقييم نقاط ضعفي في التدريس لأعمل على معالجتها مستقبلاً.	120	4.35	11	0.75	87.0	**كبيرة جداً**
الدرجة الكلية	**120**	**4.42**		**0.52**	**88.5**	**كبيرة جداً**

ملحق (ز)

شهادة قبول نشر البحث المستل من الاطروحة

عنوان البحث:

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

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
Int. Journal of Educational and Psychological Studies
ISSN 2520-4149 (Online)
ISSN 2520-4130 (Print)

الموضوع: خطاب نشر رقم: 1/14/6
التاريخ: 2025/2

نشر بحث

الأستاذة آية جمال عمرو/ جامعة النجاح الوطنية– فلسطين
الأستاذ الدكتورة أفنان نظير دروزة/ جامعة النجاح الوطنية– فلسطين

يسعدنا إبلاغكم بأن بحثكم الموسوم بـ:

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

والذي سبق أن تقدمتم به للنشر في المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية وبعد إخضاعه للتحكيم العلمي وفق ما تقتضيه قواعد النشر في المجلة قد تم نشره في العدد 1/ المجلد 14/ شباط 2025 م

وإننا نأمل أن يستمر التواصل بيننا ونحظى بمزيد من مساهماتكم العلمية والبحثية ورفدنا بنتاج فكركم المتميز.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
رئيس هيئة التحرير
الدكتور حسن العمري

+962-2-7279055 www.refaad/EPS editoreps@refaad.com

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF METACOGNITION STRATEGIES FOR LOWER BASIC STAGE MATHEMATICS TEACHERS FROM THEIR VIEWPOINT & DEGREE OF EMPLOYING IN TEACHING

By
Ayah Jamal Abdulaziz Amro

Supervisor
Prof. Afnan Nazir Darwazeh

This Dissertation is submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of PhD in Teaching & Learning, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2025

THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF METACOGNITION STRATEGIES FOR LOWER BASIC STAGE MATHEMATICS TEACHERS FROM THEIR VIEWPOINT & ITS IMPLEMENTATION DURING TEACHING

By
Ayah Jamal Abdulaziz Amro
Supervisor
Prof. Afnan Nazir Darwazeh

Abstract

The aim of this study was to measure the level of mathematics teachers' knowledge of meta cognitive strategies at the lower basic stage in Hebron education district, as perceived from their points of view. The study also tried to evaluate the degree in which these teachers employ such strategies in their teaching. To achieve these aims, a simple random sample representing 30% of the original study population, consisted of 120 teachers (41 males and 79 females) was taken from the population. A questionnaire was developed based on a five points Likert scale measured the knowledge of metacognitive strategies in three domains: 1) awareness and realization domain, 2) control and monitoring domain, and 3) evaluation and regulation domain was administered on the study sample. In Addition, an interview consisted of 20 questions which intended to explore the extent the teachers implement these strategies in their teaching was conducted on a sample of available teachers: 6 males and 9 females.

The data of the study was analyzed by using both quantitative and qualitative methods. They revealed the following results:

- The teachers' average knowledge of metacognitive strategies was (x = 4.5), representing 90%, of the original population and was rated to be very good.
- A one-way analysis of variance (ANOVA) for repeated measure showed that teachers' average knowledge in the awareness and realization domain (x = 4.57) was significantly higher (p = 0.000) than their knowledge in the evaluation and regulation one (x = 4.42). However, there were no statistically significant differences between the awareness and realization domain, and the controlling and monitoring one, nor between the controlling and monitoring domain and the evaluation and regulation one.

- t-test for two independent samples showed the average of females' knowledge of metacognitive strategies (x = 4.59) was significantly higher (p = 0.000) than the average of males' knowledge (x = 4.33). However, t-test did not show any significant differences with respect to the teachers' academic certifications (bachelor degree or les, and master degree or mor).
- F-test also did not show any significant differences with respect to the years of teachers' experience nor with their age.

Finally, the study showed alignment between the results of the quantitative statistics and the qualitative one which indicated that teachers ware not only aware of metacognitive strategies but also implement them in their teaching either before, during, or after lessons.

Keywords: Lower basic stage mathematics teachers; metacognitive strategies, awareness; controlling; regulating.