جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين

إعداد

إيمان محمد عمر حشاش

إشراف

أ. د. ناجي قطناني

أ. د. وجيه ضاهر

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية. نابلس، فلسطين.

2021

ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين

إعداد

إيمان محمد عمر حشاش

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2021/7/28م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
أ. د. ناجي قطناني/ مشرفاً ورئيساً	.....
أ.د. وجيه ضاهر/ مشرفاً ثانياً	.....
د. سهيل صالحة/ ممتحناً داخلياً	.....
د. معين جبر/ ممتحناً خارجياً	.....

الإهداء

إلى من عليه أرتكزوبه أعلوو أفتخر...أبي الغالي

إلى من قدمت راحتي على راحتها وسعادتي على سعادتها .. سرنجاحي وبلسم جراحي... أمّي الحبيبة

إلى سندي وقوتي ... رفقاء دربي ومؤنسيّ ... إخوتي وأخو اتي

إلى النجمات اللو اتي أضأن في سمائي ... صديقاتي

إلى من لم يدخروا جهداً في مساعدتي ورفع عزيمتي ... زميلاتي وزملائي

إلى أساتذتي الذين أناروا لي درب العلم

الى كل من وقف بجانبي وساندني ولو بكلمة

الى شموسنا الذين يرسمون بعمرهم طريقة الحرية ...شهدائنا الأبرار... وأسر انا البواسل

إليهم جميعا اهدي هذا العمل الذي اسأل الله أن يتقبله خالصا وينفع به

الشكر والتقدير

(وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ) صدق الله العظيم.

اشكر الله الذي منّ علي بفضله على ما وهبني من صبر وهدى وتوفيق لإتمام هذا البحث المتواضع

وبعد، فإنني أتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى كل من مد لي يد العون والمساندة لإنجاز هذه الدراسة. كما أتقدم بجميل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور وجيه ضاهر والأستاذ الدكتور ناجي قطناني الذين أحاطانني برعايتهما العلمية والإرشادية ولم يدّخرا جهدا في تقديم المساعدة والمشورة، والشكر موصول إلى أعضاء لجنة تحكيم أدوات الدراسة.

وأتقدم بالشكر الجزيل الى أساتذتي الأفاضل في جامعة النجاح الوطنية لما بذلوه من جهد ولما قدموه لي من علم وتوجيهات أثناء دراستي. ويمتد الشكر الى الممتحن الداخلي الدكتور سهيل صالحة والممتحن الخارجي الدكتور معين جبر تقديرا مني واعترافا بفضلهم في تقويم رسالتي.

وأخيرا أوجه باقة شكري وعظيم امتناني لعائلتي التي ساندتني ودعمتني حتى خرجت هذه الرسالة الى النور

الباحثة

إيمان حشاش

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيث أن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي أو بحث لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	**إيمان محمد عمر حشاش**	اسم الطالب:
Signature:	.....	التوقيع:
Date:	2021/7/28	التاريخ:

فهرس المحتويات

الموضوعات	الصفحة
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
الإقرار	هـ
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق	ي
الملخص	ك
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	1
مقدمة الدراسة	1
مشكلة الدراسة	2
أسئلة الدراسة	3
أهمية الدراسة	4
أهداف الدراسة	4
فرضيات الدراسة	5
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	6
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	9
أولاً: الإطار النظري	9
ما وراء المعرفة	9
العلاقة بين المعرفة وما وراء المعرفة	10
مهارات ما وراء المعرفة	12
التفكير الإبداعي	13
مهارات التفكير الإبداعي	14
مفهوم الإبداع الرياضي	16
العلاقة بين ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي	17
ثانياً: الدراسات السابقة	17
دراسات سابقة تتعلق بما وراء المعرفة	18

دراسات سابقة تتعلق بالإبداع الرياضي	19
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	22
إطار البحث	22
منهج الدراسة	22
مجتمع الدراسة	22
عينة الدراسة	23
أدوات جمع البيانات	24
صدق أدوات الدراسة	25
ثبات أدوات الدراسة	26
افتراضات الاختبارات الإحصائية	26
أدوات تحليل البيانات	36
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	39
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	39
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	41
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	47
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	49
النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	57
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات	60
مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	60
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	60
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	61
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	63
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	64
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	66
التوصيات	70
قائمة المصادر والمراجع	72
الملاحق	81
Abstract	b

فهرس الجداول

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها المستقلة	23
2	التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للجنس	27
3	التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي	28
4	التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لعدد سنوات الخبر	29
5	التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس	30
6	التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للمؤهل العلمي	31
7	التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة	32
8	تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للجنس	33
9	تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي	33
10	تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لعدد سنوات الخبرة	34
11	تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس	34
12	تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للمؤهل العلمي	35
13	تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة	35
14	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة	40
15	اختبار ويلكوكسون لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة	41
16	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة وفقاً لمتغير الجنس	42
17	نتائج اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس	42
18	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي	43
19	اختبار كروسكال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي	44
20	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة	45

21	اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة	46
22	الاختبار البعدي لتشجيع المعلمين لمجال التخطيط تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة	46
23	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة	48
24	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع التفكير الإبداعي	49
25	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير الجنس	50
26	اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير الجنس	50
27	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير المؤهل العلمي	52
28	اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير المؤهل العلمي	53
29	الاختبار البعدي لتشجيع المعلمين لمجال المرونة تبعا لمتغير المؤهل العلمي	54
30	متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير عدد سنوات الخبرة	55
31	اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة	56
32	اختبار التباين الأُحادي لمجال المرونة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة	57
33	معاملات ارتباط سبيرمان لمجالات ما وراء المعرفة ومجالات التفكير الإبداعي	58
34	معيار قوة معامل الارتباط	59

فهرس الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	الإجراءات التنظيمية والإدارية لتنفيذ الدراسة	81
2	استبانة قياس تشجيع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين	82
3	قائمة أعضاء لجنة تحكيم استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة واستبانة تشجيع التفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين	88

ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين

إعداد

إيمان محمد عمر حشاش

إشراف

أ.د. ناجي قطناني

أ.د. وجيه ضاهر

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس تشجع المهارات ما وراء المعرفية والمهارات الإبداعية في صف الرياضيات في محافظة رام الله، كما هدفت إلى إجراء مقارنات في استخدام المعلمين لاستراتيجيات تشجع مهارات الطلبة ما وراء المعرفية ومهاراتهم الإبداعية تبعاً لمتغيرات المؤهل العلمي، والجنس، وعدد سنوات الخبرة. بالإضافة إلى ما سبق، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين استخدام المعلمين لاستراتيجيات تشجع لدى الطلبة مهارات ما وراء المعرفة في صف الرياضيات وبين استخدامهم لاستراتيجيات تشجع طلبتهم على امتلاك مهارات الإبداع الرياضي من وجهة نظرهم.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي المسحي العلاقي، وطبقت الدراسة على عينة من معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في محافظة رام الله والبيرة، وعددهم 80 معلماً، و 180 معلمة. حيث كانت أدوات الدراسة عبارة عن استبانة تشجيع مهارات التفكير ما وراء المعرفي وهو استبانة مكونة من مجموعة من الفقرات، موزعة على ثلاث مهارات وهي التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقييم. واستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وهو استبانة مكونة من مجموعة من الفقرات، موزعة على أربع مهارات، وهي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وإدراك التفاصيل.

وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس تشجع مهارة التخطيط كان ممتاز وكان مستوى تشجيعهم لكل من مهارة المراقبة والتحكم ، ومهارة التقييم كان جيداً. كما توصلت الدراسة إلى أن تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي الأربعة كان جيداً. وتبين أن الإناث من المعلمات يستخدمن استراتيجيات تدريس تشجع مهارات ما وراء المعرفة بمستوى أعلى من المعلمين الذكور بشكل دال إحصائياً. ووجدت فروق دالة إحصائيا تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة لصالح الخبرة الأعلى في مهارة التخطيط. وتوصلت النتائج أيضاً إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارة إدراك التفاصيل تبعا لمتغير الجنس وذلك لصالح الإناث، كما وجدت فروق إحصائية في تشجيع المعلمين لمهارة المرونة تبعا لمتغير المؤهل العلمي لصالح المؤهل الأعلى. إضافة إلى ذلك فقد أظهرت النتائج أن العلاقة بين تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة وتشجيعهم لمهارات التفكير الإبداعي كانت دالة إحصائياً وتراوحت قوتها بين الضعيفة إلى المعتدلة.

وقد أوصت الباحثة بإجراء دورات تدريبية للمعلمين هدفها تزويدهم بالمهارات والاستراتيجيات التي تشجع طلبتهم على استخدام مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي كما أوصت بإجراء دراسات تهدف الى الكشف عن الطرق التي تساهم في رفع مستوى تشجيع المعلمين لطلبتهم على استخدام مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي.

الفصل الأول
مشكلة الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة

تسارع الاكتشافات العلمية أدى إلى حدوث تطور في عالم المعرفة وطرق الحصول على عليها من أجل محاكاة التطور المستمر في بنية حياة الإنسان. ومع تطور المعرفة وتعقدها وجد الإنسان نفسه بحاجة إلى المزيد من الأفكار الجديدة والحلول الإبداعية وأساليب التفكير التي تساعده على الحصول عليها وإدارتها وتوظيفها في حل المشكلات بأكبر قدر ممكن من الفعالية والكفاءة. وعند الحديث عن التطور العلمي، بما فيه من تطور للعملية التعليمية، لا يمكننا إغفال الدور الهام والفعَّال لمادة الرياضيات في تنمية المهارات العقلية والحياتية للمتعلمين، وتزويد الفرد بالمهارات التي تمكِّنه من مواجهة المشكلات، وإيجاد الحلول المناسبة لها؛ حيث يذكر الأسطل والرشيد (2004) أن الرياضيات تشكل تربة خصبة من أجل تنمية أساليب التفكير السليمة، وذلك من خلال المواقف المختلفة التي تتطلب إدراك العلاقات بين العناصر والتخطيط لحلها.

أوضح الباوي ومسلم (2013) أن أي نشاط عقلي يقوم به الفرد ما هو إلا دمج لنوعين من الأنشطة، أنشطة معرفية لاكتساب المعلومات وتطويرها، وأنشطة فوق معرفية لتوجيه جهود الفرد وضبطها وتنظيمها وتقويمها، وتتكون من مهارات رئيسية؛ هي: التخطيط والمراقبة والتقييم لتنظيم أداء المتعلم ونشاطاته العقلية والسيطرة عليها أثناء قيامه بمهمة معينة. وبذلك يمكن القول إن المعرفة وما وراء المعرفة ما هما إلا عمليتان مترابطتان، حيث إن المهارات المعرفية هي التي يحتاجها الفرد ليؤدي المهمة، أما مهارات ما وراء المعرفة، فهي المهارات الضرورية لإدراك كيف أدَّى المتعلم المهمة.

إن ما وراء المعرفة تتضمن مستويات تفكير عُليا، حيث تتطلب تحكماً نشطاً في العمليات المعرفية المستخدمة في التعلم (Fradd et al., 1994). لذلك كان لا بد أن يتخطى تعلم المتعلم حدود التعلم إلى ما وراء التعلم أو تعلُّم التعلُّم (Metalearning)، كما ينبغي عليه أن يعبُر حدود المعرفة إلى ما وراء المعرفة، أو معرفة المعرفة (Metacognition)، وهذا يعني استمرارية التعلم

لتحقيق مزيدٍ من التعلم (شلايل، 2003). كما أن التفكير في التفكير يتطلب القيام بعدة أدوار في الوقت ذاته، حيث يقوم الفرد بالتخطيط لأفكاره، ومراقبتها ونقدها وتوجيهها، كما أنه يقوم بعرض أفكار متعددة، ويقيّمها ويقارنها بغيرها، ويختار منها ما يراه الأفضل، فهو بذلك مفكر منتج يقوده تفكيره بهذه الطريقة إلى تفكير إبداعي. لذلك يمكن الادعاء أن العلاقة بين التفكير الإبداعي وما وراء المعرفة علاقة تفاعلية تبادلية، حيث أن تدعيم ما وراء المعرفة وتنمية مهاراتها تتم من خلال الاتجاه نحو التفكير الإبداعي.

تحليل الفرد لعمليات تفكيره وإدراك ما وراء المعرفة ومهاراتها تطلق طاقات للإبداع لدى الفرد (الزيات، 2002)، وعندما يصف المتعلم ما يفكر فيه، فإن ذلك يساعده على تنمية الوعي بالعمليات المعرفية التي يقوم بها، كما أنه عندما يستمع لوصف زملائه للعمليات المعرفية التي يقومون بها تنمو لديه مرونة التفكير وتقبُّل التنوع في الأساليب (كوستناومارزانو، 1998)، والتفكير خلال توجيهات التفكير يساعد المعلم والمتعلم في تعريف وتمييز الموضوعات، وتشجيعهم على الاكتشاف بطرق أصيلة ومبتكرة (شحاتة، 2005).

مشكلة الدراسة

يعد معلم الرياضيات من أهم العوامل المساعدة على تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، حيث إن المعلم قادر على نقل أسلوبه في التفكير في حل المشكلات للمتعلمين، ولكي يصبح مهتماً بإعداد متعلم قادر على الاعتماد على نفسه، والخروج به من مرحلة تلقي المعلومة إلى بنائها، ومعالجتها، وتحويلها إلى معرفة، عليه أن يعزز لدى متعلميه اكتشاف علاقات وظواهر تمكِّنهم من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة، أي من مرحلة التفكير إلى مرحلة التفكير في التفكير (Metacognition) (عبيدات والجراح، 2011).

وفي ضوء ما تقدّم، واستناداً على أهمية المعلم ودوره الفعَّال بوصفه قدوة ونموذجاً لمتعلميه، تتضح أهمية استخدام المعلم لطرق تفكير بنّاءة ناقدة منتجة للأفكار، ومولدة للإبداع؛ وذلك من أجل صقل شخصية متعلم قادر على التعلم الذاتي، ومواجهة مشكلات جديدة بطرق إبداعية. وتأتي الدراسة

الحالية لفحص مدى ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات ما وراء المعرفة، وعلاقة ذلك باهتمامهم بالإبداع الرياضي لدى طلبتهم.

أسئلة الدراسة

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم في محافظة رام الله من وجهة نظر المعلمين؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق جوهرية في ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم تعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة؟

السؤال الثالث: ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم في محافظة رام الله من وجهة نظر المعلمين ؟

السؤال الرابع: هل توجد فروق جوهرية في ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لمهارات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تُعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة؟

السؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية بين ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم، واستخدامهم لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى الطلبة؟

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها النظرية من قلة الدراسات التي عُنيت بفحص العلاقة بين استخدام ما وراء المعرفة في صف الرياضيات وممارسة الإبداع الرياضي بمهاراته الأربعة: الطلاقة، والمرونة، والأصالة وإدراك التفاصيل. بينما هناك دراسات سابقة عُنيت بأحد المتغيرين؛ مثل دراسة ضاهر وعنبوسي (Daher &Anabousy, 2018) في الإبداع الرياضي ودراسة ضاهر، عنبوسي وجبارين في ما وراء المعرفة (Daher, Anabousy&Jabarin, 2018).

وتكتسب الدراسة أهميتها العملية من أنها أظهرت العلاقة بين متغيريْن تربوييْن مهمين، وهما استخدام المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة واستخدامهم لمهارات التفكير الإبداعي في صف الرياضيات، وبذلك تتيح الفرصة للمعلم للاطلاع على كيفية تعزيز كلٍّ من المتغيريْن، كما أن اطلاع مصممي المناهج على العلاقة بين هذين المتغيرين من الممكن أن يساعدهم على بناء أنشطة رياضية تشجع العلاقة بينهما، مما قد يعود بالفائدة على طلبة الرياضيات، وفهمهم ومهاراتهم الرياضية وتحصيلهم.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى فحص العلاقة بين المتغيريْن السابقين، وبذلك تتيح الفرصة للمعلم أن يعزز كلاً من المتغيريْن. وبشكل محدد أكثر تهدف الدراسة التعرف إلى مدى استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس تشجع مهارات ما وراء المعرفة في صف الرياضيات في محافظة رام الله، كما تهدف إلى إجراء مقارنات في استخدام المعلمين لاستراتيجيات تشجع استخدام الطلبة لمهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، والجنس، وعدد سنوات الخبرة، كما تهدف الدراسة أيضاً التعرف إلى مدى استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس تشجع مهارات إبداعية في صف الرياضيات في محافظة رام الله، كما تهدف إلى إجراء مقارنات في استخدام المعلمين لاستراتيجيات تشجع مهارات الطلبة الإبداعية تبعاً لمتغيرات المؤهل العلمي، والجنس، وعدد سنوات الخبرة. بالإضافة إلى ما سبق، تهدف هذه الدراسة التعرف إلى العلاقة بين استخدام المعلمين لاستراتيجيات

تشجع لدى الطلبة مهارات ما وراء المعرفة في صف الرياضيات وبين استخدامهم لاستراتجيات تشجع طلبتهم على امتلاك مهارات الإبداع الرياضي من وجهة نظرهم.

فرضيات الدراسة

تسعى الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق دالة إحصائياً $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلبتهم تعزى إلى جنس المعلم.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق دالة إحصائيا على مستوى$(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلبتهم تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي لدى المعلم.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلبتهم تعزى إلى عدد سنوات الخبرة للمعلم.

الفرضية الرابعة: لا توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تعزى إلى جنس المعلم.

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي لدى المعلم.

الفرضية السادسة: لا توجد فروق دالة إحصائيا على مستوى($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تعزى إلى عدد سنوات الخبرة للمعلم.

حدود الدراسة

ركزت الدراسة على دراسة العلاقة بين ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية الدنيا لمهارات ما وراء المعرفة والإبداع الرياضي لدى طلبتهم؛ وعليه فإن هذه الدراسة اقتصرت في تعميم نتائجها على الحدود الآتية:

الحد البشري: من خلال تطبيقها على معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في محافظة رام الله.

الحد الزمني: من خلال إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام 2020-2021

الحد المكاني: من خلال تطبيق الدراسة على المدارس الحكومية في محافظة رام الله.

الحد الإجرائي: من خلال الأدوات التي تم استخدامها في الدراسة، وهي عبارة عن استبانة تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة، واستبانة تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي.

مصطلحات الدراسة

ما وراء المعرفة: هي التفكير في التفكير، أو المعرفة حول المعرفة،وهي المعرفة التي يمتلكها الفرد حول نظامه المعرفي، وتتضمن تفكيره فيما يعرف وما لا يعرف، ومراقبة كيف تسير عملية تعلمه وتفكيره(Huitt,1997). و إجرائياً، هي مجموعة من الأنشطة التي تضع المشكلات الواقعية أمام المعلم، والتي تطلب منه وعياً جيداً بعمليات طلبته المعرفية وقدرتهم على استخدام مهارات التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقويم استخداماً صحيحاً يؤهلهم للتحليل والتفكير لحل المشكلات.

التخطيط للحل: هو قدرة الطالب على وضع الخطط والأهداف، وتبنّي الاستراتيجيات لحل مشكلة ما (بحري وفارس، 2014). ويعرف إجرائياً بأنه قدرة الطالب على تحديد المشكلة الرياضية ووضع خطوات لتطبيقها من أجل الوصول إلى الحل.

مراقبة الحل: قدرة الطالب على تحديد الاستراتيجيات، ومعرفة متى يمكن الانتقال من مرحلة إلى أخرى، وقدرته على اكتشاف العقبات والأخطاء، ومعرفة كيفية التغلب عليها (القواسمة وأبو غزالة، 2013). وإجرائياً، هي وعي الطالب بخطوات حل المشكلة الرياضية ومدى توافقها مع الخطة التي وضعها، وقدرته على ملاحظة أخطائه.

توجيه الحل: قدرة الطالب على تحديد الأهداف المناسبة من أجل تنفيذها، وقدرته على طرح الأسئلة الذاتية حول المشكلة، وفهم المشكلة وجوانب النقص أو التناقض في المعطيات (الحموري وأبو مخ، 2010). وإجرائيا هو قدرة الطالب على مواجهة الأخطاء والعقبات في المشكلة الرياضية.

تقويم الحل: هو قدرة الطالب على تحليل الأداء، وتقويم خطوات تحقيق الهدف، وفاعلية الاستراتيجيات المستخدمة (بحري وفارس، 2014). ويعرف إجرائياً بأنه قدرة الطالب على تقويم نتيجة حله للمسألة الرياضية بالإضافة لتقويم خطته وخطوات معالجته للمشكلة.

الإبداع الرياضي: هو عملية صياغة الفروض المتعلقة بالأسباب والنتائج في المواقف الرياضية، واختبار صحة هذه الفروض، وإدخال التعديلات المناسبة عليها، ثم نشر النتائج التي يتم الحصول عليها(Singh, 1988). و إجرائياً، هي مجموعة من الأنشطة التي تتطلب من المعلم وعياً بعمليات طلبته المعرفية وقدرتهم على استخدام مهارات الطلاقة، والمرنة، والأصالة، وإدراك التفاصيل واستخدام هذه المهارات استخداماً صحيحاً يؤهلهم للتحليل والتفكير لحل المشكلات.

الطلاقة: هي القدرة على توليد عدد كبير من الحلول أو الأفكار في مدة زمنية محددة (أبو جادو ونوفل، 2007). وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها قدرة الطالبة على وضع عدّة حلول للمسألة الرياضية.

المرونة: هي استجابة الفرد للتغير، وقدرته على التكيف وتحويل مسار تفكيره حسب متطلبات الموقف (المنوفي،2002). وإجرائياً هي قدرة الطالب على تغيير أو تعديل خطته أو طريقة تفكيره أثناء معالجة المشكلة الرياضية.

الأصالة: هي القدرة على إنتاج استجابات فريدة وغير مباشرة،ويمكن تقديرها من خلال التفكير في المتابعات المستقبلية لحدث ما، وتوليد الأفكار المترتبة (سليمان، 2011). وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها قدرة الطالب على وضع حلول غير مألوفة للمشكلة الرياضية.

إدراك التفاصيل: هي القدرة على تطوير الفكرة عن طريق المعالجة المعمقة التي تبرز أبعادها وعناصرها ومنطوياتها المختلفة، في ضوء جملة معايير وأسس تقويم (الحسيني، 2007). وتعرف إجرائياً بأنها قدرة الطالب على معالجة المشكلة الرياضية معالجة شمولية من كافة جوانبها، وملاحظة زواياها وأبعادها المختلفة.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذه الفصل خلفية نظرية تتعلق بمفهومي ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي، كما يتناول دراسات سابقة تتعلق بهذين المفهومين.

أولاً: الإطار النظري

يتضمن الإطار النظري وصفاً لمفهوم ما وراء المعرفة من وجهة نظر عدّة باحثين، بالإضافة إلى وصف لمهارات ما وراء المعرفة، كما يتضمن وصفاً لمفهوم التفكير الإبداعي ومهاراته.

ما وراء المعرفة

ما وراء المعرفة Metacognitive يعد من موضوعات علم النفس الحديثة، وهو أحد مكونات النظرية المعرفية في علم النفس المعاصر، حيث ظهر في بداية السبعينات من القرن العشرين (الهاشمي والدليمي،2008: 51). وظهر مصطلح ما وراء المعرفة لأول مرة على يد العالم فلافل عام (1976)، حيث اشتقه من خلال البحث حول عمليات الذاكرة وهندستها (حجو،2009)، وأطلق عليه في البداية مصطلح "ما وراء الذاكرة"، ثم امتد ليشمل مجالات أخرى من البحث والدراسة (المجبل،2019). وعرَّفه فلافل على أنه " معرفة الفرد بالعمليات والنتاجات المعرفية الخاصة به"، ثم قام بتبسيط هذا التعريف إلى "التفكير في التفكير" (Shahbari, Daher &Rasslan, 2014). واقترح فلافل أن معظم الأنشطة النفسية، مثل العمليات المعرفية، والدوافع والانفعالات والمهارات الحركية والشعورية وغير الشعورية، يمكن أن تكون ضمن ما وراء المعرفة (العدل،2002 :19). ويرى براون أن ما وراء المعرفة تتضمن التقدير الذاتي للأنشطة العقلية الخاصة بالفرد، والتخطيط والرصد والتقييم (Aydin,2011).

ومنذ اقتراح فلافل لهذا المفهوم وتركيزه عليه (Flavell, 1976, 1979, 1981, 1987)، توالت التعريفات والتفسيرات، حيث أصبح يُنظر إلى ما وراء المعرفة بأنها التأمل الذاتي الشعوري أثناء عملية التفكير المعقدة التي يستخدمها المتعلم أثناء نشاطه المعرفي، وتتمثل في التخطيط للمهمة،

ومراقبة الاستيعاب، وتقويم التقدم (العتوم، 2010). وهي قدرة المتعلم على أن يكون على وعي وسيطرة ومراقبة لعمليات تعلمه (Imel,2002).وقد عرَّفها ستيرنبيرغ (SternbergK, 2002,46) على أنها عمليات تحكم عليا، وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلات، وهي مهارات تنفيذية مهمتها توجيه مهارات التفكير وإدارتها.

أما عبيد وعفانة (2003) فقد عرفا مصطلح ما وراء المعرفة على أنه وعي الفرد بعمليات التفكير التي تحصل أثناء التفكير، أو التفكير بالتفكير، أو وعي الفرد بآلية تفكيره، وكيف تعمل هذه الآلية، وكيف يتطور ذلك إلى وعي بتفكير الآخرين. وأكدا أن التفكير فوق المعرفي يتعلق بمراقبة الفرد لكيفية استخدام عقله.

وخلص (حجو، 2009) إلى أن ما وراء المعرفة تتضمن عمليات المعرفة بكل أنواعها، كما أنها تعبر عن قدرة الطالب على التخاطب الداخلي مع عقله أثناء التفكير، مما يساعده في تقويم إنجاز مهماته.

وفي ضوء ما تقدم: تعرِّف الباحثة ما وراء المعرفة على أنها عمليات معالجة ذهنية مسؤولة عن إدارة عملية التفكير، بحيث يقوم الفرد بالتخطيط والمراقبة والتأمل والإدراك والتحكم والتقويم لعمليات التفكير الخاصة به؛ من أجل حل المشكلات، وهي عمليات عقلية يستخدم فيها الفرد مهارات تفكير عليا، بحيث تمكِّنه من زيادة وعيه بتفكيره، وبالخبرات التي يكتسبها، ومن ثم تنمية هذه الخبرات.

العلاقة بين المعرفة وما وراء المعرفة

إن أي نشاط يقوم به العقل لإنجاز مهمة معينة يمر بنوعين من الأنشطة: أنشطة معرفية لاكتساب المعلومات والمعارف أو تطويرها، وأنشطة فوق معرفية توجِّه تفكير الفرد وتنظِّمه وتقوِّمه. لذا فإن المعرفة وما وراء المعرفة عمليتان متداخلتان، وللتميز بينهما يرى شهبري وآخرون أن العمليات المعرفية تتعلق بالأفعال كالقراءة والرسم والحساب، بينما تتعلق العمليات ما وراء المعرفية بالتخطيط لما يجب القيام به، واختيار الأداء المناسب ومراقبة ما يجري (Shahbari, Daher &Rasslan, 2014). ويشير جورجيادس (Georghiades, 2004) إلى أن المعرفة ما هي إلا العمليات التي

يتم بواسطتها تخزين المعلومات لحين الحاجة إليها، بينما ما وراء المعرفة تعني دراية الفرد بما يحتاجه من عمليات في موقف ما، فالمعرفة تعني الاستراتيجيات والعمليات التي يستخدمها الفرد للتعلم، بينما ما وراء المعرفة تشمل ما يعرفه الطالب عن إدراكه وقدرته على التحكم فيه.

ويحدد ارتز وآرمر (Artz &Armour, 1992)أربع عمليات معرفية؛ وهي: (القراءة،والاستكشاف، والتنفيذ، والتحقق)، وست عمليات ما وراء معرفية؛ وهي: (الفهم، والتحليل، والاستكشاف، والتخطيط، والتنفيذ، والتحقق). وقد ذكر الديب (2012) بعض الفروقات بين المعرفة وما وراء المعرفة، ومنها: أن العمليات المعرفية هامة لأداء المهمة، بينما عمليات ما وراء المعرفة هامة لفهم كيفية أداء المهمة، كما أن ما وراء المعرفة أكثر استمراراً وعمومية من مهارات المعرفة محددة المجال.

ومع ذلك، فإن كثيراً من العلماء يعتبر التمييز بين العمليات المعرفية وما وراء المعرفية مشكلة، حيث يرون أن العمليات المعرفية والعمليات ما وراء المعرفية تسير بصورة متوازية وتفاعلية، وليست متسلسلة، فالنشاط المعرفي قد يكون متأصلًا في النشاط وراء المعرفي، بينما قد يكون النشاط وراء المعرفي موجوداً في العديد من الأنشطة المعرفية. (Shahbari, Daher & Rasslan,2014).

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن المعرفة وما وراء المعرفة ما هما إلا عمليتان متكاملتان، فحيث تعد المعرفة المدخل ولبنة الأساس لما وراء المعرفة، تعد ما وراء المعرفة المساعد على بناء وتطوير المعرفة؛حيث إن تعلم الفرد لمهارات ما وراء المعرفة يساعده على الإمساك بزمام تفكيره، ورفع مستوى الوعي لديه، بحيث يستطيع التحكم فيه، وتوجيهه وتعديل مساره في الاتجاه الذي يقرّبه من بلوغ الهدف. كما أن التفكير ما وراء المعرفي يعد من المراتب العليا لعملية التفكير؛ لذلك فهو يستخدم في أداء المهام الرياضية؛ لأنه يعد الأكثر شمولية والأقدر على مساعدة المتعلم في حل المشكلات.

مهارات ما وراء المعرفة

تعد مهارات ما وراء المعرفة من أهم مكونات السلوك، فهي تقوم بالسيطرة عل نشاطات التفكير، واستخدام القدرات والموارد المعرفية للفرد بفاعلية من أجل حل المشكلات. ويعرف أبو رياش وقطيط (2008) مهارات ما وراء المعرفة بأنها قدرة الفرد على إدراك ما يعرفه وما لا يعرفه، وقدرته على تخطيط استراتيجية من أجل الوصول معرفة المعلومات اللازمة، وعلى أن يكون واعياً لخطواته أثناء عملية التعامل مع المشكلات، وقدرته على أن يقيِّم مدى إنتاجيته، مع العمل على تطوير خطة العمل.

تضم مهارات ما وراء المعرفة المهارات التالية: (أبو جادو ونوفل،2007):

أولاً: التخطيط (Planning)

تهدف هذه المهارة إلى تشكيل مراحل تنفيذ العمليات العقلية العليا من أجل ضبط نواتج التفكير الدنيا الضرورية لتنفيذ المهمة، وهي الأنشطة التي تنظم عمليات التعلم. وتشمل مهارة التخطيط تحديد أهداف عملية التعلم، والشعور بوجود المشكلة وصياغتها، ثم اختيار الاستراتيجية المناسبة لحل المشكلة، وترتيب تسلسل وخطوات عمليات التفكير، كما تشمل تحديد العقبات والأخطاء المتوقعة وطرق مواجهتها، ووضع الجدول الزمني المتوقع، والتنبؤ بالنتائج، وتحديد آليات التحقق من العمل المنجز.

ثانياً: المراقبة والتحكم (Monitoring& Controlling)

تعني وعي الفرد بالأفعال التي يتبعها لتنظيم العمليات المعرفية التي يخطط القيم بها، وتهدف إلى الكشف عن أخطاء أو تأخر عملية التنفيذ، كذلك الكشف عن أوجه التناقض بين الخطة وآلية التنفيذ، والتحقق من الاستخدام الصحيح للاستراتيجيات والأدوات. وتتطلب هذه المهارة درجات عالية من الوعي والشعور عند المتعلم.

كما وتشمل مهارة المراقبة والتحكم عدداً من الأنشطة؛ وهي: الإبقاء على الأهداف في بؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل خطوات عملية التفكير، وتحديد طرق تحقيق الأهداف، ومعرفة الوقت المناسب للانتقال إلى العملية التالية، واختيار العمليات الملائمة للتفكير، واكتشاف الأخطاء والمعوقات والتغلب عليها.

ثالثاً: التقييم (Assessment)

تهدف مهارة التقييم إلى فحص مدى تحقق أهداف المعملية المعرفية بناءً على الأهداف المحددة مسبقاً، وتقييم الفرد لعمليات تعلُّمه، بالإضافة لتقييم جودة تخطيط الاستراتيجيات المستخدمة. وتشتمل على تقييم تحقق الأهداف، والحكم على دقة النتائج، ومدى ملاءمة الاستراتيجيات مع الخطوات المستخدمة، وتقييم كيفية مواجهة الأخطاء والعقبات، بالإضافة إلى تقييم مدة وفعالية خطة العملية المعرفية وتنفيذها.وقد توصلت العديد من الدراسات التجريبية إلى أن التلاميذ القادرين على إدراك عمليات ما وراء المعرفة قد أظهروا تفوقاً في حل المشكلات عن أقرانهم.

التفكير الإبداعي (creative thinking)

ظل مفهوم الإبداع Creativity لغزاً محيراً للفلاسفة والأدباء في مختلف الحضارات الإنسانية، وفي العصر الحديث حاول بعض العلماء تفسير الظاهرة الإبداعية في ضوء نظرياتهم العامة؛ كنظرية التحليل النفسي ونظرية الجشطالت. إلا أن كلمة الإبداع بقيت مستعصية على الفهم والتفسير لفترة طويلة من الزمن، ولكن في العقود الخمسة الماضية، ومع الاهتمام المتزايد لعلماء النفس والباحثين بدراسة الظاهرة الإبداعية، حدث تطور هائل في فهمها، وتمكن عدد من الباحثين من تطوير أدوات لقياس الإبداع، ووضع برامج لتنميته وتحفيزه في المؤسسات المختلفة (جروان،2013).

والإبداع في اللغة العربية: هو مصدر الفعل أبدع، ومعناه: أنشأ على غير مثال سابق، ونقول:إن فلاناً أبدع في هذا الأمر؛ أي إنه كان أول من فعله، فالإبداع يعني: الإيجاد أو التكوين (المعجم الوسيط، 1972، ص. 43).

وقد ذكر الأدب التربوي عدة تعريفات للإبداع، منها تعريف تورانس(Torrance,2002)، فقد عرفه بأنه الإحساس بالمشكلات، ومعرفة الثغرات في المعلومات، والبحث عن حلول وصياغة فرضيات جديدة، واختبارها وتعديلها من أجل التوصل إلى حلول جديدة باستخدام المعطيات المتوفرة، ونقل أو توصيل النتائج للآخرين.

وقام جروان (1999) بتقديم تعريف شامل للإبداع ينص على أنه: مجموعة من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي يمكن أن تؤدي إلى تطور العمليات العقلية لتؤدي إلى نتاجات أصيلة ومفيدة للفرد والمجتمع.

مهارات التفكير الإبداعي

تباينت وجهات نظر الباحثين في عدد مهارات التفكير الإبداعي، ولكن المهارات الأكثر شيوعاً من بينها هي الطلاقة والمرونة والأصالة.

أولاً:الطلاقة (Fluency):

وتعني القدرة على توليد عدد كبير من الحلول أو الأفكار في مدة زمنية محددة، وتؤدي إلى الفهم الجيد للمعلومات التي تعلمها الفرد (أبو جادو،نوفل،2007). وقد عرفها السليتي (43:2007) بأنها "القدرة على طرح أكبر قدر من الأفكار والبدائل والمترادفات والحلول أو الاستجابات لمثير معين".

أما سعادة (2006) فيرى أن الطلاقة مهارة عقلية تهدف إلى جعل أفكار المتعلم تنساب بحرية تامة من أجل الحصول على أفكار كثيرة بأقل وقت ممكن.

ثانياً: المرونة (Flexibility):

وهي استجابة الفرد للتغير، وقدرته على التكيف وتحويل مسار تفكيره حسب متطلبات الموقف. وتظهر المرونة في الرياضيات في قدرة المتعلم على الانتقال من طريقة حل إلى طريقة حل أخرى أثناء مواجهة المشكلات الرياضية (المنوفي،2002).

وقد عرفت شاكر (2010) المرونة بأنها: قدرة الفرد على إنتاج أفكار مختلفة ومتنوعة عن الأفكار المتوقعة في العادة، وتوجيه التفكير ضمن الموقف.

أما الطيطي (2001) فقد عرفها بأنها قدرة الفرد على التفكير بطرق مختلفة، وتغير الحالة الذهنية لديه بتغير الموقف، ورؤية المشكلة من زوايا متعددة. كما تعني القدرة على إنتاج عدد متنوع من الأفكار أو الاستجابات وفق ما يتطلبه تعقد الموقف.

ويوضح الكناني (2005) الفرق بين الطلاقة والمرونة، حيث إن الطلاقة تتمثل في كمية الاستجابات التي يولدها الفرد في زمن محدد، بينما تتمثل المرونة بتنوع الاستجابات الكيفية من قبل الفرد.

ثالثاً: الأصالة (Originality):

وهي الخروج عن المألوف، وإنتاج شيء غير تقليدي. وتعتبر من أهم قدرات التفكير الإبداعي.وقد عرفها كل من عبيد وعفانة(2003) بأنها: قدرة الفرد على توليد أفكار تستوفي شروطاً معينة في موقف معين، كأن تكون أفكاراً نادرة، أو أفكاراً ذات ارتباطات غير مباشرة وبعيدة عن الموقف المثير.واعتبر سليمان (2011) أن الأصالة هي القدرة على إنتاج استجابات فريدة وغير مباشرة، ويمكن تقدير الأصالة من خلال التفكير في المتابعات المستقبلية لحدث ما وتوليد الأفكار المترتبة. وذكر أن هنالك ثلاثة بدائل كمحكات للأصالة، تتلخص في أن تكون الاستجابات قليلة التكرار بين أفراد المجموعة التي ينتمي إليها الفرد. وأن تكون هذه الاستجابات ذات ارتباطات بعيدة بالمواقف المثيرة أو غير المألوفة.

وتختلف الأصالة والطلاقة والمرونة بأن الأصالة تشير إلى قيمة ونوعية وجودة الأفكار، وليس إلى كميتها، كما أن الأصالة لا تشير إلى تجنب الفرد لتكرار أفكاره كما في المرونة، بل تشير إلى تجنبه لتكرار ما يفكر فيه و يفعله الآخرون (المعايطة والبواليز، 2000).

رابعاً: إدراك التفاصيل: (Elaboration)

تتمثل بالقدرة على إضافة كل ما هو جديد من أفكار أو حلول لأي مشكلة؛ بهدف المساعدة على التطوير والتنفيذ، كما تتمثل هذه المهارة في القدرة على إضافة تفاصيل جديدة وجزئية لفكرة معينة، ووضع حلول مقترحة لمشكلة ما، ووضع سلسلة من الخطوات المحددة التي تؤدي إلى عمل ما (العتوم، 2012).

ويعبر عنها أبيريل (Eberle,1997) بأنها: القدرة على مراجعة وإثراء الفكرة أو الخطة أو المنتج، وذلك بإضافة تفاصيل ضرورية إليه، بهدف تحقيق التواصل التام، وجعل الفكرة البسيطة أكثر تقبلاً بعرض تفاصيلها، والاهتمام بالبعد الوصفي والتوضيحي.

مفهوم الإبداع الرياضي

يختلف العلماء التربويون في النظر إلى الإبداع في الرياضيات؛ فمنهم من يرى أنه يعبر عن قدرة الطالب على إعطاء أكبر كمية ممكنة من الأسئلة المتنوعة والمرتبطة بالموقف الرياضي المفتوح، ومنهم من يرى أن الإبداع في الرياضيات هو قدرة الطالب على إنتاج حلول تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة، وحل المشكلات الرياضية، ومنهم من نظر إلى الإبداع في الرياضيات على أنه طريقة تفكير، وهو بالنسبة لآخرين نشاط عقلي أو إنساني. وعرفه غيرهم من خلال امتلاك المعلم لمفهوم الإبداع في الرياضيات المدرسية، ومنهم من ركز على الإنتاج الإبداعي (العمري،2012).

وبناءً على التعريفات السابقة يمكن القول بأن الإبداع الرياضي هو نشاط عقلي في مجال الرياضيات يهدف إلى التوصل إلى علاقات رياضية تتصف بالخروج عن نمطية التفكير في الرياضيات.

العلاقة بين ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي

إن وصف المتعلم لما يدور في ذهنه، ينمّي وعيه بالعمليات المعرفية التي يقوم بها، كما أن استماعه لوصف زميله للعمليات المعرفية التي يقوم بها من شأنه أن ينمّي مهارات المرونة في التفكير، وتقبل التنوع في الأساليب من أجل مواجهة المشكلة نفسها(كوستناومارزانو، 1998).

ويرى بيسوت (Pesut,1990) أن التفكير الإبداعي عملية ما وراء معرفية تقوم على التنظيم الذاتي. فالعلاقة بين ما وراء المعرفة وإدراكها والإبداع، بما فيه الإبداع الرياضي، علاقة متداخلة تبادلية، حيث إن تحليل ما وراء المعرفة وإدراك مهاراتها يتم من خلال التفكير الإبداعي، كما أن تحليل الفرد لعمليات تفكيره يطلق طاقة الإبداع لدى الفرد (الزيات، 2002).

ويؤكد الزيات (2002) أن المبدعين والموهوبين دائماً يحللون المعرفة وما وراء المعرفة، كم أنهم يقوّمون قراراتهم واختياراتهم وحلولهم، وهم يسألون كثيراً، ويصيغون الأسئلة بطرق مختلفة.وقد أوضح خطاب (2007) أنه من خلال إدراك الفرد لمهارات ما وراء المعرفة وتطبيقها، فإنه بذلك يضع لنفسه معايير للتقييم، والتي هي من عادات التفكير الإبداعي. كما أكد على أنهمن أجل تنمية التفكير الإبداعي يجب على المعلم أن ينمّي مهارات ما وراء المعرفة واستراتيجياتها لدى المتعلمين، وذلك من خلال تدريبهم على تحليل المشكلة لتحديد المعطيات والمطلوب فيها، وإدراك العلاقات بينها، وتدريبهم على وصف تفكيرهم،والتعبير عمَّا يدور في ذهنهم للآخرين، وتعويدهم على التقويم المستمر لتفكيرهم أثناء حل المشكلة وبعدها. وأكد على أن أصالة المبدع تبدأ في الكشف عما وراء ما هو ظاهري.

ثانياً: الدراسات السابقة

بعد أن قامت الباحثة بمطالعة الأدب التربوي، توصلت لعدد من الدراسات ذات الصلة بموضوع ما وراء المعرفة والإبداع الرياضي، وستقوم باستعراض بعض هذه الدراسات. ولتسهيل عرضها ستقوم الباحثة بتقسيمها إلى محورين رئيسيين: (1) دراسات تتعلق بما وراء المعرفة. (2) دراسات تتعلق بالإبداع الرياضي.

دراسات سابقة تتعلق بما وراء المعرفة

بحث ضاهر وعنبوسي وجبارين (Daher, Anabousy&Jabarin, 2018) في علاقة ما وراء المعرفة بالجانب العاطفي لدى الطلبة أثناء تعلم الرياضيات، حيث وجدوا أن معلمي ما قبل الخدمة المشاركين طوَّروا مهاراتهم وراء المعرفية كمتعلمين في البداية ثم كمعلمين. تضمَّن هذا التطور كمعلمين جانبين: تصميم النشاط، وتنفيذ النشاط. بالإضافة إلى ذلك، وصف الباحثون نموذج التحضير الذي يتضمن مراحل مختلفة تبدأ من المرحلة النظرية، وتنتهي في مرحلة الانعكاس. وقد خلصت الدراسة إلى أنه من الممكن تثقيف معلمي ما قبل الخدمة للممارسات وراء المعرفية، كمتعلمين وكمعلمين. كما تم إيلاء اهتمام خاص لاستخدام تكنولوجيا الهاتف المحمول في حل المشكلات الرياضية الواقعية الحقيقية، والتعلم التعاوني.

فحص تجاني وجميلة (2017) أثر تطبيق البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي. وبعد قياس الفروق بين نتائج التلاميذ على الاختبارين التحصيليين الأول والثاني.وخلصت النتائج إلى وجود أثر إيجابي مرتفع للتفكير ما وراء المعرفي على التحصيل الدراسي في الرياضيات، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج التلاميذ في مادة الرياضيات لصالح الاختبار التحصيلي الثاني لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب، والذين تعلموا حسب البرنامج.

وبحثت عباس(2014) في أثر استخدام استراتيجيات التعلم الواعي ما وراء المعرفي في تنمية التفكير الناقد لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات. وتوصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات للمجموعة الضابطة التجريبية في التطبيق البعدي المباشر عند كل مهارة من مهارات التفكير الناقد، وعلى مستوى المقياس ككل لصالح المجموعة التجريبية. وبناءً عليه اقترحت الباحثة ضرورة اعتماد معلمي الرياضيات على استخدام استراتيجيات التعلم الحديثة التي تُعنى بتنمية مهارات التفكير الواعي ما وراء المعرفي.

دراسات سابقة تتعلق بالإبداع الرياضي

بحث ضاهر وعنبوسي(Daher &Anabousy, 2018) في العلاقة بين التكنولوجيا والإبداع الرياضي في سياق حل المشكلات وفقاً لاستراتيجية "ماذا لو لم يكن" لمعلمي رياضيات ما قبل الخدمة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من معلمي رياضيات ما قبل الخدمة، تم تقسيمهم عشوائياً إلى أربع مجموعات، في كل مجموعة ما بين 19 إلى 21 طالباً، حيث اختلفوا في استخدامهم للتكنولوجيا واستراتيجية ماذا لو لم يكن. المشاركون الذين استخدموا التكنولوجيا استخدموا برنامج (Paper Pool). وتم جمع البيانات من المشاركين في طرح مشكلات رياضية. حيث أشارت النتائج إلى أن الجمع بين التكنولوجيا واستراتيجية "ماذا لو لم يكن" له تأثير إيجابي وهام على المكونات الثلاثة لإبداع المشاركين:الطلاقة، والمرونة، والأصالة بشكل منفصل. وكان لكل من التكنولوجيا واستراتيجية ماذا لو لم يكن تأثير إيجابي وهام على طلاقة المشاركين ومرونتهم فيما يتعلق بأنواع المشكلات. وأشارت النتائج أيضًا إلى أن أصالة المشاركين الذين عملوا بدون تكنولوجيا، ولكن باستخدام استراتيجية "ماذا لو لم يكن " كانت أقل بكثير من تلك التي لدى المشاركين الذين عملوا مع التكنولوجيا، سواء مع استراتيجية "ماذا لو لم يكن "أو بدونها.وهذا يشير إلى أن التكنولوجيا أكثر فاعلية من استراتيجية "ماذا لو لم يكن " في تشجيع الأصالة في طرح المشكلات. وأوصى الباحثان باستخدام التكنولوجيا جنبًا إلى جنب مع استراتيجية "ماذا لو لم يكن" لتعزيز التفكير الرياضي لمعلمي ما قبل الخدمة؛ لأن هذا المزيج يتيح للطلاب المعلمين تطوير قدراتهم الإبداعية.

فحص الغامدي (2018) فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في تنمية الإبداع الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي الموهوبين بالمدارس الحكومية في منطقة الباحة التعليمية. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في تنمية الإبداع الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية. وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بعدد من التوصيات؛ من أهمها: ضرورة توظيف الأنشطة الإثرائية ونماذجها التعليمية المتنوعة في تفعيل تعلم الطلبة الموهوبين للرياضيات بالمرحلة الابتدائية. كما اقترح إجراء المزيد من الدراسات باستخدام نماذج أخرى للأنشطة الإثرائية في الرياضيات، وتطبيقها على عينة أكبر للتأكد من نتائج الدراسة الحالية.

ودرس ضاهر، طباجة–قعدان وجيرديان(Daher, Tabaja-Kidan&Gierdien, 2017) تأثير مشاركة طلاب الصف السادس في برنامج التفكير البحثي المعرفي CoRT على تفكيرهم الإبداعي. وأظهر اختبار (ANCOVA) أن الطلبة الذين شاركوا في برنامج (CORT) تفوقوا بشكل كبير في التفكير الإبداعي على الطلبة الذين لم يفعلوا.

علاوة على ذلك، فإن الطلبة الذين تتراوح درجاتهم بين 86 و100 تفوقوا بشكل ملحوظ على مجموعات التحصيل الأخرى للطلاب. كما أن الطلبة ذوي القدرات العالية أظهروا تفوقاً ملحوظًا على مجموعات القدرات الأخرى للطلاب. ولم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في إبداع الطلبة تنسب إلى الجنس.

ملخص الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية

بالنسبة للدراسات السابقة التي تناولت ما وراء المعرفة، فقد توصلت أغلبها إلى أهمية التفكير ما وراء المعرفي؛ حيث توصلت دراسة تيجاني وجميلة (2017) إلى وجود أثر إيجابي للتفكير فوق المعرفي على التحصيل الدراسي في الرياضيات. أما دراسة(عباس، 2014) فقد خلصت إلى أهمية ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة. وقد تباينت عينات الدراسات السابقة؛ حيث اختارت بعض الدراسات العينة من المرحلة الأساسية مثل دراسة (تيجاني وجميلة، 2017)، ودراسة (عباس، 2014). في حين اختارت دراسة(Daher, Anabousy&Jabarin, 2018)عينة من طلبة المرحلة الجامعية. كما تنوعت أدوات الدراسات السابقة تبعاً لتنوع أهدافها؛ فقد استخدمت دراسة(Daher, Anabousy&Jabarin, 2018) نصوص حلول لأنشطة الطلبة ومقابلات، واستخدمت دراسة (تيجاني وجميلة، 2017) مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي. وبالنسبة لمنهج الدراسة فقد اتبعت أغلب الدراسات المنهج التجريبي.

أما بالنسبة للدراسات السابقة التي تناولت الإبداع الرياضي، فقد تنوعت أهدافها، حيث هدفت دراسة (Daher &Anabousy, 2018) إلى دراسة العلاقة بين التكنولوجيا والإبداع الرياضي، وهدفت دراسة (الغامدي،2018) إلى دراسة فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في تنمية الإبداع الرياضي. أما دراسة (Daher, Tabaja-Kidan&Gierdien, 2017) فقد تناولت تأثير مشاركة الطلبة في

برنامج كورت على تفكيرهم الإبداعي. وقد استخدمت دراسة (Daher &Anabousy, 2018) المنهج الوصفي، بينما استخدمت بقية الدراسات السابقة المنهج التجريبي. كما تم اختيار المرحلة الأساسية كعينة للدراسة في جميع الدراسات السابقة باستثناء دراسة (Daher &Anabousy, 2018) التي اختارت عينة من الطلبة في المرحلة الجامعية.

أما بالنسبة لأدوات الدراسة، فقد استخدمت أغلبها اختبار الإبداع الرياضي كدراسة (الغامدي،2018).

وتتفق الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج الوصفي، بينما تختلف عن الدراسات السابقة في كونها تتناول فئة معلمي الرياضيات، بالإضافة إلى كونها تبحث في علاقة مهارات ما وراء المعرفة بالإبداع الرياضي.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

اشتمل هذا الفصل على إطار البحث والمشتركين فيه، بالإضافة إلى نوع البحث، وأدوات جمع البيانات وأدوات تحليلها.

إطار الدراسة

جرت هذه الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة رام الله، وذلك في الفصل الدراسي الأول 2020-2021.

منهج الدراسة

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي المسحي العلاقي، وهو منهج يقوم بدراسة ظاهرة أو حدث أو قضية موجودة حالياً، ويمكن الحصول من خلاله على بيانات تجيب على أسئلة البحث، وذلك دون تدخل الباحث فيه. والمنهج الوصفي هو طريقة في البحث عن الحاضر، تهدف إلى تجهيز بيانات من أجل إثبات فروض معينة، وذلك من خلال استخدام أدوات مناسبة(الأغا والاستاذ، 2003).

وفي الدراسة الحالية سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي المسحي العلاقي؛ لكونه يعمل على وصف الظاهرة وصفاً دقيقاً، دون إدخال أي عوامل أخرى تؤثر على الظاهرة.

مجتمع الدراسة

تضمن مجتمع الدراسة معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في محافظة رام الله والبيرة، وعددهم 99 معلماً و219 معلمةً.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من نسبة معينة من المجتمع حسب المتفقات الإحصائية، مثلاً (Krejcie& Morgan, 1970). وتم اختيارهم بطريقة عشوائية.وكان عدد العينة في البحث الحالي، بناءً على عدد أفراد المجتمع،(260) معلماً ومعلمة رياضيات في المرحلة الأساسية العليا في محافظة رام الله والبيرة، موزعين بحسب الجدول التالي:

جدول (1) : توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها المستقلة

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	80	30.8
	أنثى	180	69.2
	المجموع	260	100.0
المؤهل العلمي	دبلوم	16	6.2
	بكالوريوس	166	63.8
	ماجستير	73	28.1
	دكتوراة	5	1.9
	المجموع	260	100.0
عدد سنوات الخبرة	5 سنوات فما دون	85	32.7
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	21.9
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	12.3
	أكثر من 15 سنة	86	33.1
	المجموع	260	100.0

أدوات جمع البيانات

لتطوير أدوات الدراسة قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة ومراجعتها، كما قامت بالاطلاع على المقاييس التربوية ذات العلاقة بالموضوع. وبناءً عليها قامت الباحثة بتطوير أدواتها للإجابة عن أسئلة الدراسة، حيث تمثلت أدوات الباحثة في استبانة مهارات ما وراء المعرفة، واستبانة الإبداع الرياضي.

استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة

نظراً لعدم توفر مقاييس جاهزة لتشجيع المعلين لمهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم فقد قامت الباحثة، معتمدة على الأدب البحثي، بإعداد استبانة تشجيع مهارات التفكير ما وراء المعرفي،وقامت بعرضه على مجموعة من المحكمين، وهو استبانة مكونة من مجموعة من الفقرات، موزعة على ثلاث مجالات، حيث تكون كل مجال من عدد من المهارات الفرعية التي دونت على شكل فقرات، وقد صُممت الاستجابات على الاستبانة من أربعة مستويات هي: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً).

ومجالات استابنة تشجيع ما وراء المعرفة هي:

مجال التخطيط، وتكون من (10) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال :"أدفع الطلبة إلى تحديد العناصر الهامة في المهمة التعليمية".

مجال المراقبة والتحكم، وتكون من (10) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال: "ألفت انتباه الطلبة إلى تحديد المعوقات والصعوبات أثناء أداء المهمة التعليمية"

مجال التقييم، وتكون من (10) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال:" أناقش مع الطلبة مدى إنجازهم للأهداف عند انتهاء المهمة التعليمية".

استبانة تشجيع التفكير الإبداعي

قامت الباحثة، معتمدةً على الأدب البحثي، بإعداد استبانة ممارسات المعلم المتعلقة بتشجيع طلبته على استخدام مهارات التفكير الإبداعي، وذلك بعد الإطلاع على المراجع والدراسات ذات الصلة مثل دراسة (زيدان،العودة،2008) ودراسة (الزعبي وآخرون،2009) و(الغامدي،2009) وهو عبارة عن استبانة مكونة من مجموعة من الفقرات،حيث تكون كل مجال من عدد من المهارات الفرعية التي دونت على شكل فقرات، وقد صُممت الاستجابات على الاستبانة من أربعة مستويات هي: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً).

مجال الطلاقة، وتكون من (9) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال " أطرح مهام رياضية تطلَّب استدعاء عدد كبير من الأفكار في زمن محدد".

مجال المرونة، وتكون من (9) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال "أفتح المجال للنظر للموضوع المطروح من زوايا متعددة".

مجال الأصالة، وتكون من (9) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال "أقوم بتعزيز الطالب إذا كان حلُّه مختلفاً عن حلول الآخرين".

مجال إدراك التفاصيل، وتكون من (9) بنود ومن الأمثلة على الفقرات المتضمنة في هذا المجال "أُثير أسئلة توجِّه الطلبة لاكتشاف المعطيات الناقصة أو الزائدة في المهمة التعليمية".

صدق أدوات الدراسة

للتأكد من صدق الاستبانتين الظاهري، قامت الباحثة بعرضها على (3) محكمين من ذوي الاختصاص في جامعة النجاح الوطنية في تخصص أساليب تدريس الرياضيات، وذلك بهدف التأكد من مناسبة المقاييس لما أعدت من أجله، وسلامة صياغة الفقرات، كما قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من معلمي ومعلمات الرياضيات من حملة شهادات البكالوريوس والماجستير، وطلبت منهم إبداء رأيهم في وضوح البنود، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه

مناسباً، وبعد توفر التغذية الراجعة قامت الباحثة بالأخذ بآرائهم وملاحظاتهم، حيث تم إجراء بعض التعديلات وتغيير الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، وبذلك تحقق الصدق للاستبانتين.

ثبات أدوات الدراسة

تم حساب معامل الثبات لكل من استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة، واستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي، باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا)، وقد بلغ معامل الثبات لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة (0.858)، أما معامل الثبات لاستبانة تشجيع التفكير الإبداعي فقد بلغ (0.868) وهذه القيم مقبولة تربوياً وتصلح لأهداف الدراسة (عودة، 2010).

افتراضات الاختبارات الإحصائية

قبل الإجابة عن أسئلة الدراسة قامت الباحثة بالتأكد من افتراضات الاختبارات الإحصائية والمتمثلة في استقلالية البيانات، والتوزيع الطبيعي، وتجانس التباين، وذلك لكل مجال من مجالات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي، كما قامت باستخراج القيم المتطرفة، وعدم إدخالها في التحليل الإحصائي.

استقلالية البيانات

تفترض الباحثة أن شرط استقلالية البيانات قد تحقق وذلك عن طريق العشوائية في اختيار العينات.

التوزيع الطبيعي

من أجل فحص التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة تم استخدام اختبار كولموغوروف–سميرنوف، وذلك لأن حجم العينة أكبر من 30، وقد جاءت نتائج التوزيع الطبيعي في المجالات بالنسبة للجنس كما يلي:

جدول (2): التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للجنس

المجال	الجنس	مستوى الدلالة
التخطيط	أنثى	0.0001
	ذكر	0.006
المراقبة والتحكم	أنثى	0.000
	ذكر	0.046
التقييم	أنثى	0.038
	ذكر	0.200*

* دال إحصائياً عند α=0.05.

يتضح من الجدول (2) أن التوزيع الطبيعي لم يتحقق في أي من مجالات ما وراء المعرفة.

أما بالنسبة للتوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي فقعد جاءت النتائج كم في الجدول(3).

جدول (3): التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي

المجال	المؤهل العلمي	الدلالة الإحصائية
التخطيط	دبلوم	0.025
	بكالوريوس	0.000
	ماجستير	0.029
	دكتوراة	0.200*
المراقبة والتحكم	دبلوم	0.055
	بكالوريوس	0.006
	ماجستير	0.200*
	دكتوراة	0.200*
التقييم	دبلوم	0.200*
	بكالوريوس	0.040
	ماجستير	0.200*
	دكتوراة	0.200*

** دال إحصائياً عند α=0.05.

يتبين من النتائج أن التوزيع الطبيعي لم يتحقق في مجالات ما وراء المعرفة الثلاث بالنسبة للمؤهل العلمي.

وفيما يتعلق بالتوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لعدد سنوات الخبرة فإن الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (4): التوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لعدد سنوات الخبرة

المجال	عدد سنوات الخبرة	الدلالة الإحصائية
التخطيط	5سنوات فما دون	0.000
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.002
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.048
	أكثر من 15 سنة	0.000
المراقبة والتحكم	5سنوات فما دون	0.003
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.038
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.026
	أكثر من 15 سنة	0.200*
التقييم	5سنوات فما دون	0.002
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.198
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.200*
	أكثر من 15 سنة	0.053

* دال إحصائياً عند α=0.05.

يتضح من النتائج أن مجالات ما وراء المعرفة غير موزعة طبيعياً بالنسبة لعدد سنوات الخبرة. ولفحص التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي قامت الباحثة كذلك باستخدام اختبرا كولموغوروف–سميرنوف، وذلك لأن حجم العينة أكبر من 30، وجاءت النتائج للتوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس كما يلي:

جدول (5): التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس

المجال	الجنس	مستوى الدلالة
الطلاقة	أنثى	0.013
	ذكر	0.064
المرونة	أنثى	0.001
	ذكر	0.099
الأصالة	أنثى	0.000
	ذكر	0.003
إدراك التفاصيل	أنثى	0.002
	ذكر	0.068

تبين النتائج في الجدول (5) أن التوزيع الطبيعي لم يتحقق في أي مجال من مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس.

وبالنسبة للتوزيع الطبيعي لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي فقد جاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (6): التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للمؤهل العلمي

المجال	المؤهل العلمي	مستوى الدلالة
الطلاقة	دبلوم	0.084
	بكالوريوس	0.009
	ماجستير	0.001
	دكتوراة	0.200*
المرونة	دبلوم	0.031
	بكالوريوس	0.061
	ماجستير	0.005
	دكتوراة	0.200*
الأصالة	دبلوم	0.052
	بكالوريوس	0.0001
	ماجستير	0.001
	دكتوراة	0.200*
إدراك التفاصيل	دبلوم	0.083
	بكالوريوس	0.200*
	ماجستير	0.018
	دكتوراة	0.200*

* دال إحصائياً عند α=0.05.

يتبين من النتائج أن التوزيع الطبيعي لم يتحقق في مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي. وبالنسبة للتوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير عدد سنوات الخبرة فإن الجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7): التوزيع الطبيعي لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة

المجال	عدد سنوات الخبرة	مستوى الدلالة
الطلاقة	5 سنوات فما دون	0.200*
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.200*
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.080
	أكثر من 15 سنة	0.044
المرونة	5 سنوات فما دون	0.200*
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.200*
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.052
	أكثر من 15 سنة	0.051
الأصالة	5 سنوات فما دون	0.010
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.018
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.052
	أكثر من 15 سنة	0.000
إدراك التفاصيل	5 سنوات فما دون	0.020
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	0.200*
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	0.200*
	أكثر من 15 سنة	0.019

* دال إحصائياً عند α=0.05.

يتبين من النتائج أن التوزيع الطبيعي قد تحقق في مجال المرونة بينما لم يتحقق في كل من مجالات الطلاقة والأصالة وإدراك التفاصيل.

التجانس

للتأكد من تجانس البيانات في مجالات ما وراء المعرفة تم استخدام اختبار لفين، والجدول التالي يوضح نتائج اختبرا لفين لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لمتغير الجنس

جدول(8): تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للجنس

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
التخطيط	1.510	1	258	0.220
المراقبة والتحكم	0.0001	1	258	0.993
التقييم	0.0001	1	258	0.999

يتضح من الجدول السابق أن البيانات كانت متجانسة بالنسبة لمتغير الجنس في جميع مجالات ما وراء المعرفة.

كذلك تم فحص التجانس لمجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي، وكانت النتائج كما يلي

جدول(9): تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة للمؤهل العلمي

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
التخطيط	1.510	1	258	0.220
المراقبة والتحكم	0.0001	1	258	0.993
التقييم	0.0001	1	258	0.999

تبين النتائج أن التجانس قد تحقق في مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي وبالنسبة للتجانس في مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لمتغير عدد سنوات الخبرة فالجدول فقد جاءت كما في الجدول (10).

جدول (10): تجانس مجالات ما وراء المعرفة بالنسبة لعدد سنوات الخبرة

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
التخطيط	1.964	3	256	0.120
المراقبة والتحكم	0.475	3	256	0.700
التقييم	2.838	3	256	0.039

تبين النتائج أن التجانس بالنسبة لعدد سنوات الخبرة لم يتحقق في مجال التقييم بينما تحقق في باقي مجالات ما وراء المعرفة.

أما فيما يتعلق بمجالات التفكير الإبداعي فقد قامت الباحثة أيضاً باستخدام اختبار لفين من اجل فحص التجانس، والجدول (11) يبين نتائج اختبرا لفين لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير الجنس.

جدول(11): تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للجنس

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
الطلاقة	0.288	1	258	0.592
المرونة	1.723	1	258	0.191
الأصالة	0.463	1	258	0.497
إدراك التفاصيل	1.147	1	258	0.285

يتبين من النتائج تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير الجنس وقد تم فحص التباين لمجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي وجاءت النتائج كما يلي:

جدول(12): تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة للمؤهل العلمي

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
الطلاقة	0.288	1	258	0.592
المرونة	1.723	1	258	0.191
الأصالة	0.463	1	258	0.497
إدراك التفاصيل	1.147	1	258	0.285

يتضح أن التجانس قد تحقق لمجالات ما التفكير الإبداعي بالنسبة لمتغير المؤهل العلمية و بالنسبة للتجانس في مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة فقد جاءت نتائج اختبار لفين كما يلي:

جدول(13): تجانس مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة

المجال	اختبار لفين	درجة الحرية 2	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة
الطلاقة	0.693	3	256	0.557
المرونة	0.638	3	256	0.591
الأصالة	0.143	3	256	0.934
إدراك التفاصيل	0.650	3	256	0.584

يتبين من النتائج في الجدول (13) أن التجانس قد تحقق في مجالات التفكير الإبداعي بالنسبة لعدد سنوات الخبرة.

القيم المتطرفة

قبل البدء بإجراء الاختبارات الإحصائية قامت الباحثة بحذف القيم المتطرفة كي لا تؤثر على نتائج الدراسة، ومن خلال فحص القيم المتطرفة تم العثور على قيمتان متطرفتان وتم حذفهم من الاستبانة.

أدوات تحليل البيانات

يستخدم البحث الحالي الرزمة الإحصائية (SPSS 25) لتحليل البيانات، حسب الاختبارات الإحصائية التالية:

السؤال الأول: اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Rank Test)؛ وذلك لفحص مدى استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة، حيث يفحص مدى الاستخدام،أو مستوى الاستخدام حسب اختبار ويلكوكسون، وقد تم استخدام هذا الاختبار؛ لأن إجابات العينة غير موزعة توزيعاً طبيعياً.

السؤال الثالث: اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Rank Test)، وذلك لفحص مدى استخدام معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي، حيث يفحص مدى الاستخدام،أو مستوى الاستخدام حسب اختبار ويلكوكسون، وقد تم استخدام هذا الاختبار لأن إجابات العينة غير موزعة توزيعاً طبيعياً.

السؤال الخامس: معامل ارتباط سبيرمان (Spearman's correlation coefficient)؛ وذلك لفحص العلاقة الارتباطية بين استخدام معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم، واستخدامهم لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى الطلبة، وتم استخدام معامل ارتباط سبيرمان؛ لأن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي.

الفرضية الأولى: اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين (Mann-Whitney- U Test)؛ وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلابهم تُعزى إلى جنس المعلم.حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي،وتم استخدام اختبار مان وتني؛ لأن المتغير المستقل له مستويان.

الفرضية الثانية: اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis H test) وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq 0.05\ \alpha \leq 0.05$) في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة

الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلابهم تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي لدى المعلم. حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي، وتم استخدام اختبار كروسكال واليس؛ لأن المتغير المستقل له أكثر من قيمتين.

الفرضية الثالثة: اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis H test)؛ وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلابهم تُعزى إلى عدد سنوات الخبرة للمعلم. حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي، وتم استخدام اختبار كروسكال واليس لأن المتغير المستقل له أكثر من قيمتين.

الفرضية الرابعة: اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين (Mann–Whitney– U Test)؛ وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم تُعزى إلى جنس المعلم. حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي،وتم استخدام اختبار مان وتني؛ لأن المتغير المستقل له مستويان.

الفرضية الخامسة: اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis H test)، وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي لدى طلابهم تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي لدى المعلم.حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي،وتم استخدام اختبار كروسكال واليس لأن المتغير المستقل له أكثر من قيمتين.

الفرضية السادسة: اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis H test)؛ وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلابهم تُعزى إلى عدد سنوات الخبرة للمعلم في مجالات الأصالة والطلاقة وإدراك التفاصيل.حيث إن إجابات العينة لم تتبع التوزيع الطبيعي في كل من هذه المجالات، تم استعمال اختبار كروكسال واليس لأن المتغير المستقل له أكثر من قيمتين.

تحليل التباين الأحادي (ANOVA)؛ وذلك لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مستوى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلابهم تُعزى إلى عدد سنوات الخبرة للمعلم في مجال المرونة؛حيث إن إجابات العينة كانت متجانسة وموزعة توزيعاً طبيعياً في مجال المرونة،وتم استخدام تحليل التباين الأحادي لأن المتغير المستقل له أكثر من قيمتين.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدّراسة، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل الأسئلة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

"ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم في محافظة رام الله؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لفقرات ومجالات الأداة الثلاث، والمتمثلة في التخطيط، والمراقبة والتحكم والتقييم، ومن ثم ترتيبها تنازلياً وفقاً للمتوسطات الحسابية. وقامت الباحثة بتحديد أربعة فترات للفصل بين الدرجات المرتفعة والمنخفضة؛ إذ حسبت طول المدى، وهو (4−1=3)، ثم قسمته على 4فترات (4/3=0.75). وعليه فإن طول الفترة هو (0.75)، وعليه اعتمد التقدير التالي للفصل بين الدرجات. والجدول التالي يبين هذه النتائج.

من 1 إلى أقل من 1.75 ضعيف

من 1.75 إلى أقل من 2.5 مقبول

من 2.5 إلى أقل من 3.25 جيد

من 3.5 إلى أقل من 4 ممتاز

جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة.

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
التخطيط	3.33	0.41	ممتاز
التقييم	3.29	0.44	ممتاز
المراقبة والتحكم	3.20	0.39	جيد

أشارت النتائج إلى أن تشجيع المعلمين لمهارة التخطيط كان الأعلى من بين باقي المجالات؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (3.33)، وبلغ الانحراف المعياري له (0.41)، وحمل تقدير ممتاز. بينما أشارت النتائج إلى أن تشجيع المعلمين لمهارة المراقبة والتحكم كان الأقل من بين المجالات الثلاثة، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (3.20)، بانحراف معياري مقداره (0.39)، وحمل تقدير جيد.

ولمعرفة ما إذا كانت النتائج تنطبق على المجتمع، قامت الباحثة أولاً بفحص التوزيع الطبيعي لإجابات العينة، ونتج أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ لذلك قامت الباحثة بإجراء اختبار ويلكوكسون. ويوضح الجدول التالي كل من قيم (t)، والدلالة الإحصائية لكل مجال من مجالات ما وراء المعرفة.

جدول (15): اختبار ويلكوكسون لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة.

المجال	قيمة (t) لعينة واحدة مقارنة مع العلامة الممتازة	الدلالة الإحصائية	قيمة (t) لعينة واحدة مقارنة مع العلامة الجيدة	الدلالة الإحصائية
التخطيط	21723.5	0.00		
التقييم	18961.5	0.099	32640.5	0.001
المراقبة والتحكم			32981.5	0.001

دال إحصائياً عند α=0.05

أشارت النتائج إلى أن الوسيط لمجال للتخطيط موجود في المستوى الممتاز بشكل دال إحصائياً، بينما الوسيط لمجال التقييم لم يتحقق في المستوى الممتاز بشكل دال إحصائياً، وتحقق في المستوى الجيد بشكل دال إحصائياً. أما الوسيط لمجال المراقبة والتحكم، فقد تحقق في المستوى الجيد بشكل دال إحصائياً.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

"هل توجد فروق جوهرية في ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم تعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة؟".

ولفحص وجود فروق جوهرية في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلبتهم تُعزى إلى جنس المعلم. قامت الباحثة بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الثلاثة وفق متغير الجنس. والجدول (16) يوضح ذلك:

جدول(16): متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة وفقاً لمتغير الجنس.

المجال	الجنس	العدد	متوسط الرتب
التخطيط	أنثى	180	143.77
	ذكر	80	100.65
المراقبة والتحكم	أنثى	180	140.07
	ذكر	80	108.97
التقييم	أنثى	180	137.22
	ذكر	80	115.39

يوضح الجدول (4) وجود فروق ظاهرية في متوسطات الرتب لمجالات تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث في كل من مجالات ما وراء المعرفة الثلاثة.

ومن أجل معرفة مدى تطابق هذه النتائج على المجتمع، قامت الباحثة بإجراء اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين؛ وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي. والجدول (17) يوضح نتائج اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس.

جدول(17): نتائج اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس.

المجال	قيمة (u)	الدلالة الإحصائية
التخطيط	4812	0.001
المراقبة والتحكم	5477.5	0.002
التقييم	5991	0.03

دال إحصائياً عند $\alpha=0.05$

بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمجالات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس، وذلك لصالح الإناث؛حيث إن متوسط الرتب للإناث كان أعلى من متوسط الرتب للذكور في كل من المجالات الثلاثة.

وفيما يتعلق بوجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء لدى طلبتهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي للمعلم فقد قامت الباحثة لهذا الغرض بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الثلاث وفق متغير المؤهل العلمي، والجدول(18) يوضح ذلك:

جدول(18): متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب
التخطيط	دبلوم	16	126.28
	بكالوريوس	166	129.04
	ماجستير	73	139.66
	دكتوراه	5	58.80
المراقبة والتحكم	دبلوم	16	128.59
	بكالوريوس	166	133.48
	ماجستير	73	129.73
	دكتوراه	5	49.00
التقييم	دبلوم	16	138.63
	بكالوريوس	166	129.27
	ماجستير	73	137.16
	دكتوراه	5	48.10

يتضح من الجدول (18) وجود فروق ظاهرية في تشجيع المعلمين لمجالات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي؛ حيث إن متوسط الرتب في مجال التخطيط كان الأعلى بالنسبة للمعلمين الذين حملوا المؤهل العلمي ماجستير، بينما كان الأقل بالنسبة للمعلمين الذين حملوا مؤهل الدكتوراه، وقد كان متوسط الرتب في مهارة المراقبة والتحكم بالنسبة للمعلمين الذين حملوا مؤهل بكالوريوس هو الأعلى من بين باقي المؤهلات العلمية، بينما كان المؤهل العلمي للدكتوراه هو الأقل. أما بالنسبة لمجال التقييم فقد كان متوسط الرتب للمعلمين الذين حملوا مؤهل الدبلوم هو الأعلى، بينما حمل مؤهل الدكتوراه أقل وسط رتبي.

ولمعرفة ما إذا كانت النتائج دالة إحصائياً فقد قامت الباحثة بإجراء اختبار كروكسال واليس اللامعلمي؛ وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي، والجدول (20) يوضح نتائج اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (19):اختبار كروسكال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	قيمة (u)	الدلالة الإحصائية
التخطيط	5.79	0.12
المراقبة والتحكم	6.19	0.10
التقييم	6.85	0.08

دال إحصائياً عند $\alpha=0.05$

بينت النتائج الموضحة في الجدول (19) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع مجالات ما وراء المعرفة لدى المعلمين تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.

ومن أجل فحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات، تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم تُعزى إلى متغير خبرة المعلم، فقد قامت الباحثة لهذا الغرض بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الثلاثة وفق متغير عدد سنوات الخبرة. والجدول (20) يوضح ذلك:

جدول (20) : متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

المجال	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب
التخطيط	5 سنوات فما دون	85	111.78
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	122.69
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	148.50
	أكثر من 15 سنة	86	147.48
المراقبة والتحكم	5 سنوات فما دون	85	121.61
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	130.47
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	152.98
	أكثر من 15 سنة	86	130.94
التقييم	5 سنوات فما دون	85	125.67
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	130.58
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	130.69
	أكثر من 15 سنة	86	135.15

يبين الجدول (20) أن متوسط الرتب لمجال التخطيط كان الأعلى عند المعلمين الذين تتراوح خبرتهم بين أكثر من 10 سنوات إلى 15 سنة، بينما كان الأقل لدى المعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات فما دون، كما يتضح أن متوسط الرتب لمجال المراقبة والتحكم كان الأعلى لدى المعلمين الذين تتراوح خبرتهم بين لأكثر من 10 سنوات و15 سنة، وكان الأقل لدى المعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات فما دون، كما تبين النتائج أن متوسط الرتب لمجال التقييم كان الأعلى لدى المعلمين الذين تزيد خبرتهم عن 15 سنة، وكان الأقل لدى المعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات فما دون.

ولمعرفة ما إذا كانت النتائج تنطبق على المجتمع قامت الباحثة بإجراء اختبار كروكسال واليس اللامعلمي؛ وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي. والجدول (21) يوضح نتائج اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

جدول (21): اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

المجال	قيمة (H)	الدلالة الإحصائية
التخطيط	12.21	0.01
المراقبة والتحكم	4.08	0.25
التقييم	0.68	0.88

دال إحصائياً عند α=0.05

بينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير خبرة المعلم في كل من مجالي المراقبة والتحكم، والتقييم، بينما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة في مجال التخطيط. ولمعرفة اتجاه هذه الفروق قامت الباحثة بإجراء اختبار بعدي باستخدام اختبار كروكسال واليس، وقد جاءت النتائج كما في الجدول (22).

جدول (22) : الاختبار البعدي لتشجيع المعلمين لمجال التخطيط تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

العينة 1 – العينة 2	كروكسال واليس	الدلالة الإحصائية
5 سنوات فما دون – أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	-10.92	0.394
5 سنوات فما دون– أكثر من 15 سنة	-35.71	0.002
5 سنوات فما دون– أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	-36.72	0.018
أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات – أكثر من 15 سنة	-24.79	0.053
أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات – أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	-25.81	0.119
أكثر من 15 سنة – أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	1.02	0.948

دال إحصائياً عند α=0.05

يتضح من النتائج في الجدول (22) أن الدلالة الإحصائية نتجت بسبب الفرق بين 5 سنوات فما دون وأكثر من 15 سنة، وذلك لصالح أكثر من 15 سنة؛ لأن t سالبة، كما نتجت أيضاً بسبب الفرق بين 5 سنوات فما دون وأكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة، وذلك لصالح أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

"ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم في محافظة رام الله؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لفقرات ومجالات الأداة الأربعة، والمتمثلة في كل من الإبداع، والطلاقة، والمرونة، والأصالة، وإدراك التفاصيل، ومن ثم ترتيبها تنازلياً وفقاً للمتوسطات الحسابية. وقامت الباحثة بتحديد أربع فترات للفصل بين الدرجات المرتفعة والمنخفضة؛ إذ حسبت طول المدى، وهو (4-1=3)، ثم قسمته على 4فترات (4/3=0.75). وعليه فإن طول الفترة هو (0.75)، وعليه اعتمد التقدير التالي للفصل بين الدرجات. والجدول التالي يبين هذه النتائج.

من 1 إلى أقل من 1.75 ضعيف

من 1.75 إلى أقل من 2.5 مقبول

من 2.5 إلى أقل من 3.25 جيد

من 3.5 إلى أقل من 4 ممتاز

جدول (23) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة.

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
المرونة	3.29	5.4	ممتاز
الأصالة	3.22	40.0	جيد
الطلاقة	3.18	2.4	جيد
إدراك التفاصيل	83.0	8.4	جيد

أشارت النتائج إلى أن تشجيع المعلمين لمهارة المرونة كان الأعلى من بين باقي المجالات؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (3.29)، وبلغ الانحراف المعياري له (0.48)، وحمل تقدير ممتاز. كما أشارت النتائج إلى أن تشجيع المعلمين لمهارة إدراك التفاصيل كان الأقل من بين المجالات الثلاثة، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (3.08)، بانحراف معياري مقداره (0.48)، وبتقدير جيد.

ولفحص ما إذا كانت النتائج تنطبق على المجتمع، قامت الباحثة أولاً بفحص التوزيع الطبيعي لإجابات العينة، ونتج أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ لذلك قامت الباحثة بإجراء اختبار ويلكوكسون. ويوضح الجدول التالي كلاً من قيم (t)، والدلالة الإحصائية لكل مجال من مجالات التفكير الإبداعي.

جدول (24): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقديرات لمجالات استبانة تشجيع التفكير الإبداعي.

المجال	قيمة (t) لعينة واحدة مقارنة مع العلامة الممتازة	الدلالة الإحصائية	قيمة (t) لعينة واحدة مقارنة مع العلامة الجيدة	الدلالة الإحصائية
المرونة	19092	0.079	33590	0.001
الأصالة	16911	0.964	33571	0.001
الطلاقة			33523.5	0.001
إدراك التفاصيل			32344	0.001

دال إحصائياً عند $\alpha=0.05$

أشارت النتائج إلى أن الوسيط لمجال المرونة لم يتحقق في المستوى الممتاز بشكل دال إحصائياً، لكنه تحقق في المستوى الجيد بشكل دال إحصائياً، كما أن الوسيط لمجال الأصالة لم يتحقق في المستوى الممتاز بشكل دال إحصائياً، لكنه تحقق في المستوى الجيد بشكل دال إحصائياً، بينما أشارت النتائج إلى أن الوسيط لكل من مجالي الطلاقة وإدراك التفاصيل موجودان في المستوى الجيد بشكل دال إحصائياً.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

هل توجد فروق جوهرية في بين ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لمهارات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تُعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة؟

ومن أجل معرفة فيما إذا كان يوجد فروق جوهرية في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تُعزى إلى جنس المعلم، قامت الباحثة بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الأربعة وفق متغير الجنس، والجدول (25) يوضح ذلك:

جدول (25) : متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير الجنس.

المجال	الجنس	العدد	متوسط الرتب
الطلاقة	أنثى	180	132.38
	ذكر	80	126.28
المرونة	أنثى	180	136.19
	ذكر	80	117.70
الأصالة	أنثى	180	135.66
	ذكر	80	118.88
إدراك التفاصيل	أنثى	180	137.96
	ذكر	80	113.73

يوضح الجدول (25) وجود فروق ظاهرية في متوسطات الرتب لمجالات تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث في كل من مجالات التفكير الإبداعي الأربعة.

ولمعرفة ما إذا كانت النتائج دالة إحصائياً،قامت الباحثة بإجراء اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين؛ وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي. والجدول (26) يوضح نتائج اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير الجنس.

جدول (26): اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير الجنس.

المجال	قيمة (u)	الدلالة الإحصائية
الطلاقة	6862.50	0.55
المرونة	6176.00	0.07
الأصالة	6270.50	0.10
إدراك التفاصيل	5858.00	0.02

دال إحصائياً عند α=0.05

أظهرت النتائج في الجدول (27) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كل من مجالات الطلاقة، والمرونة، والأصالة، تبعاً لمتغير جنس المعلم، بينما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مجال إدراك التفاصيل تبعاً لمتغير الجنس، وذلك لصالح الإناث؛ حيث إن متوسط الرتب للإناث أعلى من متوسط الرتب للذكور.

وفيما يتعلق بوجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي للمعلم، فقد قامت الباحثة لهذا الغرض بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الأربعة وفق متغير المؤهل العلمي. والجدول(27) يوضح ذلك:

جدول (27): متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير المؤهل العلمي.

المجال	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب
الطلاقة	دبلوم	16	131.81
	بكالوريوس	166	128.49
	ماجستير	73	139.16
	دكتوراه	5	66.50
المرونة	دبلوم	16	120.72
	بكالوريوس	166	126.45
	ماجستير	73	146.81
	دكتوراه	5	58.20
الأصالة	دبلوم	16	132.84
	بكالوريوس	166	125.69
	ماجستير	73	143.78
	دكتوراه	5	88.90
إدراك التفاصيل	دبلوم	16	137.09
	بكالوريوس	166	131.14
	ماجستير	73	131.23
	دكتوراه	5	77.50

يبين الجدول (27) وجود فروق ظاهرية في تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي وفق متغير المؤهل العلمي، حيث إن متوسط الرتب في مجال الطلاقة جاء الأعلى عند المعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي ماجستير، بينما كان الأقل عند المعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي دكتوراه، وقد كان متوسط الرتب في مجال المرونة هو الأعلى لدى المعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي ماجستير، والأقل لدى المعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي دكتوراه. كما أن المعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي ماجستير حملوا أعلى وسط رتبي في مجال الأصالة، وحمل المعلمون

الذين يمتلكون المؤهل العلمي دكتوراه أقل وسط رتبي في هذا المجال. أما في مجال إدراك التفاصيل، فقد حمل المعلمون الذين يمتلكون المؤهل العلمي دبلوم أعلى متوسط رتبي، بينما كان متوسط الرتب الأقل للمعلمين الذين يمتلكون المؤهل العلمي دكتوراه.

ولفحص ما إذا كانت النتائج دالة إحصائياً،قامت الباحثة بإجراء اختبار كروكسال واليس اللامعلمي؛وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي.

والجدول (28) يوضح نتائج اختبار كروكسال واليس استبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (28): اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	قيمة (u)	الدلالة الإحصائية
الطلاقة	4.74	0.19
المرونة	8.86	0.03
الأصالة	4.54	0.21
إدراك التفاصيل	2.64	0.45

دال إحصائياً عند α=0.05

يتضح من النتائج في الجدول (28) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لكل من مهارات الطلاقة، والأصالة، وإدراك التفاصيل،تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، بينما يتبين وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارة المرونة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. ولمعرفة اتجاه هذه الفروق قامت الباحثة بإجراء اختبار بعدي باستخدام اختبار كروكسال واليس، وقد جاءت النتائج كما في الجدول (29).

جدول (29): الاختبار البعدي لتشجيع المعلمين لمجال المرونة تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

العينة 1 – العينة 2	كروكسال واليس	الدلالة الإحصائية
دكتوراه– دبلوم	62.52	0.104
دكتوراه– بكالوريوس	68.25	0.045
دكتوراه– ماجستير	88.61	0.011
دبلوم– بكالوريوس	-5.73	0.77
دبلوم– ماجستير	-26.09	0.207
بكالوريوس– ماجستير	-20.36	0.053

دال إحصائياً عند $\alpha=0.05$

يتضح من الجدول (29) أن الدلالة الإحصائية نتجت من الفرق بين الدكتوراه والبكالوريوس لصالح الدكتوراه، كما نتجت من الفرق بين الدكتوراه والماجستير لصالح الدكتوراه.

ولمعرفة فيما إذا كان يوجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم تُعزى إلى متغير خبرة المعلم، فقد قامت الباحثة لهذا الغرض بحساب متوسطات الرتب لفقرات ومجالات الأداة الأربعة وفق متغير عدد سنوات الخبرة. والجدول (30) يوضح ذلك:

جدول (30): متوسطات الرتب لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي وفق متغير عدد سنوات الخبرة.

المجال	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب
الطلاقة	5 سنوات فما دون	85	129.16
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	135.31
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	138.67
	أكثر من 15 سنة	86	125.60
المرونة	5 سنوات فما دون	85	124.89
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	133.41
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	132.19
	أكثر من 15 سنة	86	133.48
الأصالة	5 سنوات فما دون	85	121.39
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	126.89
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	134.55
	أكثر من 15 سنة	86	140.39
إدراك التفاصيل	5 سنوات فما دون	85	129.03
	أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات	57	138.18
	أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة	32	117.23
	أكثر من 15 سنة	86	131.80

يتبين من الجدول (30) وجود فروق ظاهرية في تشجيع المعلمين لمجالات التفكير الإبداعي وفق متغير عدد سنوات الخبرة، حيث حمَّل المعلمين الذين تتراوح خبرتهم أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة أعلى متوسط رتبي في مجال الطلاقة، بينما حمَّل المعلمين الذين تزيد خبرتهم عن 15 سنة أقل متوسط رتبي في هذا المجال. أما بالنسبة لمجال المرونة، فقد حمَّل المعلمين الذين تزيد خبرتهم عن 15 سنة أعلى متوسط رتبي، بينما كان المتوسط الرتبي الأقل للمعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات أو أقل.

وفي مجال الأصالة، فقد كان المتوسط الرتبي الأعلى للمعلمين الذين تزيد خبرتهم عن 15 سنة، وكان المتوسط الرتبي الأقل للمعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات أو أقل.

أما في مجال إدراك التفاصيل، فقد كان المتوسط الرتبي الأعلى للمعلمين الذين تتراوح خبرتهم بين أكثر من 5 سنوات إلى 10 سنوات، والمتوسط الرتبي الأقل للمعلمين الذين خبرتهم 5 سنوات أو أقل.

ولمعرفة ما إذا كانت النتائج تنطبق على المجتمع، قامت الباحثة بإجراء اختبار كروكسال واليس اللامعلمي لكل من مجالات الطلاقة والأصالة،وإدراك التفاصيل؛ وذلك لأن نتائج العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي، والجدول (31) يوضح نتائج اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (31): اختبار كروكسال واليس لاستبانة تشجيع مهارات التفكير الإبداعي تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة.

المجال	قيمة (u)	الدلالة الإحصائية
الطلاقة	1.01	0.80
الأصالة	2.98	0.39
إدراك التفاصيل	1.66	0.65

دال إحصائياً عند α=0.05

يتضح من النتائج في الجدول (31) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مجالات تشجيع التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

ولمعرفة النتائج الخاصة بمجال المرونة، فقد قامت الباحثة بإجراء اختبار التباين الأُحادي، حيث إن نتائج العينة تتبع التوزيع الطبيعي، كما أنها متجانسة بالنسبة لهذا المجال. والجدول (32) يوضح هذه النتائج.

جدول (32): اختبار التباين الأُحادي لمجال المرونة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

المجال	قيمة (f)	الدلالة الإحصائية
المرونة	0.19	0.91

دال إحصائياً عند α=0.05

يتضح من الجدول (32) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مجال المرونة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

"هل توجد علاقة ارتباطية بين ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم واستخدامهم لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى الطلبة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب معاملات ارتباط سبيرمان لمجالات ما وراء المعرفة ومجالات التفكير الإبداعي. والجدول (32) يوضح هذه النتائج.

جدول (33): معاملات ارتباط سبيرمان لمجالات ما وراء المعرفة ومجالات التفكير الإبداعي

مجالات التفكير الإبداعي / مجالات ما وراء المعرفة		الطلاقة	المرونة	الأصالة	إدراك التفاصيل
التخطيط	معامل ارتباط سبيرمان (n)	.469**	.537**	.462**	.570**
	الدلالة الإحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000
المراقبة والتحكم	معامل ارتباط سبيرمان (n)	.519**	.572**	.513**	.568**
	الدلالة الإحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000
التقييم	معامل ارتباط سبيرمان (n)	.547**	.568**	.489**	.589**
	الدلالة الإحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000

**معامل الارتباط دال إحصائياً عند α=0.01.

ولتحديد قوة علاقة الارتباط بين مجالات ما وراء المعرفة ومجالات التفكير الإبداعي، قامت الباحثة بالاعتماد على مقياس موكاكا(Mukaka,2012)، وذلك كما هو موضح في الجدول (34).

جدول (34): معيار قوة معامل الارتباط.

درجة الارتباط	قوة الارتباط
1.00-0.90	قوية جداً
0.70- أقل من 0.90	قوية
0.50- أقل من 0.70	معتدلة
0.30- أقل من 0.50	منخفضة
0.0- أقل من 0.30	منخفضة جداً

يتضح من النتائج في الجدول (34) أن قوة الارتباط بين مجالات ما وراء المعرفة ومجالات التفكير الإبداعي كانت دالة إحصائياً في المجالات جميعها؛ حيث كانت قوة الارتباط بين مجال التخطيط ومجال الطلاقة منخفضة، بينما تبين أن قوة العلاقة بين مجال التخطيط ومجال المرونة معتدلة، كما أن قوة الارتباط بين مجال التخطيط ومجال الأصالة كانت منخفضة، بينما كانت قوة الارتباط بين مجال التخطيط ومجال إدراك التفاصيل معتدلة.

أما بالنسبة لمجال المراقبة والتحكم، فقد كانت قوة الارتباط بينه وبين مجال الطلاقة معتدلة، كما كانت قوة الارتباط بين مجال المراقبة والتحكم ومجال المرونة معتدلة، وكانت قوة الارتباط بين مجال المراقبة والتحكم ومجال الأصالة معتدلة، كما كانت قوة الارتباط معتدلة أيضاً بين مجال المراقبة والتحكم ومجال إدراك التفاصيل.

وبالنسبة لمجال التقييم، فقد كانت قوة الارتباط بينه وبين مجال الطلاقة معتدلة، وكانت معتدلة أيضاً بين مجال التقييم والمرونة، كما كانت معتدلة بين مجال التقييم والأصالة، وكانت قوة الارتباط معتدلة أيضاً بين مجالي التقييم وإدراك التفاصيل.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين في محافظة رام الله. ويتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، بالإضافة إلى التوصيات التي خرجت بها الباحثة لهذه الدراسة.

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ينص السؤال الأول على:"ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم في محافظة رام الله؟"

قامت الباحثة بالإجابة عن هذا السؤال عن طريق إجراء اختبار ويلكيكسون اللامعلمي، حيث أظهرت النتائج أن التقدير لتشجيع المعلمين لمهارة التخطيط كان ممتازاً، وكان التقدير لكل من تشجيع المعلمين لمهارة التقييم وتشجيعهم لمهارة المراقبة والتحكم جيدا.

وتفسر الباحثة التقدير المرتفع لمجال التخطيط بإدراك المعلمين لأهمية التخطيط في تدريسهم لمادة الرياضيات، وبالتالي إدراكهم لأهمية تزويد طلبتهم بها، وذلك لأهميتها في تنظيم العمليات المعرفية التي يقوم بها الفرد، والكشف عن الأخطاء والصعوبات من أجل تخطِّيها، بالإضافة إلى الإبقاء على الأهداف في بؤرة الاهتمام.

تفسر الباحثة التقدير العالي لتشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة بشكل عام بإدراك المعلمين لأهمية رفع مستوى مهارات تفكير الطالب إلى المستويات العليا، حيث أوضح العتوم (2004) أن ما وراء المعرفة هو نمط من أعلى مستويات التفكير. كما أن تحديات العصر الحديث تتطلب إنشاء طالب معتمد على ذاته، قادر على التعلم بشكل ذاتي، وإدراك المعلمين لذلك قد يكون أدى إلى تشجيع طلبتهم على استخدام مهارات تساعدهم على الاعتماد على أنفسهم، وتساعدهم على

التخطيط من أجل الوصول إلى ما يحتاجونه من معرفة، وأن يكونوا واعين لخطواتهم أثناء التعامل مع المشكلات، وقدرتهم على تقييم إنتاجيتهم وتطوير أنفسهم. كما أن المرحلة العمرية لعينة الدراسة قد تؤدي دوراً كبيراً في تفسير هذه النتيجة؛ فالتفكير ما وراء المعرفي يشير إلى امتلاك قدرات ومهارات تنمو وتتطور مع التقدم في العمر (الحموري وأبو مخ، 2011).

وتتشابه هذه النتيجة مع ما توصل إليه (عبد الرحيم وبركة، 2014)؛ حيث توصلت الدراسة إلى أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة المعلمين في فلسطين كان مرتفعاً. وتتشابه أيضاً مع دراسة (أبو الحاج،2019) التي نتج عنها أن أفراد العينة استخدموا مهارات ما وراء المعرفة ضمن مستوى قريب من المرتفع.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ينص السؤال الثاني على: "هل توجد فروق جوهرية في ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم تعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس، كما تم استخدام اختبار كروسكال والس لفحص وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لكل من متغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة. وبينت نتائج اختبار مان وتني وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير الجنس، وذلك لصالح الإناث في كل مجال من مجالات ما وراء المعرفة، وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في طريقة التعبير عن الأفكار بين الذكور والإناث؛حيث إن الإناث غالباً ما يعبرن عن مشاعرهن وأفكارهن بسهولة وطلاقة أكثر من الذكور نتيجة لطبيعتهن العاطفية (MdS, 2018). وبما أن مهارات ما وراء المعرفة تتطلب التعبير عن الأفكار بكلمات والتفكير بصوت مسموع، فإن قدرة المعلمات الإناث على تشجيع هذه المهارة قد تكون أعلى، كما تتفق هذه النتائج مع دراسات سابقة أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في متغيرات البيئة الصفية تبعاً لمتغير جنس المعلم؛

مثل دراسة مارتن وآخرين (Martin et al,2006) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في إدارة التدريس، حيث سجلت المعلمات درجات تحكُّم أعلى من الذكور. وقد وجدت دراسات سابقة أيضاً أن المعلمات أكثر ميلاً من المعلمين لتبني الممارسات الموجهة للطلاب (OECD,2009).

وبالنسبة لوجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع مهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، فقد أظهرت نتائج اختبار كروكسال والس عدم وجود فروق دالة إحصائياً لدى المعلمين تبعاً لهذا المتغير. وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن تشجيع مهارات ما وراء المعرفة يرتبط بممارسة عملية التعليم على أرض الواقع أكثر من ارتباطها بالخلفية المعرفية والمؤهل العلمي لدى المعلم. كما أن تشابه البيئة التعليمية والظروف الثقافية في مستويات المؤهل العلمي لعينة الدراسة قد يكون أدى إلى تقلص الفروقات بينهم. هذا بالإضافة إلى أن المعلمين من مختلف المؤهلات العلمية يدرّسون نفس المنهاج، ويتلقون نفس الدورات التدريبية أثناء الخدمة، ويتلقون التغذية الراجعة بطرق متشابهة.

أما فيما يتعلق بوجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لهذا المتغير في كل من مجالي المراقبة والتحكم والتقييم، بينما ظهرت فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير خبرة المعلم في مجال التخطيط. وبعد إجراء اختبار بعدي نتج أن هذه الفروق كانت لصالح المعلمين الذين تتراوح خبرتهم بين أكثر من 10 سنوات إلى 15 سنة، بالإضافة إلى المعلمين الذين تزيد خبرتهم عن 15 سنة. وتفسر الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بالنسبة لخبرة المعلم في كل من مجالي المراقبة والتحكم والتقييم بأن كلاً من هذين المجالين مهارات لا تتطلب بالضرورة خبرة، إنما من الممكن أن تُكتسب عن طريق التعليم الجامعي والدورات التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة، بالإضافة إلى التغذية الراجعة. وتفسر الباحثة الارتفاع في تشجيع مهارة التخطيط لدى المعلمين من ذوي الخبرة الأعلى بأن هذه المهارة تنمو مع ازدياد خبرة المعلم. فحيث إن التخطيط يتطلب التنبؤ بالمشكلات والعقبات والمعوِّقات، فإن المعلمين من ذوي الخبرة الأعلى أقوى في هذه المهارة بسبب زخم تجربتهم التعليمية

وتنوعها، وإن إدراكهم لأهمية مهارة التخطيط، وتوسع معرفتهم بكافة أبعادها قد يكون أدى إلى إدراكهم لأهمية نقل هذه المهارة إلى طلبتهم.

وتشابهت هذه النتائج مع نتائج دراسة العنزي (2020) حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسة أفراد عينة الدراسة لمهارات ما وراء المعرفة تُعزى إلى خبرة المعلم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ينص السؤال الثالث على: "ما مدى ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم في محافظة رام الله؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإجراء اختبار ويلكيكسون اللامعلمي،وكانت نتيجة هذا الاختبار أن التقدير لمجالات تشجيع المعلمين للتفكير الإبداعي الأربعة: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وإدراك التفاصيل كان جيداً. وترى الباحثة أن التقدير الجيد لهذه المجالات يعود إلى طبيعة مادة الرياضيات نفسها، والتي تساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وبالتالي تساعد المعلمين على تعزيز هذه المهارات وتنميتها لدى الطلبة، حيث تعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية التي يمكن استخدامها كوسيط لتنمية الإبداع؛ لكونها تعتمد على التفكير وإعمال العقل بشكل أساسي، حيث يرى هونيج (Honig,2001) أن تركيبة الرياضيات تسمح بالوصول لأكثر من نتيجة منطقية لمشكلات رياضية مُعطاة، كما أن طبيعتها الاستدلالية تعطي مرونة في تنظيم محتواها، إضافة إلى أنها تساهم في تنمية قدرة الفرد على النقد الموضوعي. كما أن تدريب المعلمين أثناء الخدمة عن طريق الدورات التدريبية قد يكون ساهم في تنمية قدرتهم على تشجيع مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم ومواكبتهم للمستجدات التربوية وأساليب التدريس المختلفة التي تنمِّي القدرات الإبداعية لدى الطلبة؛ كالعصف الذهني، والتعلم النشط وغيرها.

وتتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسة الربيعي (2020) ودراسة بريخ (2012)؛ حيث خلصت كل من الدراستين إلى أن أفراد عينة الدراسة يشجعون ممارسة طلبتهم للتفكير الإبداعي

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

ينص السؤال الرابع على: "هل توجد فروق جوهرية في ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لمهارات تشجع المهارات الإبداعية لدى طلبتهم تعزى لأحد المتغيرات التالية: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني لعينتين مستقلتين لفحص وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير الجنس، كما تم استخدام اختبار كروسكال والس لفحص وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. ولفحص وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة تم استخدام اختبار كروكسال والس في كلٍّ من مجالات الطلاقة والأصالة وإدراك التفاصيل، واختبار التباين الأُحادي في مجال المرونة.

وقد بينت نتائج اختبار مان وتني عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير جنس المعلم في كل من مجالات الطلاقة والمرونة والأصالة، بينما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متغير إدراك التفاصيل لصالح الإناث. وترى الباحثة أن عدم وجود فروق في مهارات المرونة والأصالة والطلاقة قد يعود إلى تشابه هذه المهارات وارتباطها ببعضها ، فالمعلم القادر على تشجيع الطلبة على استحضار عدد أكبر من الحلول لتنمية مهارة الطلاقة قادر أيضاً على تحفيزهم على استحضار المزيد من الحلول غير المألوفة لتنمية مهارة الأصالة، وقادر أيضاً على إكسابهم مهارات المرونة لتنظيم حلولهم. وقد يرجع السبب في تقلص هذه الفروق بين الذكور والإناث أيضاً إلى تشابه الظروف البيئية والثقافية والدورات التدريبية وطرق التغذية الراجعة التي يتلقاها كل من الجنسين. وتتشابه هذه النتائج مع نتائج دراسة زيدان والعودة (2008)، كذلك تتشابه مع دراسة أبو عجمية (2004)؛ حيث نتج عن كل من الدراستين عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين للتفكير الإبداعي تبعاً لمتغير الجنس.

أما بالنسبة لمجال تشجيع المعلمين لمهارة إدراك التفاصيل، فقد فسرت الباحثة تفوق المعلمات الإناث في هذا المجال إلى الالتزامات المرتفعة المطلوبة من الذكور، فالمعلم غالباً يضطر إلى

القيام بعمل إضافي نظراً لمسؤوليته في إعالة الأسرة، مما قد يشغله عن التركيز على التفاصيل، والتركيز على تشجيع طلبته على الاهتمام بالتفاصيل، بينما تتفرغ الأنثى في الغالب لمهنة التدريس؛ مما يمكِّنها من الاهتمام بكافة التفاصيل المتعلقة بمهنتها. كذلك فإن الطبيعة العاطفية للأنثى قد تساهم في إلمامها بالتفاصيل المختلفة المتعلقة بالطالب، مما قد يعزز مهارة إدراك التفاصيل لديها، وبالتالي تشجيع الطلبة على اكتساب هذه المهارة.

وبالنسبة لوجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، فقد أظهرت نتائج اختبار كروكسال والس عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لكل من مهارات الطلاقة والأصالة وإدراك التفاصيل، بينما ظهرت فروق إحصائية في مهارة المرونة، وذلك لصالح الماجستير والدكتوراه. وترى الباحثة أن الفروق التي جاءت لصالح المعلمين من حملة الدراسات العليا في مجال المرونة بالذات قد تعود إلى تنوع وتعدد المساقات العلمية التي تلقوها، وتوسُّع مداركهم وثقافتهم، واكتسابهم لأساليب تدريس حديثة، بالإضافة إلى تعمقهم في مجال البحث العلمي، مما يكون قد ساهم في زيادة قدرتهم على التنقل بين الأفكار بسهولة، وزيادة الخيارات في التدريس لديهم عن طريق التحرك لما هو أبعد من الأساليب التقليدية، ودفعهم إلى الاطلاع على وجهات نظر الآخرين، وبالتالي تعمق مهارة المرونة لديهم، ومن ثم نقلها إلى طلبتهم. بينما قد يكون عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لباقي المجالات يرجع إلى أن الدورات التدريبية التي تلقاها المعلمين من مختلف المؤهلات العلمية هي نفسها، بالإضافة إلى أسلوب تبادل الزيارات الصفية الذي قد يكون أدى إلى تناقل هذه المهارات بين المعلمين. واتفقت هذه النتائج مع كل من نتائج دراسة زيدان والعودة (2007) ودراسة أبو عجمية (2004).

وفيما يتعلق بوجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تشجيع المعلمين لأي مهارة من مهارات التفكير الإبداعي تبعاً لهذا المتغير. وتعزو الباحثة السبب في ذلك إلى أن عدد سنوات خبرة المعلم لا تعبر بالضرورة تعبيراً دقيقاً عن خبرته الحقيقية؛ فقد نجد كثيراً من المعلمين يكتفون بما اكتسبوه في برامج إعدادهم أثناء التعليم الجامعي، ولا يعملون على تنمية مهاراتهم

وقدراتهم المهنية أثناء ممارستهم للعملية التعليمية، وبذلك تصبح سنوات خبرتهم عبارة عن تكرار للسنة الأولى من العمل المهني، بينما قد نجد قسماً من المعلمين حديثي الخبرة في التعليم يسعون باستمرار لإثراء قدراتهم، وزيادة ثقافتهم، ومتابعتهم لما يستجد في عالم التربية والتعليم، ويسعون لتطبيق ذلك في البيئة الصفِّية. وهذا قد يكون أدى إلى تقارب تقديراتهم، بغض النظر عن سنوات خبرتهم.

كما أن للدورات التدريبية التي يتلقاها المعلمون أثناء الخدمة، والتي توفرها وزارة التربية والتعليم للمعلمين بشكل متساوٍ، وبغض النظر عن سنوات خبرتهم، جعلت الفرصة متساوية لاكتساب المهارات، وتنمية القدرات المختلفة. وكذلك فإن نظام تبادل الزيارات الصفِّية بين المعلمين أدى إلى تبادل الخبرات فيما بينهم.

هذه العوامل مجتمعة من الممكن أن تكون قد ساهمت في التقليل من الفجوة المتوقعة في التقديرات بين المعلمين من الخبرات المختلفة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

ينص السؤال الخامس على: "هل توجد علاقة ارتباطية بين ممارسة معلمي رياضيات المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبتهم، واستخدامهم لاستراتيجيات تشجع المهارات الإبداعية لدى الطلبة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب معاملات ارتباط سبيرمان لمجالات تشجيع ما وراء المعرفة، ومجالات تشجيع التفكير الإبداعي، حيث أظهرت النتائج بأن العلاقة بين كل مجال من مجالات تشجيع ما وراء المعرفة، وكل مجال من مجالات تشجيع التفكير الإبداعي كانت دالة إحصائياً. وقد فسرت الباحثة ذلك بإدراك المعلمين للعلاقة بين ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي؛ فمهارات ما وراء المعرفة تشترك مع مهارات التفكير الإبداعي في مستوى البنية المعرفية ونوعيتها. فمن أجل تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطالب، على المعلم تنمية التفكير الإبداعي لديه، وذلك من خلال تشجيعه على إطلاق العنان لأفكاره، والتفكير خارج المألوف، وزيادة دافعيته نحو

معالجة المشكلات بطرق إبداعيه؛ حيث يرى الزيات (2002) أن الميول الإبداعية تساهم في تدعيم حب الاستطلاع، والميل للوضوح، والسعي للفهم، وزيادة القدرة على التخطيط، ومراقبة التفكير ، والتقييم الموضوعي للسلوك.

ومن أجل تنمية التفكير الإبداعي على المعلم أن ينمي مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلبة. ويتحقق ذلك عن طريق تدريبهم على تحليل المشكلات، وإدراك العلاقات بين المعطيات والمطلوب، وتدريبهم على وصف تفكيرهم والتعبير عمَّا يدور في ذهنهم للآخرين، وتعويدهم على التقويم المستمر لتفكيرهم. فأصالة المبدع تبدأ في الكشف عمّا وراء ما هو ظاهري (خطاب،2007). كما أن استخدام مهارات ما وراء المعرفة يساعد الطالب على إيجاد حلول أصيلة للمشكلة بشكل إبداعي، وامتلاك الطالب مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي يساعده على التعرف على قدراته، وضبط تفكيره حسب ما يناسب قدراته.

ومن أجل تحديد قوة علاقة الارتباط بين مجالات تشجيع ما وراء المعرفة ومجالات تشجيع التفكير الإبداعي،اعتمدت الباحثة على مقياس موكاكا، حيث تبين أن العلاقة بين تشجيع المعلمين لمهارة التخطيط، وتشجيعهم لكل من مهارة الطلاقة ومهارة الأصالة كانت ضعيفة، وتفسر الباحثة ذلك بمحدودية الوقت المخصص للمنهاج في السنة الدراسية، فحيث إن الطلاقة تتطلب طرح أكبر قدر ممكن من الأفكار والبدائل والحلول حسب تعريف السليتي (2007) للطلاقة، فإن ربط الطلاقة بالتخطيط قد يحتاج وقتاً إضافياً من أجل طرح عدة بدائل، ووضع المزيد من الخطط. وحيث إن الأصالة . كما يرى عبيد وعفانة(2003) . هي قدرة الفرد على توليد أفكار نادرة، أو أفكار ذات ارتباطات غير مباشرة، وبعيدة عن الموقف المثير، فإن الباحثة ترى أن العلاقة بينها وبين تشجيع المعلمين لمهارة التخطيط كان ضعيفاً،وقد يكون ذلك بسبب خشية المعلمين بأن يبتعد الطالب عن الموقف الأساسي، وتشتته أثناء وضع حلول غير مألوفة عن الموضوع المراد التخطيط له، كذلك فإن محدودية وقت السنة الدراسية قد يكون أدى إلى تركيز المعلمين على تدريب الطالب على التخطيط المألوف، والبعد عن التخطيط الأصيل.

كما تبين أن العلاقة بين تشجيع المعلمين لمهارة التخطيط وتشجيعهم لمهارة المرونة كانت معتدلة. وفسرت الباحثة ذلك بإدراك المعلمين لأهمية المرونة في عملية التخطيط، وتشجيع الطالب على تعديل تخطيطه عند الحاجة بما يتناسب وظروف حل المشكلة؛ فالتخطيط السليم هو التخطيط القادر على التكيف مع مختلف المشكلات من أجل التغلب على المعوقات.

أما بالنسبة للعلاقة بين تشجيع المعلمين لمهارة التخطيط وتشجيعهم لمهارة إدراك التفاصيل، فقد كانت معتدلة أيضاً. وترى الباحثة أن العلاقة كانت معتدلة،وقد يكون ذلك بسبب إدراك المعلمين لأهمية التركيز على التفاصيل أثناء عملية التخطيط من أجل وضع خطة شاملة تحوي كافة جوانب الموقف.

وفيما يتعلق بتشجيع مهارة المراقبة والتحكم، فقد كانت العلاقة بينها وبين تشجيع المعلمين لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي معتدلة. وفسرت الباحثة ذلك بأهمية ملازمة التفكير الإبداعي للطالب أثناء عملية مراقبته لحله؛حيث إن المراقبة الفعالة تطلب استخدام الطالب لمهارته العقلية العليا عن طريق استحضار أكبر قدر ممكن من الحلول والبدائل، بالإضافة لأهمية مرونته في التعامل مع الحلول المختلفة، وتغيير مساره في معالجة المشكلة عند اللزوم، وابتكار حلول غير مألوفة، مع تركيزه على تفاصيل المشكلة من كل النواحي، ومراقبة كل تفصيل وخطوة يخطوها. كل ذلك قد يساهم في تعزيز قدرته على التحكم بسير تفكيره ومراقبته لسلوكه.

كذلك كانت العلاقة بين تشجيع المعلمين لمهارة التقويم وتشجيعهم لكل مهارة من مهارات ما وراء المعرفة معتدلة. وترى الباحثة أن السبب في ذلك يرجع إلى إدراك المعلمين للعلاقة بين التقويم والتفكير الإبداعي؛حيث إن التقويم المستمر قد يؤدي إلى التوصل إلى حلول وبدائل إضافية، وتوليد المزيد من الأفكار. فتقويم الفكرة من الممكن أن يؤدي إلى فكرة أخرى؛ مما يساهم في تنمية مهارة الطلاقة، كما أن التقويم المستمر قد يؤدي إلى إنتاج حلول أصيلة، وذلك بسبب التعديل المستمر على طريقة التفكير. بالإضافة لأهمية المرونة في التقويم من أجل استخدام طرق التقويم الملائمة للموقف، وتعزيز الموضوعية في تقييم الفرد لذاته. كما أن على المعلم تشجيع طلبته على التركيز على التفاصيل أثناء عملية التقويم من أجل تقويم كافة خطواته وأفكاره أثناء وبعد حل المشكلة.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة رماش (2020) التي أكدت على وجود علاقة ارتباطية بين التفكير ما وراء المعرفي والإبداع لدى طلبة شعبة علوم التربية بجامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، وتتفق كذلك مع دراسة صالح (2019)، التي تؤكد على وجود علاقة موجبة بين التفكير ما وراء المعرفي والإبداع. ورأت أن له دوراً كبيراً في زيادة كفاءة الفرد وتحسُّن مستواه. كما اتفقت مع دراسة بن يوسف (2017) التي خلصت إلى أن العلاقة بين التفكير الإبداعي ومهارات ما وراء المعرفة علاقة تفاعلية موجبة، فكلاهما يعتبران من النشاط العقلي المركب والعميق، واعتبرت أن تنمية مهارات ما وراء المعرفة قد تكون لها انعكاسات إيجابية على نمو مكونات التفكير الإبداعي.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإن الباحثة قد خلصت إلى عدة توصيات، والتي ممن الممكن أن يؤدي الأخذ بها إلى تطوير تفكير الطالب، ورفع مستواه في مادة الرياضيات.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن تشجيع المعلمين لأغلب مهارات ما وراء المعرفة، وتشجيعهم لمهارات التفكير الإبداعي كان جيداً. وترى الباحثة أنه من الضروري رفع مستوى تشجيع المعلمين لهذه المهارات. ويتم ذلك عن طريق عقد دورات تدريبية مطورة للمعلمين من أجل تدريبهم على كيفية تشجيع طلبتهم على تنمية كل من التفكير ما وراء المعرفي والتفكير الإبداعي لديهم. وتضمين محتوى منهاج الرياضيات لأنشطة تساعد في تنمية مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي. كذلك تضمين دليل المعلم لنماذج دروس معدة بصورة تشجع استخدام هذه المهارات، وأن يكون كل ذلك ضمن الخطة المستقبلية من أجل الارتقاء بمستوى منهاج الرياضيات في فلسطين.

وقد أظهرت النتائج أيضاً وجود فروق في تشجيع المعلمين لبعض مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي تُعزى للمؤهل العلمي، وذلك لصالح المؤهل الأعلى. لذلك فإن الباحثة توصي بالتركيز على معلمي ما قبل الخدمة في كليات العلوم التربوية، وفتح آفاق جديدة لديهم لتطوير قدراتهم في كيفية اكتساب المفاهيم الرياضية، والتعامل معها من خلال الاطلاع على كتب غير منهجية ومصادر معرفة مختلفة، والعمل على إعداد معلم يمتلك مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي، وقادر على نقلها بسلاسة لطلبته مستقبلاً.

كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن قوة الارتباط بين تشجيع المعلمين لمهارات ما وراء المعرفة وتشجيعهم لمهارات التفكير الإبداعي كانت ضعيفة في بعض المهارات، ومعتدلة في البعض الآخر. وعليه فإن الباحثة توصي بالاستفادة من أدوات الدراسة لتطوير أداة شاملة تتضمن الإجراءات التي على معلمين الرياضيات إتباعها من أجل تشجيع طلبتهم على استخدام مهارات التفكير ما وراء المعرفي والتفكير الإبداعي وربط المهارات معاً، وتوزيعها على المعلمين للاستفادة منها.

ومن أجل المساهمة في مساعدة معلمي الرياضيات على رفع مستواهم في تشجيع مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم، فإن الباحثة توصي بإجراء دراسات تهدف إلى الكشف عن أفضل الطرق التي تساهم في رفع مستوى تشجيع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي، وإجراء دراسات تحليلية لمحتوى منهاج الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لتحديد مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي المتضمنة فيه.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- الأسطل، إبراهيم والرشيد، سمير (2004). *كفاية التخطيط الدرسي لدى معلمي الرياضيات*. **المجلة التربوية**، 70(18).
- الأغا، إحسان والأستاذ، محمود(2003). **مقدمة في تصميم البحث التربوي**. (ط3)، غزة.
- أبوجادو، صالح محمد علي ونوفل، محمد بكر (2007). **تعليم التفكير: بين النظرية والتطبيق**. عمان: دار الشروق للنشر.
- أبو الحاج، مجدي فتحي (2019). *درجة استخدام المعلمين والمعلمات لمهارات التفكير ما وراء المعرفة في مديرية التربية والتعليم بلواء الجامعة وعلاقتها بالتفوق والإبداع الأكاديمي للطلبة*. **مجلة دراسات العلوم التربوية**. 46(2):375-403.
- أبو عجمية، محمد (2004). **واقع منهاج اللغة العربية للصف الثامن الأساسي في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة في منطقة جنوب الضفة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
- أبورياش، حسين وقطيط، غسان(2008). **حل المشكلات**. عمّان: دار اليازوري العلمية.
- الباوي، ماجدة إبراهيم ومسلم، محسن طاهر (2013). *أثر استراتيجية دورة المهارة في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم الفيزياء*. **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية التربية، جامعة بابل، (19)، 127-149.
- بحري، نبيل وفارس، علي (2014). *مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي*، **مجلة العلوم الإنسانية**، (41) 31-52.
- بريخ، أشرف عمر. (2012). *مدى ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأساليب التفكير الإبداعي لدي طلبة الصف التاسع بمدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة*. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 20(1):91-129.

- بن يوسف، آمال (2017).*العلاقة بين مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي تخصص علمي*، **مجلة دراسات حول الجزائر والعالم**. 2(7):1-25.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (1999).**تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات**، عمان: دار الكتاب الجامعي.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (2013). **الإبداع: مفهومه- معاييره- مكوناته**، (ط2). عمّان:دار الفكر ناشرون وموزعون.
- تيجاني، بن طاهر وجميلة، بن عابد وتجاني (2017). *التفكير ما وراء المعرفي وأثره على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب*. **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**،30، 479-488.
- حجو، سماح أحمد (2009). **مهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في أسئلة كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- الحسيني، عبد الناصر الأشعل (2007). **تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية باستخدام برنامج سكامبر**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي، المملكة العربية السعودية.
- الحموري، فراس وأبو مخ، أحمد (2011). *مستوى الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك*، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**. 25(6): 1464-
- خطاب، أحمد (2007). **أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفيوم، مصر.
- الديب، محمد (2012). **فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

- الربيعي، فرح محمد رضا (2020). *دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي*. **مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، (57): 43-54.
- رماش،سلمى (2020). **التفكير ما وراء المعرفة والإبداع لدى طلبة شعبة علوم التربية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.
- الزعبي، ابراهيم أحمد والهواملة، ماهر شفيق و الشديفات، صادق حسن (2009). *درجة ممارسة معلمي ومعلمات التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية لأساليب تشجيع التفكير الإبداعي في محافظة المفرق بالأردن من وجهة نظرهم*. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**. 1(1)، 114-154.
- الزيات، فتحي مصطفى (2002). **المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم. قضايا التعريف والتشخيص والعلاج**. القاهرة:دار الجامعات للنشر.
- زيدان، عفيف والعودة، فداء (2008). *درجة استخدام معلمي المرحلة الأساسية الدنيا لأنماط التفكير الإبداعي في تدريس العلوم في محافظة الخليل*. **مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية**، 16(2):688-691.
- سعادة، جودت (2006). **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، ط1، الأردن: دار الشروق.
- السليتي، فراس محمود (2007). **التفكير الناقد والإبداعي استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص الأدبية**. (د.ط). اربد: عالم الكتب الحديث.
- سليمان، سناء (2011) **التفكير: أساسياته وأنواعه، تعليمه وتنمية مهاراته**. ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- شاكر، هالة (2010) **إدارة الصفوف**. الأردن: دار البداية ناشرون وموزعون.
- شحاتة، حسن (2005). **التعليم وصناعة العقول المفكرة. المؤتمر العلمي الثالث حول مناهج التعليم قبل الجامعي (الواقع واستراتيجيات التطوير)**، كلية التربية ببني سويف، جامعة القاهرة، (7-9) مايو.

- شلايل، أيمن(2003). **أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طالب الصف السابع**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- صالح، مها (2019). *العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي والذكاء الإبداعي لدى عينة من الطلبة المتفوقين عقلياً في مرحلة التعليم الثانوي*. **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية**. 41(3).
- الطيطي، محمد (2001). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**. (د.ط) عمان: دار الميسرة.
- عباس، بلسم رجب (2014). **أثر استخدام استراتيجيات التعليم الواعي ما وراء المعرفي في تنمية الفكر الناقد لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تشرين، سوريا.
- عبد الرحيم، محمد وبركة،سناء (2014). *مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بالاتجاه نحو مهنة التدريس لدى الطلبة المعلمين بفلسطين*. **مجلة جامعة فلسطين**.
- عبيدات، علاء الدين والجراح، عبد الناصر (2011). *مستوى التفكير وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات*، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. 2(7): 145-162.
- عبيد، وليم، عفانة، عزو.(2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- العتوم، عدنان يوسف. (2004) **علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق**. ط2، عمان: دار المسيرة.
- العتوم، عدنان يوسف (2010) **علم النفس المعرفي**. ط2، عمان: دار المسيرة.
- العتوم، كامل علي (2012) **التفكير: أنواعه ومفاهيمه ومهاراته واستراتيجيات تدريبه**، إربد: عالم الكتب الحديث.
- العدل، عادل محمد (2002). *ما وراء المعرفة والدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى العاديين وذوي صعوبات التعلم*.**مجلة كلية التربية**، 1(26).

- العمري، عمر (2012). *فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن*. **مجلة دمشق**، (28)1: 256-300.
- عودة، أحمد(2010). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط4. دار الأمل، عمان، الأردن.
- العنزي، ماجدة بنت عبدالله بن عضيب (2020). *ممارسة معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة لمهارات ما وراء المعرفة*. **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، 109(5): 1325-1370.
- الغامدي، عايض بن محمد (2018). *الأنشطة الإثرائية وفاعليتها في تنمية الإبداع الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية*.**المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**. (12):12-81.
- الغامدي، فريد بن علي (2009). *مدى ممارسة معلم التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري*. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، (1)، 310-385.
- القواسمة، أحمد وأبو غزالة، محمد (2013). **تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث**، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الكناني، ممدوح عبد المنعم (2005). **سيكلوجية الإبداع وأساليب تنميته**. (د.ط). عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- كوستنا، آرثر وروبرت، مارزانو (1998). **تدريس لغة التفكير، في تعليم من أجل التفكير**، ترجمة: صفاء الأعسر، القاهرة: دار قباء.
- المجبل، وضحة فاضل (2019). **دور استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة المتوسطة في دولة الكويت**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الكويت. الكويت.
- المعايطة، خليل، والبواليز، محمد (2000). **الموهبة والتفوق**. ط1،الأردن: دار الفكر.
- **المعجم الوسيط** (1972)، المعاجم العربية، الجزء (1-2)، القاهرة.

- المنوفي، سعيد (2002). **برنامج مقترح لتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوية. المؤتمر العلمي السنوي الثاني حول البحث في تربويات الرياضيات**،الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، جامعة عين شمس، (4–5) أغسطس 2002.
- الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه (2008). **استراتيجيات حديثة في فن التدريس**،ط1، عمّان: دار الشروق.

المراجع الاجنبية:

- Artz, A. F., &Armour-T. E. (1992). *Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups***. Cognition and Instruction,** 9(2): 137-175.
- Aydin, F. (2011). *Geography teaching and metacognition*. **Education Research and Reviews**, 6(3): 274-278.
- Daher, W., &Anabousy, A. (2018). *Creativity of Pre-service Teachers in Problem Posing*. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, 14(7): 2929–2945.
- Daher, W., Anabousy, A., & Jabarin, R. (2018). *Metacognition, positioning and emotions in mathematical activities.***International Journal of Research in Education andScience (IJRES)**, 4(1): 292-303.
- Daher, W., Tabaja-Kidan, A., &Gierdien, F. (2017). *Educating Grade 6 students for higher-order thinking and its influence oncreativity***. Pythagoras**, 38(1), 1-12.

- Eberle, B. (1997). **Scamper: Creative Games and activities for imagination development**. Waco. TX: Prufrock Press.
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.),***The nature of intelligence** (pp.231-236). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979*). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry*. **American Psychologist**, 34, 906 - 911.
- Flavell, J.H. (1981). **Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), Children's oral communication skills** (pp.35 - 60). New York: Academic Press.
- Flavell, J. H. (1987) **Speculation about the nature and development of metacognition**. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), Metacognition, motivation, and understanding (pp.21 - 29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fradd, S et al. (1994). **Instructional Assessment: An Integrative Approach to Evaluating students' performance**, New York: Addison Wiley publishing Company.
- Georghiades, Petros. (2004). *Making pupils conceptions of electricity more durable by means of situated metacognition*. **International journal of science education**, 26, (1): 85-99.
- Honig, A. S. (2001). *How to Promote Creative Thinking*. **Early Childhood Today**, 15(5), 34-40.

- Huitt, W. (1997). **Metacognition Educational Psychology Interactive.** Valdosta, GA: Valdosta State University.
- Imel, S. (2002). **Metacognitive Skills for Adult Learning. Trends and Issues Alert.**
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. **Educational and Psychological Measurement**, 30, 607-610.
- Martin, N., Yin, Z. and Mayall, H. (2006) '*Classroom management training, teaching experience and gender: do these variables impact teachers' attitudes and beliefs toward classroom management style?'*, Paper presented at the **Annual Conference of the Southwest Educational Research Association**, Austin, TX.
- MdS, U. (2018). *Brain Chemistry and Sex Differences: Are Male and Female Brains Really Varied*. **J Neurosci Neuropharm**, 4(117), 2.
- Mukaka, M. M. (2012). *A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research***. Malawi medical journal**, 24(3), 69-71.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009) **Creating Effective Teaching and Learning Environments:** First Results from TALIS, Paris, France.
- Pesut, D. J. (1990). *Creative thinking as a self-regulatory metacognitive process: A model for education, training and further research*. **The Journal of Creative Behavior**, 24(2): 105–110.

- Shahbari, J. A., Daher, W., &Rasslan, S. (2014). *Mathematical knowledge and the cognitive and metacognitive processes emerged in model-eliciting activities.* **International Journal on New Trends in Education and Their Implications**, 5(2): 209-219.
- Singh, B. (1988). **Teaching-learning strategies and mathematical creativity. Delhi**, India: Mittal Publications
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). The theory of successful intelligence as a basis for gifted education. **Gifted Child Quarterly,** 46(4): 265-277.
- Torrance, E. (2002).**Torrance Test of Creative Thinking.** Norms – Technical Manual. Lexington Mass: Personal press.

الملاحق

ملحق (1) :الإجراءات التنظيمية والإدارية لتنفيذ الدراسة

الكتاب الموجه بتاريخ (2020/11/10) من مركز البحث والتطوير التربوي إلى مديري ومديرات المدارس في مديرية رام الله لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة.

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز البحث والتطوير التربوي

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

الرقم: و ت / ٧٤١/١/١٣
التاريخ: 10 / 11 /2020م

لمن يهمه الأمر

تسهيل مهمة بحثية"

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

" إيمان حشاش "

من جامعة النجاح الوطنية للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراستها بعنوان:

" ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين "

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق استبيان على عينة من المعلمين والمعلمات في محافظة رام الله والبيرة .
- تتولى الباحثة/ة أنشطة جمع البيانات، بتنسيق مع "منسق البحث والتطوير والجودة" في المديرية.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- نظراً لظروف الجائحة يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر
مدير مركز البحث والتطوير التربوي

نسخة:
معالي وزير التربية والتعليم المحترم.
سعادة وكيل الوزارة المحترم.
سعادة الوكلاء المساعدين المحترمين.
الأخ مدير عام التربية والتعليم- رام الله والبيرة المحترم.
أ. د. وجيه عاشور- المحترم/ المشرف على الدراسة- بريد الكتروني

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

ملحق (2) : استبانة قياس تشجيع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين.

استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي

تقوم الباحثة بدراسة عنوانها " ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات تشجع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم من وجهة نظر المعلمين" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في برنامج أساليب تدريس الرياضيات في جامعة النجاح الوطنية. ولتحقيق أغراض الدراسة، قامت الباحثة بإعداد استبانة معتمدة على ما جاء في أدبيات الأبحاث، والدراسات السابقة، لذا يُرجى التكرم بالإجابة عنها، علمًا بأن البيانات هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسُتعامل بموضوعية وأمانة وسرية تامة. شاكرة لكم حسن تعاونكم.

الباحثة: إيمان حشاش

القسم الأول: البيانات الشخصية

الجنس:

ذكر ☐

أنثى ☐

المؤهل العلمي:

دبلوم ☐

بكالوريوس ☐

ماجستير ☐

دكتوراة ☐

سنوات الخبرة:

5 سنوات فما دون ☐

أكثر من 5 سنوات حتى 10 سنوات ☐

أكثر من 10 سنوات حتى 15 سنة ☐

أكثر من 15 سنة ☐

القسم الثاني: مجالات الاستبانة وفقراتها

أرجو من حضرتكم قراءة الفقرات التالية، والإجابة عنها في المكان المناسب لها والتي تتفق مع رأيك

تشجيع مهارات ما وراء المعرفة

رقم الفقرة	الفقـــــــــــــرة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً
1	أحرص على قراءة الطلبة للمهمة التعليمية بتمعن قبل البدء بحلها				
2	أسأل الطلبة عن الأهداف التي يريدون الوصول إليها قبل البدء بالمهمة				
3	أسأل الطلبة فيما إذا كان ما يقرؤونه له علاقة بما يعرفونه سابقاً				
4	أدفع الطلبة إلى تحديد العناصر الهامة في المهمة التعليمية.				
5	أشجع الطلبة على استخدام المعلومات بشكل منظم				
6	أشجع الطلبة على تجزئة المهمة إلى مهام صغيرة ليسهل التعامل معها				
7	أدفع الطلبة للتفكير بالعديد من الطرق لحل المشكلة ثم اختيار الأفضل				
8	أتأكد من امتلاك الطلبة لهدف محدد لكل استراتيجية يستخدمونها				
9	لا أهتم بمناقشة الطلبة بأساليب مواجهة الأخطاء				
10	لا أقوم بتحديد وقت معين لإنجاز المهمة				
11	أبقي الهدف من المهمة التعليمية في بؤرة اهتمام الطلبة				
12	أناقش الطلبة بالمعلومات المعطاة وعلاقتها بالهدف من الحل				
13	أوجه الطلبة إلى المحافظة على تسلسل الخطوات وصولاً للنتيجة				
14	لا أطلب من الطلبة وصف ما قاموا به من خطوات أثناء أداء المهمة التعليمية إنما أركز على النتيجة النهائية.				
15	لا أفضل أن يتوقف الطلبة عن الحل من أجل فحص قدرتهم على الفهم				
16	أتأكد من إلمام الطلبة بكل الخيارات الممكنة لحل المهمة التعليمية				
17	أوجه الطلبة إلى مراجعة المادة التعليمية بين الحين والآخر من أجل اكتشاف العلاقة بين أجزائها				
18	ألفت انتباه الطلبة إلى تحديد المعوقات والصعوبات أثناء أداء المهمة التعليمية				
19	أوجه الطلبة لعدم تغيير استراتيجيات الحل حتى عندما لا تؤدي الاستراتيجية الحالية إلى أداء المهمة				
20	أناقش الطلبة بالمعلومات الزائدة أو الناقصة في المهمة الرياضية				
21	أشجع الطلبة على صنع قراراتهم بأنفسهم				
22	أوجه الطلبة لسؤال أنفسهم أسئلة حول القرار قبل اتخاذه				
23	أكلف الطلبة بتلخيص ما قاموا به أثناء أداء المهمة التعليمية				

24	أوجه الطلبة لتقييم مدى فهمهم للمهمة التعليمية				
25	أناقش مع الطلبة مدى إنجازهم للأهداف عند انتهاء المهمة التعليمية				
26	لا أبدي اهتمام لمناقشة مدى فاعلية الخطوات والإجراءات والاستراتيجيات المستخدمة في حل المهمة التعليمية				
27	أناقش الطلبة بمدى دقة النتائج التي توصلوا إليها				
28	لا أفضل قيام الطلبة بمناقشة حلولهم مع زملائهم				
29	أناقش الطلبة بكيفية التغلب على الصعوبات والمعوقات التي واجهتهم أثناء أداء المهمة التعليمية				
30	أناقش مع الطلبة حول تطبيقات عملية تتعلق بما تعلموه في المهمة.				

تشجيع التفكير الأبداعي

رقم الفقرة	الفقـــــــــــرة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً
1	أوفر الوقت الكافي للطالب للتفكير في أمر ما				
2	لا أتقبل جميع الأفكار التي يطرحها الطلبة				
3	أشجع الطلبة على التعبير عن أفكارهم بحرية				
4	أقوم بإعطاء رأيي في الموضوع المطروح قبل سماع رأي الطلبة				
5	أتجنب تقديم أسئلة للطلبة لها أكثر من إجابة				
6	أحدث الطلبة باستمرار عن أهمية توليد أفكار جديدة				
7	أطلب من الطلبة إبداء أكبر عدد ممكن من الحلول حول مشكلة رياضية تم طرحها				
8	أطرح مهام رياضية تطلب استدعاء عدد كبير من الأفكار في زمن محدد				
9	أعرض مواقف تتطلب المقارنة بين الأشياء والموضوعات وتصنيفها				
10	أتقبل رأي الطلبة عن شكهم بصحة ما أقوله				
11	أشجع الاختلاف بين الطلبة في المواضيع المطروحة				
12	لا أشجع المتعلمين على تغيير وجهة نظرهم حول موضوع معين				
13	أسمح للمتعلمين بتقديم أكثر من بديل للموقف الواحد				
14	أفتح المجال للنظر للموضوع المطروح من زوايا متعددة				
15	لا أقوم بإعطاء الطلبة وقتاً كافياً للتفكير بشكل فردي قبل حل السؤال بشكل جماعي				
16	أنوع في طرح الأسئلة الرياضية المثيرة للتفكير العميق				
17	أعرض مشكلة تتطلب إعطاء أفكار متنوعة ترتبط بموضوع محدد				
18	أشجع المتعلمين على حل المهمة الرياضية بأكثر من طريقة				
19	أساعد الطالب على تبرير سبب تميز ما ينتجه عما ينتجه الآخرون				
20	أركز على طرق التدريس التي تثير تفكير الطالب كالمناقشة والعصف الذهني				
21	أقوم بتعزيز الطالب إذا كان حله مختلف عن حلول الآخرين				
22	أوفر جو تعليمي قائم على أساس حرية الاختيار والاستقلالية في الحل				
23	أشجع أفكار الطلبة التي تتضمن تصورات غير مألوفة				
24	لا أفضل طرح التساؤلات الخارجة عن المألوف من قبل الطلبة				
25	أوجه الطلبة نحو الأفكار الفردية المتميزة				
26	أشجع الطلبة على عمل مشاريع وأنشطة فيها أفكار غير مألوفة				
27	أشجع الطالب على تكرار نفس الأفكار السابقة لحل مواقف تم حلها				
28	أطلب من الطلبة إعادة صياغة نص المهمة التعليمية بشكل أفضل مما هي عليه				

29	أثير أسئلة توجه الطلبة لاكتشاف المعطيات الناقصة أو الزائدة في المهمة التعليمية				
30	أعرض للطلبة مواقف تطلب إدراك التفاصيل في تلك المواقف				
31	أتجنب إثارة نقاشات تقود إلى أفكار أخرى تتعلق بالمهمة التعليمية				
32	أفضل الاكتفاء بالتعميمات أثناء حل المهمة التعليمية				
33	أوجه الطلبة نحو التخطيط للمهمات الصغيرة				
34	أثناء حل المهمة أفضل أن يقوم الطلبة بوضع سلسلة من الخطوات المحددة التي تقود إلى هدف ما				
35	أطلب من الطلبة إعادة صياغة نص المهمة التعليمية بشكل أفضل مما هي عليه				
36	أثير أسئلة توجه الطلبة لاكتشاف المعطيات الناقصة أو الزائدة في المهمة التعليمية				

ملحق (3) : قائمة أعضاء لجنة تحكيم استبانة تشجيع مهارات ما وراء المعرفة واستبانة تشجيع التفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين.

الرقم	اسم المحكم	الوظيفة
1	أ.د. وجيه ضاهر	محاضر في جامعة النجاح الوطنية
2	د. سهيل صالحة	محاضر في جامعة النجاح الوطنية
3	د. صلاح ياسين	محاضر في جامعة النجاح الوطنية
4	د. فاطمة بدوان	محاضرة في جامعة القدس المفتوحة
5	منتصر أبو الهيجاء	معلم
6	رقية ملالحة	معلمة

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

Math Teachers of Upper Elementary Stage's Practice of Strategies that Encourage thrir Students to Use Metacognitive Skills and Creative Thinking; the Teachers' Perspective

By

Iman Mohammad Omar Hashash

Supervisors

Prof.Naji Qatanani

Prof. Dr.Wajih Daher

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements For The Degree of Master of Methods of Teaching Mathematics, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus- Palestine.

2021

Math Teachers of Upper Elementary Stage's Practice of Strategies that Encourage thrir Students to Use Metacognitive Skills and Creative Thinking; the Teachers' Perspective

By
Iman Mohammad Omar Hashash
Supervisors
Prof.Naji Qatanani
Prof. Dr.Wajih Daher

Abstract

The purpose of this study was to determine the extent to which math teachers in Ramallah Governorate utilized their teaching methods to develop the students' metacognitive and creative thinking skills in the subject of mathematics. The study also attempted to examine teachers' use of strategies that promoted metacognitive and creative thinking skills among students in terms of variables of the academic credentials, gender, and years of experience of the teachers. The study sought to determine the correlation between teachers' use of methods to promote metacognitive mathematical skills and their use of strategies to stimulate students' creative thinking abilities in mathematics.

To address the study's questions and test its hypotheses, the descriptive analytical approach was used. The study sampled 80 male math teachers and 180 female math teachers from an upper elementary school in Ramallah and Al-Bireh Governorate. The instruments included the Metacognitive Thinking Skills Scale which was used to measure three metacognitive abilities: planning, monitoring, and evaluation. The Scale for Creative Thinking was designed to assess students' creative thinking skills, including fluency, flexibility, originality, and elaboration.

The study's findings indicated that teachers employed a high proportion of methods that facilitated students' development of planning skills, but only a moderate proportion of strategies that facilitated monitoring and evaluation skills. Additionally, the study found that teachers exhibited an above-average level of encouragement for the four creative thinking abilities. Female teachers were significantly more effective than male teachers at promoting metacognitive abilities. There were no statistically significant differences in teachers' promotion of students' metacognitive abilities when the academic qualification of the teachers was considered. However, there were statistically significant differences in the encouragement of planning abilities based on the years of experience variable, with more experience being more advantageous. In terms of control, monitoring, and evaluation abilities, no statistically significant differences were found. There were statistically significant variations between male and female teachers' encouragement of the elaboration skill. In terms of the gender variable, there were no statistically significant variations in the categories of fluency, flexibility, and originality. There were statistically significant differences in teachers' promotion of flexibility skills by academic qualification, with the higher qualification having a statistically significant advantage. There were no statistically significant variations in the way teachers encouraged originality, fluency, and elaboration based on the academic qualification variable. There were no statistically significant variations in how teachers encouraged students' creative thinking abilities based on the teacher's years of experience. There was a favorable correlation between teachers'

endorsement of metacognitive skills and their encouragement of creative thinking skills (low to moderate).

The researcher proposed that teachers be trained in metacognitive and creative thinking skills in order to encourage their students to apply them. Additionally, she proposed that additional studies be conducted to uncover strategies that can assist teachers in encouraging students to apply metacognitive and creative thinking skills.