اتجاهات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية
خلال الفترة من ٢٠١٩م – ٢٠٢٤م (مراجعة منهجية)

Trends in educational loss research in mathematical knowledge During the period from 2019 AD - 2024 AD: a systematic review

إعداد

أ/مها عبدالله السلولي

ماجستير المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية والتنمية البشرية – جامعة بيشة
إدارة التعليم بمحافظة بيشة
mah2610@icloud.com

المستخلص

تهدف هذه الدراسة التعرف على توجهات أبحاث الفاقد التعليمي المرتبطة بالمعرفة الرياضية في المدة (٢٠١٩ م_ ٢٠٢٤م)، وتحديد الفجوة البحثية وأوجه التشابه والاختلاف في الدراسات السابقة العربية والأجنبية. ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بمراجعة منهجية لـ(٣٢) دراسة بعد تطبيق معايير التضمين والاستبعاد. وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة، أبرزها: ارتفاع عدد الدراسات التي تناولت مشكلة الفاقد التعليمي في الرياضيات في عام ٢٠٢١م أكثر من الأعوام الأخرى بنسبة (٢٨٪)، وتبين أن النصيب الأعلى هو للأبحاث التي اتبعت المنهج الكمي في أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية؛ إذ بلغت نسبة استخدامها(٩٤٪)، وكشفت الدراسة عن أن أداة الاختبار هي أكثر الأدوات استخدامًا وبلغت نسبة استخدامها (٣٦٪)، وأظهرت النتائج أن أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية أولت المرحلة الابتدائية أهمية خاصة؛ بكونها مرحلة تأسيس، وقد بلغت نسبة الأبحاث التي ركزت على هذه المرحلة بنسبة أعلى من بين المراحل (٤٣٪)، أما توزيع الأبحاث وفق المستهدف في التوصية فجاء بمستوى أعلى لمعلمي الرياضيات بنسبة(٦٨٪). وبناءً على ذلك قدمت الدراسة توصيات عدة، منها: استخدام أدوات متنوعة في أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية والأسباب التي من خلالها يمكن وضع الخطط والمعالجة ونشر الوعي بخطورة آثار الفاقد التعليمي على الفرد وأسرته ومجتمعه، وإعانة معلمي الرياضيات على تحقيق الأهداف والإصلاحات.

Abstract

This study aims to identify the trends of educational loss research related to mathematical knowledge in the period (2019 AD - 2024 AD), and to identify the research gap and similarities and differences in previous Arab and foreign studies. To achieve this, the researcher conducted a systematic review of (32) studies after applying the inclusion and exclusion criteria. The study reached several results, the most prominent of which are: The number of studies that addressed the problem of educational loss in mathematics increased in 2021 AD more than other years by (28%), and it was found that the highest share was for research that followed the quantitative approach in educational loss research in mathematical knowledge; as its use rate reached (94%), and the study revealed that the test tool is the most used tool, and its use rate reached (36%). The results showed that educational loss research in mathematical knowledge paid special attention to the primary stage; As a foundation stage, the percentage of research that focused on this stage was higher than the other stages (43%), while the distribution of research according to the target in the recommendation was higher for mathematics teachers (68%). Based on that, the study presented several recommendations, including: using various tools in research on educational loss in mathematical knowledge and the reasons through which plans and treatment can be developed, spreading awareness of the seriousness of the effects of educational loss on the individual, his family and his community, and helping mathematics teachers achieve goals and reforms.

مقدمة

يتنافس العالم اليوم في كافَّة المجالات، وأبرزها مجال المعلومات والتقدم التكنولوجي والمعرفي، وهو الأكثر تأثيرًا في جوانب الحياة، ومنها العملية التعليمية التي لم يعد هدفها مقتصرًا على تزويد الطلاب بالمعرفة، بل امتد إلى تكوين العمليات العقلية والمهارية، وتنمية ميولهم العاطفية الإيجابية. وأسهمت التكنولوجيا في التغلب على التحديات التي واجهت العالم، ومن أهمها جائحة كورونا التي أجبرت معظم الدول على إلغاء الفصل الدراسي الثاني مع بداية الجائحة، وإيقاف الدراسة الحضورية، واللجوء إلى منصات التعليم الإلكتروني كبديل مؤقت للتعليم ومواصلة التعليم والتعلم، وقد تفاوتت الدول في هذه المواجهة بناء على قدراتها وواقع تعليمها.

وهناك تحديات عدة واجهت العالم أثناء جائحة كورونا، ومنها تحدي النظام التعليمي بأكمله وقدرته على الاستمرار؛ ولمواجهة ذلك قامت الدول بوضع استراتيجيات للتكيف –بحسب إمكاناتها-مع الظروف التي طرأت في تلك الفترة، وقدمت الدعم المتواصل للحفاظ على قطاع التعليم واستمرار العملية التعلمية. يضاف إلى ذلك أن هذه الأزمة حفزت على الابتكار داخل قطاع التعليم، وبرز نهج مبتكر دعمًا لاستمرارية التعليم، ومن ذلك البرامج الإذاعة والقنوات الفضائية المتخصصة إضافة حزم تعليمية منزلية، وجرى تطوير الحلول القائمة على التعلم عن بعد بفضل الاستجابات السريعة من الحكومات. كان تأثير الأزمة شبه شامل على الطلاب والمعلمين، ولم يقتصر ذلك على دول محددة بل شمل العالم كله، وشمل كذلك جميع المراحل ابتداء من مرحلة ما قبل التعليم الابتدائي إلى المدارس الثانوية، ومؤسسات التعليم والتدريب التقني والمهني، والجامعات وتعليم الكبار، ومنشآت تنمية المهارات (الشمري،٢٠٢٣).

ويعدُّ التعليم من أبرز المجالات التي تأثرت بهذه الجائحة؛ إذ نتج عنها انقطاع كبير في نظم التعليم، وظهر تأثيرها فيه على المدى القصير، فقد أغلقت المدارس والتحول بشكل مفاجئ إلى التعليم عن بعد، وأجبر المعلمون والطلاب على التعلم بطريقة مختلفة إلى حدٍ كبير عن خبراتهم السابقة، وعانى الطلاب من مشكلات في التعلم نتيجة للطرق الجديدة التي طبقت في التعليم، وهو ما أكدته عدد من الدراسات الاستقصائية التي أجريت منذ مارس ٢٠٢٠، حيث أشار المعلمون إلى أنهم غير مستعدين للتدريس بواسطة الإنترنت، وأن نسبة كبيرة من طلابهم لم يقوموا بالمهام المطلوبة منهم على أكمل وجه(Herold & Yettick ,2020).

ويرى خضر(٢٠٢١) أن الفاقد التعليمي وأثره في التعليم ليس قضية بسيطة يمكن حلها في مرحلة زمنية قصيرة، بل يحتاج علاجه إلى تحقيق التعاون المشترك بين عائلات الطلاب والهيئات التعليمية، والقيام بتوظيف جميع القدرات التي تعالج آثاره

السلبية، وتحد من تفاقم حالة عدم استقرار التعلم المترتبة عليه، مع ضرورة تذكر أن الطرف الوحيد الذي يدفع ضريبة هذه المشكلة الخطيرة هو الطالب بكونه المحور الأساس في العملية التعليمية؛ لذلك يجب الإسراع -دون تأجيل أو تردد- إلى إيجاد علاج فعال يُسهم في تحسين كفاءة التعليم، وحماية مستقبل الطلاب من تداعيات الفاقد التعليمي.

وواجه المعلمون -بشكل عام ومعلمو الرياضيات بشكل خاص- العديد من التحديات بسبب الجائحة، ومنها مشاكل الاتصال بالإنترنت، ودعم الأسرة للطالب، ومدى توفر المساحة في المنزل وملاءمتها للتعلم(Kalil,2024).

وكانت هذه العوامل من جملة الأسباب التي أدَّت إلى تدني التحصيل الدراسي لطلبة التعليم العام في اكتساب المعرفة الرياضية، ولا شك أنها من المؤشرات الخطيرة التي تهدد استمرار الطلبة في تعلم الرياضيات، وتعيق انتقالهم من مرحلة تعليمية إلى أخرى؛ وهذا دفع المهتمين في تعليم الرياضيات إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية، واقتراح الحلول والخطط العلاجية. وقد عنيت بعض الدراسات بذلك، ومنها دراسة (الشديفات وآخرين،٢٠٢٢؛ شعشاعة،٢٠٢٢) التي هدفت إلى معرفة أسباب وآثار الضياع التعليمي في الرياضيات، ومتابعة التحديات التي تواجه معلمي الرياضيات، وتحديد نقاط الضعف والقوة، ووضع خطة علاجية لاستعادة المهارات المفقودة، والعمل على تحفيز معلمي الرياضيات، ومساعدة الشركاء في العملية التعليمية، ورفع مستوى الطلاب في المعرفة الرياضية. يضاف إلى ذلك أن الاتجاهات والدراسات سعت إلى إبراز أهمية معرفة وتتبع أسباب الفاقد التعليمي بالمعرفة الرياضية، ودفع نحو المشاركة في معالجة ذلك.

وتوصل كلٌّ من (Golding,Grima,2020؛Dinata, Setyawan,2022) في دراساتهم إلى أن هناك خسارة تعليمية، وخاصة في المراحل المبكرة من التعليم الأساسي وعي المرحلة التي يكون فيها الطلاب بحاجة إلى استيعاب الأفكار الرياضية وتوسيع معارفهم. وقد واجه معلمو الرياضيات أثناء تفشي الوباء العالمي تحديات وصعوبات في معالجة المجالات التي تتطلب القدرة المفاهيمية، وأوصت الدراسات بأن أدوار معلمي الرياضيات في تنوع استراتيجيات التنشيط وتطبيق التقنيات الفعّالة لها أثر كبير في تحسين نتائج التعلم ومعالجة الخسارة التعليمية في الرياضيات.

واستنادًا إلى ذلك جاءت هذه الدراسة بُغية التعرف على اتجاهات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية في المدة الزمنية من ٢٠١٩م – ٢٠٢٤م.

مشكلة الدراسة

واجهت العملية التعليمية أثناء تفشي جائحة كورونا صعوبات عدة؛ نظرًا لعدم تمكن المتعلم من مواصلة العملية التعليمية بسلاسة، إضافة إلى حدوث توقف محدود –وهذا يختلف باختلاف قدرات الدول- مع اختلاف طريقة تلقي المتعلم للمعلومات؛ وهو ما أدى إلى عرقلة سير العملية التعليمية، وحدوث فجوة بين ما كان من المفترض للمتعلم أن يكتسبه وما اكتسبه المتعلم فعلًا، وهو ما سُمي بالخسارة التعليمية أو الفاقد التعليمي. ولم تقتصر أضرار انتشار فيروس كورونا على الاقتصاد العالمي فقط، بل أثرت في جميع القطاعات بدرجات متفاوتة، ومن أكثرها تأثر التعليم؛ إذ أدت المرحلة الأولى من تفشي الوباء إلى تعطل التعلم، وتوقفه مدة من الزمن، وألحق ضررًا بالعملية التعليمية، وصار من الضروري البحث عن حلول فورية تساعد على استمرار الدراسة بأي شكل من الأشكال. وكان الخيارات المتاحة لمواجهة هذا التحدي هو الاستعانة بشبكة الإنترنت وتطبيقات التواصل الاجتماعي من أجل بناء نمط تعليمي يسد أي فجوات قد تحصل بسبب التوقف المفاجئ عن التعلم، فجاء التعليم عن بعد بديلًا مؤقتًا للتعليم المدرسي (خضر، ٢٠٢١).

وقد جاء الاهتمام بمعالجة الفقدان بالرياضيات؛ بكون الرياضيات من البديهيات الأساسية للحياة، إذ لها دور كبير في مختلف مجالات، حيث أشار(Rice, 2003) إلى أن تحديد مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات يسهم بدور مهم في توضيح المفاهيم الرياضية، وتشكيل خبرات المتعلمين المعرفية، واكتسابهم المهارات الرياضية الأساسية؛ وذلك عن طرق معالجة جميع أنواع القصور الذي يحدث أثناء التعامل والتفاعل مع الخبرات الرياضية المتنوعة أو مع المحتوى العلمي. وقد أصبح الباحثون في مجال تعليم الرياضيات في الآونة الأخيرة قلقين بشأن فقدان التعلم في تعليم الرياضيات؛ ولهذا شهد الاهتمام بهذا الموضوع زيادة ملحوظة في الدراسات والأبحاث التربوية في السنوات الأخيرة، خاصةً بعد الجائحة بين عامي ٢٠١٩ م و ٢٠٢٤م، ومن تلك الدراسات دراسة الأشقر والعناتي (٢٠٢٤) التي هدفت إلى قياس فاقد التعلم في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية تربية الزرقاء الأولى ومعرفة أثر بعض العوامل في فاقد مستوى مشاركة الطلبة في تعلمهم، وكفاءة المعلم في التدريس، ومناسبة البيئة الصفية للتعلم، وإسهامات أولياء الأمور في تعلم أبنائهم. وسيحتاج الباحث إلى مراجعة الأبحاث السابقة التي ركزت على فقدان المعرفة الرياضية .

وبعد بحث وتقص في قواعد البيانات المتاحة وسؤال المتخصصين لم تجد الباحثة أي دراسة عربية وأجنبية تناولت مراجعة منهجية لأبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م، وهذا عن أن هناك مشكلة البحث واقعية

تمثلت في قصور الدراسات العربية والأجنبية في المراجعات المنهجية للأدبيات السابقة لمعرفة اتجاهات الأبحاث في الفاقد التعليمي في تعليم الرياضيات.

أسئلة الدراسة

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما اتجاهات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة من ٢٠١٩-٢٠٢٤؟
- ما اتجاهات توصيات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة من ٢٠١٩ م-٢٠٢٤م؟

أهداف الدراسة:

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م.

أهمية الدراسة:

يتوقع أن تسهم هذه الدراسة في الآتي:

- توجيه أنظار الباحثين والمهتمين إلى البحث في مجال الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية.
- التعرف على الفجوة البحثية وأوجه التشابه والاختلاف في الدراسات السابقة العربية والأجنبية.
- من المتوقع أن تفيد نتائج الدراسة الحالية في توجيه اهتمام الباحثين والمهتمين إلى تخطيط وبناء الخطط العلاجية الإرشادية الأكثر ملاءمة عن طريق البرامج والاستراتيجيات الحديثة لضمان استمرارية العملية التعليمية.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على مراجعة الرسائل والبحوث المنشورة التي تناولت الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية المتاحة بشكل كامل في دار المنظومة والباحث العلمي (قوقل سكولر) ومجلة تربويات الرياضيات.
- الحدود الزمانية: انحصرت الدراسة في المدة الآتية (٢٠١٩-٢٠٢٤م).

مصطلحات الدراسة:

الفاقد التعليمي

هو الجزء المفقود من تحصيل الطالب، ويكون من ضمن المحتوى الرئيسي في المنهج الدراسي. (الغامدي,٢٠٢١).

وتعرفه بلوشي (٢٠٢٢) بأنه الفجوة التي حدثت في التعلم، أي: ما تم فقدانه أو خسارته في تعلم الطلبة؛ وبالتالي عدم تحقق النتائج التعليمية التي خُطط لها، أي: الفجوة بين واقع ما تعلمه الطالب وتملَّكه، وبين ما يجب أن يكون متمكِّنًا منه في صفه

الحالي، وذلك نتيجة لوجود مشكلات تعليمية نتجت عن تفش وباء كوفيد – ١٩، مثل، عدم حدوث التعليم، أو حدوثه بطريقة غير فعالة، أو التسرب، أو التأخر الدراسي، أو عدم الذهاب إلى المدرسة، أو النسيان؛ مما يعني أنه حدث هدرٌ في الموارد المالية والبشرية.

وتعرفه الباحثة إجرائيًّا بأنه: خلل في النظام التعليمي يتجلَّى في ضعف قدرة الطلاب على تعلم المعرفة أو المهارات المتوقع منهم تعلمها.

المعرفة الرياضية

يُقصد بها المعرفة المتكاملة العميقة للمحتوى الرياضي، وتتكون من (مفاهيم مهارات تعاميم، ونظريات، ونماذج تمكن الطالب(المعلم) من تقديم المحتوى الرياضي بالمستوى المطلوب، ومهارات واستراتيجيات التدريس(الكاضمي،٢٠٢١).

وعرفها العنزي (٢٠٢٠) بأنها عبارة عن بنية معرفية متكاملة ومترابطة فيما بينها؛ إذ هي ليست أعمالًا روتينية منفصلة، فالمعرفة المفاهيمية هي المكون الأساسي لمكونات المعرفة الرياضية الأخرى من تعميمات، ومبادئ، ومهارات.

وتعرفها الباحثة إجرائيًّا: بأنها الفهم العميق والشامل للمفاهيم والمهارات والقوانين والأدوات الرياضية التي تساعد على فهم المشكلات والتحديات الرياضية وحلها، أي: معرفة البنية الأساسية في الرياضيات بوعي، وإدراك بتوظيفها لحلِّ المشكلات الرياضية.

الفاقد في المعرفة الرياضية

تعرفها سابق (٢٠٢٤) بأنه "الفجوة بين معلومات ومهارات الرياضيات التي كان من المفروض أن يكتسبها الطالب وتلك التي اكتسبها بالفعل خلال فترة دراسية معينة، ويقاس الفاقد التعليمي بمقدار النقص في النسب المئوية للنجاح عن النسبة المئوية الكاملة في اختبار مادة الرياضيات".

وتعرفه الباحثة إجرائيًّا: الخسارة التعليمية في التحصيل الدراسي في الرياضيات، وأن خلف تلك الخسارة سبب اجتماعي أو ثقافي أو اقتصادي أدى إلى تراجع في اكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية، وأسهم في إعاقة تحقيق الأهداف المنشودة في جودة انتقال الطالب في المراحل التعليمية.

منهج الدراسة

اتبعت الباحثة أسلوب المراجعة المنهجية للدراسات السابقة التي تناولت الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة: ٢٠١٩م-٢٠٢٤م. ويُقصد بالمراجعة المنهجية تحليل الأدبيات السابقة في موضوع معين عن طريق التصنيف، والتلخيص، والتحليل، والمقارنة (الديب، ٢٠٢٣). والمراجعة المنهجية طريقة تستخدم للبحث عند تقييم مدى دقة أو صحة نظرية معينة، أو تقييم دليل في مجال بحثي معين، أو عندما يكون الهدف

هو تقديم نظرة عامة عن قضية معينة أو مشكلة بحثية، ويُمكن أن تكون المراجعة المنهجية مفيدة إذا كان الهدف هو الإسهام في تطوير نظرية، أو لبناء نموذج مفاهيمي جديد أو نظرية جديدة(Snyder، 2019)؛ لذا اتبعت الباحثة أسلوب المراجعة المنهجية سعيًا منها للإجابة عن أسئلة الدراسة المحددة سابقًا.

إجراءات الدراسة

تهدف المراجعة المنهجية إلى تلخيص المعرفة المتاحة المتعلقة بموضوع محدد، وتحليلها، وتقييم جودة وموثوقية الدراسات السابقة، وتقديم استنتاجات موثوقة قائمة على الأدلة. وباتباع المراجعة المنهجية لأبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية للفترة الزمنية ٢٠١٩م-٢٠٢٤م، قامت الباحثة بالعديد من الخطوات بهدف تحدد الدراسات التي ستكون مشمولة في المراجعة المنهجية الحالية. وسأشير بإيجاز إلى الخطوات التي اتبعتها في هذه الدراسة على النحو الآتي:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والتحديد

١. تحديد الهدف من الدراسة.
٢. تحديد الفترة الزمنية المراد البحث فيها.
٣. تحديد مصادر البحث عن الدراسات: حددت الباحثة دار المنظومة، ومجلة تربويات الرياضيات والباحث العلمي (قوقل سكولر)، واستخدمت كلمات مفتاحية متنوعة في عملية البحث، مثل: الفاقد التعليمي في الرياضيات، استراتيجيات العلاج، معالجة الفاقد، أسباب ضعف التحصيل في الرياضيات، تسريع التعلم، العبء المعرفي، البراعة الرياضية، المسألة الرياضية، معوقات التعلم، التعلم عبر الإنترنت.
٤. تحديد وكتابة معايير التضمين والاستبعاد للدراسات السابقة التي تناولت الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية، وكانت المعايير على النحو الآتي:

جدول١

معايير التضمين والاستبعاد

معايير التضمين	معايير الاستبعاد
الدراسات الواقعة داخل النطاق الزمني المحدد	الدراسات الواقعة خارج النطاق الزمني المحدد
دراسات باللغة العربية والإنجليزية	دراسات بلغة أخرى غير العربية والإنجليزية
دراسات منشورة في مجلات محكمة	دراسات لم يتم نشرها في مجلات محكمة
دراسات مكتملة وتتوافر فيها العناصر الأساسية	دراسات غير مكتملة ولا تتوافر فيها العناصر الأساسية
ارتباط الدراسات بهدف الدراسة الحالية	دراسات لا ترتبط مع هدف الدراسة الحالية.

٥. إعداد جدول أولي يحتوي على الدراسات التي تناولت الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية، يتضمن الجدول العناصر الآتية: عنوان الدراسة، واسم الباحث، وسنة النشر، ووعاء النشر، وهدف الدراسة، وعينة الدراسة، ومنهجية الدراسة، ومشكلة الدراسة، وأبرز النتائج، والتوصيات، ومن ثم إعداد جدول بصورته النهائية كما هو مدرج في الدراسة، يتضمن العناصر الآتية: عنوان الدراسة، واسم الباحث، وسنة النشر، ووعاء النشر.

٦. الجمع المبدئي للدراسات ذات الصلة بالفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية وتحليلها بالجدول.

المرحلة الثانية: مرحلة الاختيار والتنفيذ

اعتمدت الباحثة على خارطة تدفق PRISMA لمتابعة تدفق تضمين الدراسات أو استبعادها (Page et al. ,2021)

وقد مرت مرحلة الاختيار والتنفيذ بمراحل عدة، وهي:

- **مرحلة تحليل الدراسات:** بمعنى كتابة وتحليل الدراسات وبيناتها في الجدول المحدد.
- **مرحلة التحديد المبدئي**: حصر الدراسات السابقة بالجدول، وعدها إحصائيًّا، حيث بلغ عددها ٤٥ دراسة.
- **مرحلة المسح**: بعد الاطلاع على الدراسات رُشِّحت ٣٦ دراسة.
- **المرحلة التحديد النهائي**: قراءة الدراسات المرشحة واعتماد الصالح منها وفق معايير التضمين والاستبعاد، وبلغ عدد ما انطبقت عليه المعايير (٣٢) دراسة.
- **ضوابط التحليل:** للوصول إلى نتائج دقيقة وضعت الباحثة عدة ضوابط، منها: حساب تكرار الدراسة من حيث استخدامها أداتين أو أكثر.
- **كتابة التقرير النهائي.**

يوضح الجدول الآتي يوضح الدراسات المضمنة ضمن المراجعة المنهجية:

جدول٢

الدراسات السابقة المشمولة بالمراجعة المنهجية

م	عنوان الدراسة	أسم الباحث	سنة النشر	وعاء النشر
١	استخدام نموذج التفكير السابر لعالج المغالطات الهندسية وتنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي	زينب محمود عطيفي هويدا محمود سيد اسماء محمد إبراهيم	٢٠٢٣م	المجلة التربوية لتعليم الكبار
٢	أسباب تدني تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ومقترحات علاجها من وجهة نظر موجهي الرياضيات بدولة الكويت	جاسم محمد التمار	٢٠٢١م	مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية
٣	اتجاهات معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية في مديرية تربية وتعليم محافظة جرش نحو استخدام التعليم المدمج في تعويض الفاقد التعليمي الرياضي	إسلام عبد الكريم العتوم	٢٠٢٣م	رسالة ماجستير كلية العلوم التربوية جامعة جرش
٤	الصعوبات الحسابية أساليب التشخيص واستراتيجيات العلاج	مسعودة مفتاح الحسين	٢٠٢١م	مجلة الجامعي جامعة طرابلس كلية التربية
٥	تقييم الفاقد التعليمي في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في ضوء دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم(TIMSS)	أحلام خالد العصيمي هيفاء سعد العتيبي	٢٠٢٣م	مجلة تربويات الرياضيات
٦	قياس الفاقد التعليمي في الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمدينة حائل	مناحي فهد الشمري خالد عبد الله المعثم	٢٠٢٣م	جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم الرياضية جسر
٧	أسباب تدني التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الحكوميّة من وجهة نظر معلمي الرياضيات في مدينة العقبة	اسمى إسماعيل العيسه	٢٠٢١م	*مجلة العلوم التربوية والنفسية*
٨	أسباب تدني مقروئية المسائل الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصفوف الأولية	سلوى سالم برزجني	٢٠٢١م	مجلة كلية التربية جامعة المنوفية
٩	مستوى البنية المعرفية الرياضيات المرحلة الأساسية لدى طلبة قسم معلم المجال في كلية التربية بجامعة إب	سلوى يحيى الحداد محمد أحمد القواس	٢٠١٩م	مجلة العلوم التربوية
١٠	فجوة تعلم الرياضيات أثناء الوباء بين المراهقين الأوائل: أدوار الطموح الشخصي ومشاركة الوالدين	كاتارينا سالميلا آرو بيشين تشانغ يونشوان صن شين تشانغ	٢٠٢٣م	مجلة التعلم والفروق الفردية
١١	الحمل المعرفي في حل مسائل الرياضيات: التحقق من دور التحفيز والتفاعل بين المعرفة السابقة والأمثلة العملية وصعوبة المهمة	أوديتا غوبتا روبرت ز. تشنغ	٢٠٢٠م	*المجلة الأوروبية لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات*

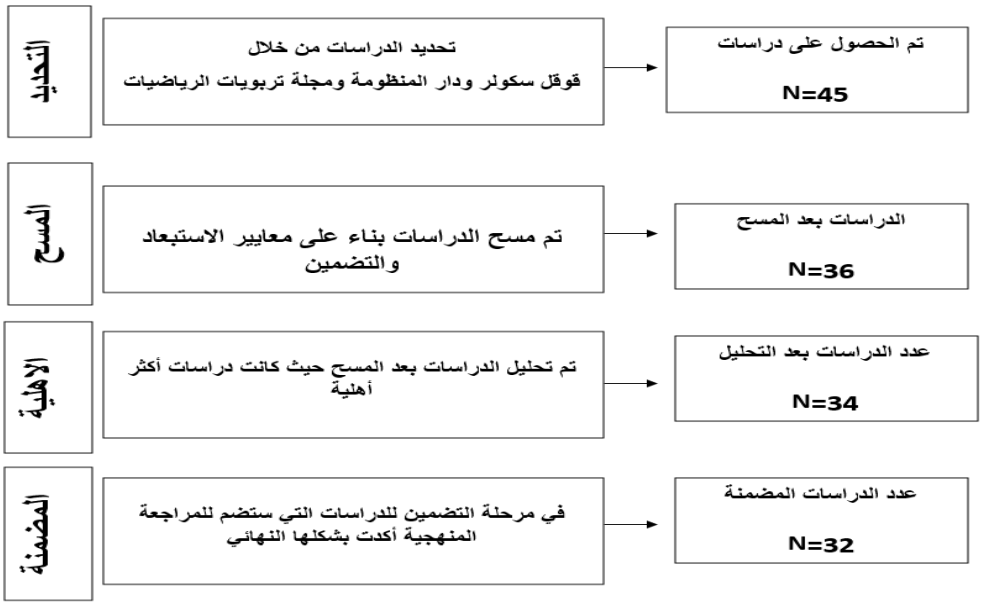
م	عنوان الدراسة	أسم الباحث	سنة النشر	وعاء النشر
١٢	علاج الفاقد التعليمي في الرياضيات ما بعد جائحة كورونا	سها وائل شعشاعة	٢٠٢٢م	المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية
١٣	فاقد التعلم في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية تربية الزرقاء الأولى في ضوء بعض المتغيرات	محمد عبد الفتاح جهاد محمد العنات	٢٠٢٤م	مجلة العلوم التربوية
١٤	الإخفاق المعرفي والتفكير التحليلي والحكمة الاختبارية والطموح الأكاديمي كمنبئات بالتحصيل لدى الطلاب المتعثرين دراسيا ببرنامج الرياضيات بكلية التربية	رضا عبد الرازق جبر زهراء محمود فرجاني	٢٠٢٣م	مجلة كلية التربية ببنها
١٥	التعلم عن بعد في الرياضيات وفقدان التعلم أثناء جائحة كوفيد-١٩: وجهة نظر المعلمين	محمد طشتوش يوسف عبد الحميد عبد القادر السعيد	٢٠٢٣م	مجلة نظرية التعلم العالي والممارسة
١٦	كيف يتم علاج فقدان التعلم في فصول الرياضيات بالمرحلة المتوسطة؟ دراسة الأساليب المختلطة	إبراهيم الحسين خليل	٢٠٢٢م	المجلة الدولية للابتدائي والسنوات المبكرة
١٧	معوقات التعليم عن بعد التي تواجه طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميهم في قصبة المفرق	سهير محمد الشديفات أحمد محمد الدويري	٢٠٢٢م	رسالة ماجستير كلية العلوم التربوية جامعة ال البيت
١٨	فاعلية التدريب على بعض مبادئ التعلم المستند للدماغ في تحسين تحصيل الرياضيات لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية	نصرة محمد جلجل محمد إبراهيم أبو السعود	٢٠٢٤م	مجلة كلية التربية بتفهنا الأشراف
١٩	ضعف طالب المرحلة الابتدائي في مادة الرياضيات	نوره علي الزعابي	٢٠٢١م	المجلة العربية للتربية النوعية
٢٠	معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ـ دراسة ميدانية	حاتم بن عبد الرحيم الأحمدي	٢٠٢١م	المجلة العربية للعلوم النفسية
٢١	فاعلية برنامج تعليمي في تنمية التحصيل الرياضي والكفاح المنتج لدى طلاب المرحلة المتوسطة	إبراهيم الحسين خليل	٢٠٢٤م	المجلة الدولية للأبحاث التربوية
٢٢	برنامج قائم على الرياضيات الذهنية لتنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (بحث مستخلص من رسالة دكتوراه)	فايزة أحمد محمد محمود محمد حسن أحمد جمال الدين محمد	٢٠٢١م	المجلة التربوية لتعليم الكبار كلية التربية – جامعة أسيوط
٢٣	استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على البراعة الرياضية في تنمية التحصيل الدراسي وفقا للاختبارات الدولية TIMSS وتقدير الذات الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية	حسن عوض الجندي إبراهيم الحسين خليل	٢٠١٩م	مجلة تربويات الرياضيات
٢٤	فاعلية تدريس وحدات تعليمية مصممة وفق مدخل (STEM) في تنمية	ناعم محمد العمري	٢٠١٩م	مجلة تربويات الرياضيات

م	عنوان الدراسة	أسم الباحث	سنة النشر	وعاء النشر
	البراعة الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.			
٢٥	فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكرة لمقرر أساسيات الرياضيات (١٣٧ريض)	فهد عبد الرحمن العليان	٢٠٢٢م	المجلة العلمية كلية التربية جامعة اسيوط
٢٦	تنمية مكونات البراعة الرياضية لتلاميذ الصف السادس الأساسي في فلسطين باستخدام النمذجة الرياضية القائمة على تطبيقات الحاسوب التفاعلي - الواقع المعزز	عبد الرحمن محمد أبوسارة وفاء مصطفى كفافي سهيل حسين صالحة	٢٠١٩م	المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت
٢٧	فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة في تنمية التحصيل الدراسي والبراعة الرياضية لدى طلبة التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة ظفار	عبد القادر محمد السيد	٢٠٢٢م	مجلة العلوم التربوية
٢٨	أسباب ضعف مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية ولاية الخرطوم – محلية امبدة – العام الدراسي (٢٠١٨- ٢٠١٩)	عثمان الأمين أحمد الأمين	٢٠١٩م	المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية
٢٩	أثر استخدام التقنيات والبرمجيات لبعض الموضوعات المرتبطة بمعايير NCTM لعلاج ضعف التحصيل في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع العام.	شادية حسين إسماعيل	٢٠٢٢م	المجلة العربية للتربية النوعية
٣٠	برنامج مقترح قائم على نماذج ما بعد البنائية في تدريس الرياضيات لتنمية أبعاد التفكير المنتج لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي	زينب محمود عطيفي زكريا جابر حناوي	٢٠٢١م	المجلة التربوية لتعليم الكبار – كلية التربية – جامعة أسيوط
٣١	فاعلية التعلم الخبراتي في تدريس الرياضيات لتنمية عمق المعرفة الرياضية وتحسين اليقظة العقلية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية	خلف الله حلمي فاوي عبد الفتاح جاد مصطفى سالم حمد الهاجري	٢٠٢١م	مجلة تربويات الرياضيات
٣٢	الأسباب والحلول المقترحة لتدني التحصيل الدراسي في الرياضيات	يوسف مثقال عبد الغاني جمال ايشان	٢٠١٩م	المجلة الإلكترونية الدولية للدراسات التربوية

ويوضح الشكل الآتي تدفق PRISMA في اختيار وتحليل الدراسات إلى مرحلة تطبيق معايير التضمين والاستبعاد:

شكل١

اختيار الدراسات حسب خارطة تدفق PRISMA



نتائج الدراسة

تمت الإجابة على السؤال الآتي:

- ما اتجاهات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة من ٢٠١٩ م-٢٠٢٤م؟

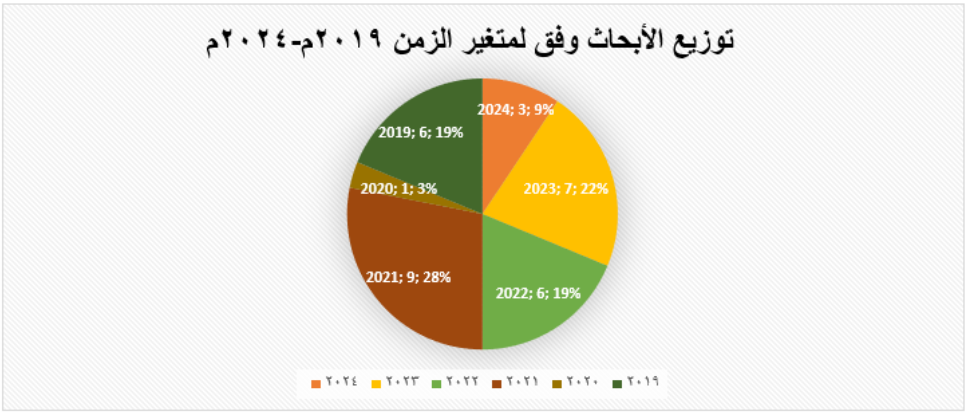
وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة بتحليل الدراسة في ضوء المتغيرات التالية:

- توزيع الأبحاث وفق متغير الزمن.
- توزيع الأبحاث وفق متغير المنهج المتبع.
- توزيع الأبحاث وفق متغير الأدوات.
- توزيع الأبحاث وفق متغير المرحلة الدراسية.
- توزيع الأبحاث وفق المستهدف في التوصية.

أ- توزيع الأبحاث وفق متغير الزمن.

شكل٢

توزيع الأبحاث وفق متغير الزمن

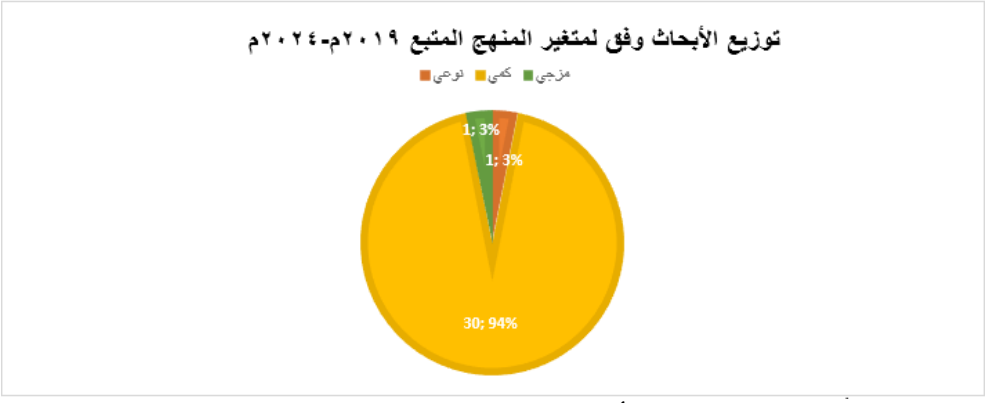


يتضح من الشكل (٢) أن توزيع الأبحاث وفق متغير الزمن٢٠١٩م-٢٠٢٤م جاء متفاوتًا في عدد الأبحاث، وتبين أن السنة الأعلى من حيث عدد الأبحاث هي سنة ٢٠٢١م بواقع ٩ أبحاث بنسبة٢٨٪، يليها سنة ٢٠٢٣م بواقع٧ أبحاث بنسبة ٢٢٪، وبعدهما جاءت سنة ٢٠٢٢م و٢٠١٩م بواقع ٦ أبحاث بنسبة ١٩٪، ثم سنة٢٠٢٤م بواقع ٣ أبحاث بنسبة ٩٪، والسنة الأقل توزيعًا من بين السنوات كانت ٢٠٢٠م بواقع بحث واحد بنسبة ٣٪.

ب- توزيع الأبحاث وفق متغير المنهج المتبع.

شكل٣

توزيع الأبحاث وفق متغير المنهج المتبع



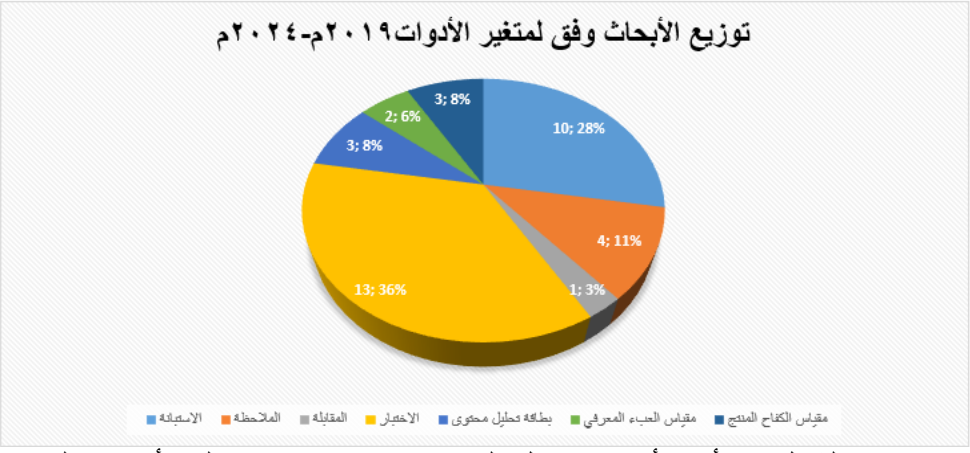
يتضح من الشكل (٣) توزيع الأبحاث وفق متغير المنهج المتبع خلال الفترة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م لمعرفة الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية، وأن معظم الأبحاث اتبعت

المنهج الكمي، وعددها ٣٠ بحثًا من أصل ٣٢ بنسبة ٩٤٪، أما المنهج النوعي فكان بواقع بحث واحد، وكذلك المنهج المزجي بواقع بحث واحد بنسبة ٣٪.

ج- توزيع الأبحاث وفق متغير الأدوات.

شكل٤

توزيع الأبحاث وفق متغير الأدوات.

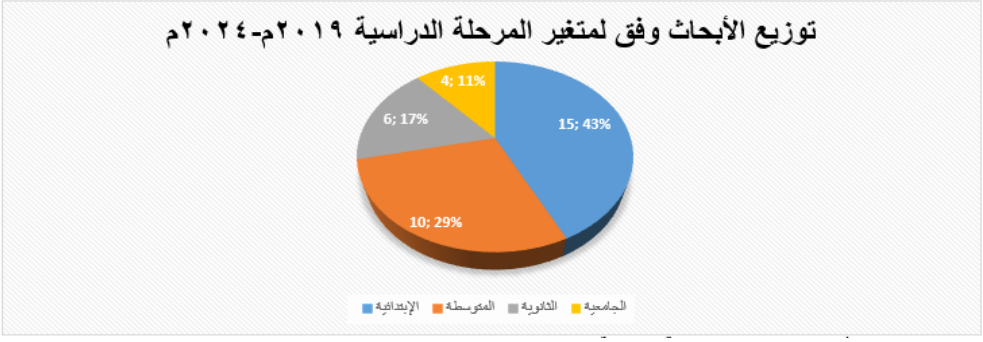


يتضح من الشكل(٤) أن الأبحاث خلال الفترة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م التي أجريت لمعرفة الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية استخدمت أداة الاختبار بقدر أعلى بواقع ١٣ بحثًا بنسبة ٣٦٪، تليها أداة الاستبانة بواقع ١٠ أبحاث بنسبة ٢٨٪، تليها أداة المقاييس (الكفاح المنتج والعبء المعرفي) بواقع ٥ أبحاث بنسبة١٤٪، تليها أداة الملاحظة بواقع ٤ أبحاث بنسبة ١١٪، وبعد ذلك جاءت أداة بطاقة تحليل محتوى بواقع ٣ أبحاث بنسبة٨٪، تليها أداة المقابلة وهي الأداة الأقل استخدامًا من بين الأدوات بواقع بحث واحد بنسبة ٣٪.

د- توزيع الأبحاث وفق متغير المرحلة الدراسية.

شكل٥

توزيع الأبحاث وفق متغير المرحلة الدراسية.

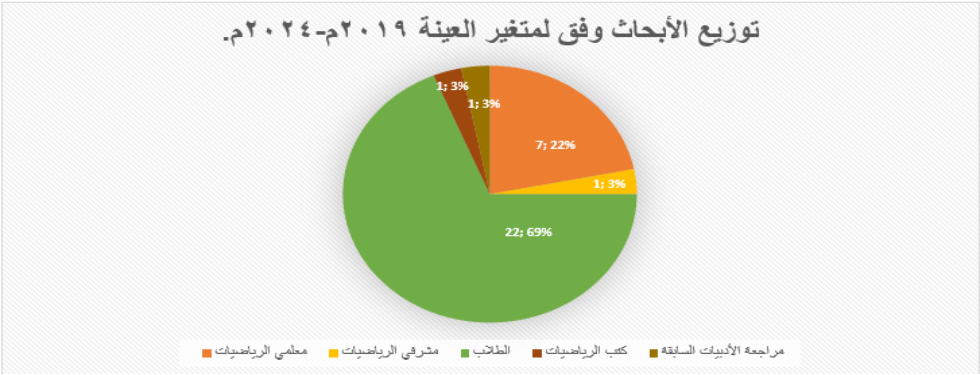


يتضح من الشكل(٥) توزيع الأبحاث خلال الفترة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م لمعرفة الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية أن المرحلة الابتدائية جاءت في المرتبة الأعلى بواقع ١٥بحثًا بنسبة ٤٣٪، تليها المرحلة المتوسطة بواقع١٠ أبحاث بنسبة٢٩٪، وفي المرتبة الثالثة جاءت المرحلة الثانوية بواقع ٦أبحاث بنسبة١٧٪، ثم جاءت في المرتبة الأخيرة -وهي الأقل من بين المراحل- المرحلة الجامعية بواقع ٤ أبحاث بنسبة ١١٪.

هـ- توزيع الأبحاث وفق متغير العينة.

شكل٦

توزيع الأبحاث وفق متغير العينة.

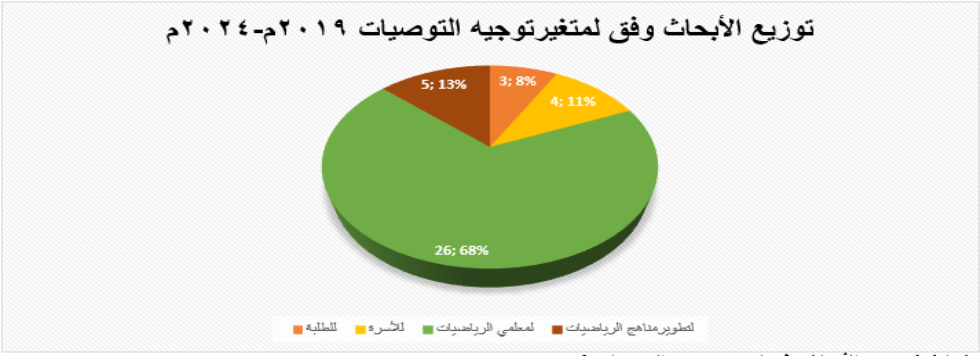


يتضح من الشكل (٦) توزيع الأبحاث وفق متغير العينة ٢٠١٩م-٢٠٢٤م للفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية، وأن عينة الطلاب هي النسبة الأعلى من بين العينات الأخرى بواقع ٢٢ بحثًا بنسبة ٦٩٪، يليها معلمو الرياضيات بواقع ٧ أبحاث بنسبة ٢٢٪، وجاء في المرتبة الثالثة كل من مشرفي الرياضيات، وكتب الرياضيات، ومراجعة الأدبيات بواقع بحث لكل متغير بنسبة ٣٪.

و- توزيع الأبحاث وفق المستهدف من التوصية.

شكل٧

توزيع الأبحاث وفقا للمستهدف من التوصية.



يتضح من الشكل(٧) توزيع الأبحاث وفق المستهدف في التوصية للفترة الزمنية ٢٠١٩م-٢٠٢٤م، وتبين أن المستهدف الأعلى بالتوصيات كان معلمو الرياضيات بواقع ٢٦بحثًا بنسبة ٦٨٪، يليها تطوير مناهج الرياضيات بواقع ٥ أبحاث بنسبة ١٣٪ يليها الأسرة بواقع ٤ أبحاث بنسبة ١١٪، ثم الطلبة بواقع ٣أبحاث بنسبة٨٪.

- **ما توجهات توصيات أبحاث الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية خلال الفترة من ٢٠١٩ م-٢٠٢٤م؟**

أظهر تحليل متغير توجيه التوصيات الذي أجرته الباحثة أن توجيه توصيات الباحثين في تفاوت من حيث النسب كما هو موضح في الشكل (٧)، فقد تبين أن توجيه التوصيات لمعالجة الفاقد التعليمي في المعرفة الرياضية كان لمعلمي الرياضيات بنسبة أعلى، وأظهرت التوصيات أن على معلمي الرياضيات تكثيف الاهتمام لمعالجة الفاقد في التعلم، وتحقيق التقدم اللازم في الرياضيات، وأن المتحكم الأول لمعالجة الفاقد التعليمي هو المعلم، وهذا ما أوصت به دراسة (Laura ,2021؛ Tambunan et al ,2020) التي هدفت إلى معرفة مدى ارتباط جودة تمكن المعلم في تدريسه وتحصيل الطلبة الدراسي في الرياضيات، وتوصلت الدراستان إلى أن دور معلم الرياضيات يؤثر بشكل كبير في اهتمام الطلبة وحفزهم للتعلم، وتعزيز إنجازهم، ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي، إضافة إلى أن له دورًا حاسمًا في دعم الطلبة وتوجيههم نحو تحقيق النجاح الرياضي وبناء قدراتهم الرياضية بشكل فعال.

وجاء بعد ذلك توجيه التوصيات إلى تطوير مناهج الرياضيات بنسبة أقل من توجيه التوصيات لمعلمي الرياضيات، وهو ما يوضحه الشكل (٧)؛ مما يدل على أهمية مناهج الرياضيات وتطويرها لمواكبة سير العملية التعليمية ومعالجة الفاقد المعرفي في الرياضيات بما يحقق أهداف الرياضيات، ومنها دراسة الحبيب(٢٠١٩) التي هدفت إلى معرفة واقع تضمين متطلبات TIMSS في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية، وتوصلت إلى نتائج عدة، منها: ضعف تحقيق كتب الرياضيات من الصف الأول إلى الصف الرابع في المرحلة الابتدائية للنسب المحددة لمتطلبات TIMSS في مجال المحتوى الرياضي، إضافة إلى مجال البعد الإدراكي؛ مما ينعكس سلبًا على تحصيل الطلبة. واستنادًا إلى ذلك أوصت الدراسة بتطوير مناهج الرياضيات بما فيها الكتاب المدرسي لمواكبة التطورات العلمية وتحسين نتائج الطلبة في الاختبارات الدولية.

وفي المرتبة الثالثة جاءت التوصيات الموجهة إلى الأسرة كما يوضحها الشكل (٧)؛ مما يدل على أن الأسرة بمثابة الجسر الذي يربط بين الطالب والمعلم في تحسين نواتج التعلم، ومن تلك الدراسات دراسة آل شديد(٢٠٢٣) التي هدفت إلى الكشف عن دور

الشراكة الأسرية في إثراء فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم السريع لتنمية التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتوصلت إلى أن دور الأسرة فعال في تنمية التحصيل لدى أبنائهم، واستنادًا إلى ذلك أوصت بضرورة تفعيل دور الشراكة الأسرية بشكل نشط ومستمر ويشمل ذلك المتابعة، والدعم، والاهتمام .

وأظهر التحليل أيضًا أن توجيه التوصيات إلى الطلبة جاء في المرتبة الرابعة كما يوضح ذلك الشكل (٧)، لا سيما أن دور الطالب في معالجة الفاقد التعليمي وتنمية التحصيل المعرفي في الرياضيات يأتي من شعور الطالب بالحاجة إلى معالجة تلك الفجوة ومساعدة معلميه وأسرته في تحسين التقدم التحصيلي، وهو ما أكدته دراسة عبدالعزيز وآخرين (٢٠٢٣) التي تناولت التعلم المبني على التعلم الحسي وكيفية تفكير التلاميذ والتعامل معه بأسلوب مادي محسوس؛ مما يسهل عملية التعلم عند التلاميذ، ويجب أن يطبق هذا النوع من التعلم في المراحل الأولية، وتدريب التلاميذ عليه، ومشاركتهم في عملية التعلم كي يكون لهم دور فعال في التعلم وممارسة المرونة العقلية عن طريق تنوع الأفكار، والابتعاد قدر الإمكان عن التعلم الآلي الذي يعتمد على الحفظ والتلقين.

واستنادًا إلى تحليل متغير التوصيات ترى الباحثة أن دور كلٍّ من: معلمي الرياضيات، ومطوري مناهج الرياضيات، والأسرة، والطلبة، جزء لا يتجزأ من بعضهم، وأن أهمية دور كل منهم لا يقل أهمية عن الآخر في تحقيق التكامل اللازم والحل المناسب لسد فجوات التعثر، والإسهام في تحسين نواتج التعلم.

مناقشة النتائج والاستنتاجات

أوضحت نتائج التحليل اختلاف النسب وتفاوتها في اتجاهات الأبحاث في الفاقد التعليمي بالمعرفة الرياضية٢٠١٩م-٢٠٢٤م، وهو ما عرضناه في شكل (٢)، وتبين أن اتجاهات الأبحاث واهتمام الباحثين بمعرفة أسباب الفاقد التعليمي في التحصيل الرياضي حصل على أعلى نسبة في سنة ٢٠٢١م من بين السنوات ٢٠١٩م-٢٠٢٤م وأقل سنة هي ٢٠٢٠م؛ وهذا يؤكد عودة ظهور الأبحاث في الوقت الذي عاد فيه التعليم حضوري واستأنف التعليم عن بُعد عام ٢٠٢١م، وهذا ما تطرقت إليه العديد من الدراسات، منها دراسة العنزي (٢٠٢١) التي وضعت مقترحات لتقويم الفاقد التعليمي، ومنها وضع اختبارات قبلية وبرامج علاجية ذات خطوات ومحتوى محدّد؛ وعملية التقويم بأسلوبها هذا تعني معرفة مستويات الطلاب قبل البدء.

واتضح من الشكل(٣) أن أعلى منهج متبع في الدراسات التي حللناها لمعرفة اتجاهات الأبحاث في الفاقد التعليمي بالمعرفة الرياضية٢٠١٩م-٢٠٢٤م هو المنهج الكمي بنسبة أعلى من المنهج النوعي والمزجي، وقد أشارت إلى مبرر استخدمه العديد من الدراسات، مثل: دراسة عبدالقادر(٢٠١٨) فقد أكدت أن بعض الباحثين يعتقدون أن

البحث الكمي هو الأفضل من البحث النوعي في إيجاد الترابط؛ وذلك بسبب استخدامه القياسات الدقيقة، وقدرته على التحكم في بيئة التجارب.

ويلاحظ من الشكل (٤) أن أداة الاختبار هي الأعلى استخدامًا، وأن المقابلة هي الأقل استخدامًا من بين الأدوات المستخدمة في اتجاهات الأبحاث في الفاقد التعليمي بالمعرفة الرياضية ٢٠١٩م-٢٠٢٤م؛ وهذا يتسق مع النتيجة السابقة التي كشفت عن اهتمام الباحثين بالمنهج الكمي، والاختبار أداة من أوات الدراسات الكمية. ويتبين من الشكل(٥) أن المرحلة الابتدائية هي الأعلى في أبحاث الفاقد التعليمي، وأن المرحلة الجامعية هي الأقل من بين المراحل الأخرى؛ وهذا ما أكدته العديد من الدراسات، وأشارت إلى أن المرحلة الابتدائية مرحلة تأسيس وبناء مما يحدث فيها كثير من التعثر في التعليم واكتساب المهارات والمعارف، ومنها دراسة مشرف (٢٠٢١) التي ناقشت مشكلة الفاقد التعليمي، وتوصلت إلى أنها تختلف باختلاف المراحل التعليمية، وأنها في المرحلة الابتدائية تكون أشد وأخطر من المراحل الأخرى وبنسب مرتفعة وملحوظة في ظل تأثير جائحة كورونا؛ لأنها تمثّل الحدّ الأدنى من التعليم الذي لابد أن يحصل عليه الفرد؛ لأن المتسرّب - مثلًا في الصفوف الأولى من تلك المرحلة- سرعان ما يعود بسرعة مرة أخرى إلى الأمية.

ويتبين من الشكل (٦) أن العينة الأكثر استعمالًا في أبحاث الفاقد التعليمي بالمعرفة الرياضية٢٠١٩م-٢٠٢٤ هي عينة الطلاب خلافًا لكتب الرياضيات ومراجعة الأدبيات السابقة التي جاءتا بنسبة أقل من بين العينات؛ ولهذا كان لابد أن يحرص الباحثون على رصد أسباب التعثر الدراسي للطلاب؛ من أجل وضع الخطط العلاجية اللازمة المناسبة لمعالجة الفاقد التعليمي ومشكلاته، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات، منها دراسة الجهني (٢٠٢٠) والشمري والمعثم (٢٠٢٣) التي درست الفاقد التعليمي، وتوصلت الدراستان إلى أن معلمي الرياضيات تحديدًا يعانون من فاقد تعليمي لدى بعض الطلبة ربما كان ممتدًا لسنوات؛ وهذا قد يؤثر بشكل مباشر في مستقبل الطلاب العملي والاقتصادي. وأوصت دراسة صبري (٢٠٢٠) الطلبة بالاعتماد على فهم الرياضيات بدلًا من حفظها، إضافة إلى أنها أوصت الطلبة بمتطلبات لابد أن يمتلكوها بكفاءة، كالقدرات، والمهارات المختلفة التي تتناسب مع ظروف العصر الحديث.

ويتَّضح من الشكل(٧) توزيع الأبحاث وفق المستهدف في التوصية ٢٠١٩م-٢٠٢٤م، أن استهدف المعلمين كان بشكل أعلى، وأن استهدف الطلاب هو الأقل؛ وهذا يُفسَّر بأن معلمي الرياضيات يعدون عاملًا أساسيًّا في الخطة العلاجية المتبعة للتغلب على عثر الطلبة؛ وهذا ما تطرقت له العديد من الدراسة، منها دراسة القحطاني(٢٠٢٤) التي أشارت إلى أهمية تنوع أساليب التدريس والتقويم لدى معلمي الرياضيات؛ لأن

هذا يمكنهم من التعرف على الأفكار التي يمتلكها الطلاب، ويكشف لهم عن طرق تفكيرهم، وقدرة المعلمين على التعرف على الفاقد التعليمي لدى الطلاب، وتشخيص المفاهيم الخاطئة لديهم، وتشجعيهم على بناء المعارف الحديثة بالاعتماد على المعارف السابقة، وتوظيف التقنية بالشكل المناسب، ومراعة السعة العقلية للطلاب، والذكاءات المتعددة لديهم.

التوصيات

بعد عرض نتائج الدراسة يمكننا تقديم التوصيات الآتية:

- على مؤسسات التعليم تزويد معلمي الرياضيات بمذكرات علاجية وخطط واستراتيجيات وأساليب تتناسب مع كل مرحلة دراسية تسد ثغرة التعثر، وتسهم في زيادة تحصيل الطلبة.
- نشر الوعي بخطورة آثار الفاقد التعليمي على الفرد وأسرته ومجتمعه، وإعانة معلمي الرياضيات على تحقيق الأهداف والإصلاحات.
- تهيئة البيئات الصفية بما يسهم في تحقيق أهداف الخطط العلاجية وتحسين نواتج التعلم.
- على واضعي المناهج تطوير مناهج الرياضيات لزيادة ارتقاء مستوى مهارات الطلبة المعرفية والإدراكية بما يتناسب مع تحقيق أهداف رؤية٢٠٣٠.
- تنوع الدراسات حول الفاقد التعليمي في الرياضيات، من حيث الأدوات المستخدمة، والمنهج المتبع.

المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح الآتي:

- إجراء دراسات لتقييم التجارب الناجحة في معالجة الفاقد في المعرفة الرياضية.
- إجراء دراسة نوعية للتعرف على العوامل المؤثرة في الفاقد في المعرفة الرياضية.
- إجراء دراسات مقارنة في مجال معالجة الفاقد في المعرفة الرياضية.
- إجراء مراجعة منهجية للتعرف على توجهات أبحاث الفاقد في المعرفة الرياضية بالاستناد إلى قاعدتي البيانات Web Of Science & Scopus

المراجع العربية

بلوشي، سوسن علي.(٢٠٢٢).اتجاهات معلمي العلوم لخفض الفاقد التعليمي للصف التاسع بالمرحلة المتوسطة. بحوث عربية في مجلات التربية النوعية،١(٢٨)،١٣٥-١٥٠.

الجهني، عائشة.(٢٠٢٠).تعليم الرياضيات في ظل جائحة (COVID-١٩)، تعوض الفاقد التعليمي والمضي قدمًا. الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر)،مجلة أفكار(٢٣)، جامعة الملك سعود.

الحبيب، محمد إبراهيم. (٢٠١٩) .تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم٢٠١١ TIMSS. المجلة التربوية-جامعة سوهاج، ٦٢، ٥٣٣-٥٧٥.

خضر، مجد. (٢٠٢١، يوليو ١٨). الفاقد التعليمي وأثرة في التعليم. منهجيات نحو تعليم معاصر. استرجعت بتاريخ ١٠مارس٢٠٢٤،من منهجيات نحو تعليم معاصر https://www.manhajiyat.com/ar

الديب، أميرة أحمد العيسوي.(٢٠٢٣).مراجعة منهجية لقيادة التغيير التربوي في الفترة ٢٠٢١-٢٠٢٣م. المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية،٥(٣)، ٧١ - ٩٢.

سابق، سمر سابق.(٢٠٢٤).مقرر إلكتروني تعويضي مقترح في مادة الرياضيات في ضوء تحليل نسب الفاقد التعليمي للمرحلتين المتوسطة والثانوية أثناء جائحة كورونا. مجلة البحث العلمي في التربية،٢٥(٤)،٢٤٢-٢٧٥.

آل شديد، عبدالله بن ضيف.(٢٠٢٣).فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم السريع في تنمية مهارات التفكير المستقبلي قي مقرر الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. المجلة السعودية للعلوم التربوية،(١٣)،١-٢٠.

الشديفات، هادية فرح فنخور، وبني عمر، ختام أحمد جميل.(٢٠٢٢).واقع منهاج الفاقد التعليمي للرياضيات للمرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر المعلمين في قصبة المفرق[رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة جرش.

الأشقر، محمد عبدالفتاح، العناتي، جهاد محمد.(٢٠٢٤).فاقد التعلم في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية تربية الزرقاء الأولى في ضوء بعض المتغيرات. مجلة العلوم التربوية،٣٦(١) ٦٩-٩٢.

شعشاعة، سهى وائل.(٢٠٢٢).علاج الفاقد التعليمي في الرياضيات ما بعد جائحة كارونا. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية،٦(٢٩)،٧٢-٩٠.

الشمري، مناحي فهيد، المعثم، خالد عبدالله. (٢٠٢٣).برنامج مقترح في ضوء التجارب العالمية لمعالجة الفاقد التعليمي في الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى طالب الصف السادس الابتدائي[رسالة دكتوراه، جامعة القصيم].كلية التربية.

صبري، رشا السيد.(٢٠٢٠).برنامج مقترح قائم على نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية. المجلة التربوية.(٧٣)، ٤٣٩-٥٣٩.

عبدالعزيز، محمد، عبدالمنعم، شحاتة، ابتسام محمد.(٢٠٢٣).فاعلية استخدام نموذج دن ودن في تنمية الميل نحو الرياضيات لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية-جامعة العريش،١١(٣٤). ١٥٢-١٨١.

عبدالقادر، سيدي عابد.(٢٠١٨).دقة(مصداقية)نتائج البحث العلمي في دراسة الظاهر النفسية بين المنهج الكمي والمنهج الكيفي-دراسة ميدانية بجامعة الشلف-.مجلة التنمية البشرية،(١٠)،٢٣٦-٢٥٣.

العنزي، سلامة بنو عواد.(٢٠٢١).مقترحات المعلمين والمشرفين التربويين لمعالجة الفاقد التعليمي دراسة نوعية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية،٥(٢٣)،٢٢٧-٢٥٦.

العنزي، هليل بن محمد بن سالم.(٢٠٢٠). درجة امتلاك طلاب الرياضيات بالصف الثاني المتوسط للمعرفة المفاهيمية والإجرائية. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٦(١١)،١٢٢-١٤١.

الغامدي، سعيد صالح.(٢٠٢١).الفجوة الرقمية وأثرها في الفاقد التعليمي بمدارس التعليم الابتدائي .مجلة التربية جامعة طنطا،٣٨(٣)،٦٩-٥٣.

القحطاني، ظبية جارالله.(٢٠٢٤).تقييم الأداء التدريسي لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة والمتوسطة في ضوء مهارات البراعة الرياضية. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية،(٣٦)،٢٩٢-٣١٩.

الكاظمي، هيام مهدي جواد.(٢٠٢١).القياس والتقويم وعلاقته بالمعرفة الرياضية لطلبة كلية التربية ابن الهيثم. مجلة جامعة بابل – العلوم الإنسانية، ٢٩(٩)، ٩٥-١١١ .

كريش، أحمد.(٢٠١٨).معامل (ألفا) الرتبي تقدير معامل ثبات درجات الاختبار باستخدام البيانات الرتبية. مجلة العلوم النفسية والتربوية،٤(١)، ٢٣-١٠.

مشرف، شيرين عيد مرسي.(٢٠٢١).سيناريوهات مستقبلية لمواجهة مظاهر الفاقد التعليمي في إطار جائحة كورونا. مجلة كلية التربية-جامعة بني سويف(٢)، ٢٩٢-٥١٠.س

المراجع الأجنبية

Dinata, I., & Setyawan, A. (2022). Analysis of problems in mathematics learning in elementary school post online learning. Maktab J Pendidik dan Teknol., 1, 420-5.

Golding, J., & Grima, G. (2021, February). A pandemic summer: impact on teaching and learning for mastery in Power Maths primary schools. In Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics 40 (3) (Vol. 40). BSRLM.

Herold, B., & Yettick, H. (2020). This is what teachers want us to now about pandemic earning. Education Week.

Rice Jennifer. (2003). Teacher Quality: Understanding the Effectiveness of Teacher Attributes. Economic Policy Institute.

Khalil, I. A. (2024). How is learning loss treated in mathematics classrooms at the intermediate stage? A mixed methods study. Education 3-13, 52(4), 488-506.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of business research, 104, 333-339.

Laura, Barasa. (2020). Teacher Quality and Mathematics Performance in Primary School in Kenya. African Journal Of Research in Mathematics, Science and Technology Education, 24 (1),,53-64.

Tambunan, Hardi et al. (2021). Analysis of Teacher Performance to Build Student Interest and Motivation Towards Mathematics Achievement.International Journal Of Evaluation and Research in Education, 10,(1),42-47.

. Tashtoush,A. Mohammad, . Wardat A.Yousef , Elsayed ,M.Abdelkader.(2033).Mathematics Distance Learning and Learning Loss During COVID-19 Pandemic: Teachers' Perspectives.Journal of Higher Education Theory and Practice,23(5) , 161-173.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. International journal of surgery, 88, 105906.