الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات

Theoretical research gaps in mathematics education research

أ. نورة علي العمري
ماجستير المناهج وطرق التدريس – إدارة تعليم نجران
باحثة دكتوراه بجامعة الملك خالد

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفجوات البحثية النظرية في بحوث تعليم الرياضيات، ومعرفة أسبابها، ووضع حلول مقترحة لسد تلك الفجوات. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لاستقراء ومناقشة الأدبيات المتعلقة بالفجوات البحثية، والفجوات النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات، بالإضافة إلى استقراء أبحاث تعليم الرياضيات المتضمنة لعدد من النظريات التربوية في الفترة ما بين عامي (٢٠٠٨ ــ ٢٠١٨) لاستنتاج الفجوات البحثية النظرية من تلك الدراسات، وخلصت الدراسة إلى وجود عدد من الفجوات البحثية النظرية، معظمها ناتج عن التكرار في استخدام نظريات معينة لدراسة مشكلات مرتبطة بمتغيرات متكررة في تلك الدراسات. ووضحت الدراسة الأسباب المحتملة لتلك الفجوات، ثم خلصت الدراسة إلى مجموعة من الحلول المقترحة لسد الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات، وبناءً على ذلك قدمت الدراسة عددًا من التوصيات أهمها: ضرورة إلمام الباحثين بالنظريات المختلفة وكيفية الاستفادة منها في مجالات متعددة في الميدان التعليمي حتى لا تكون الأبحاث تكرارًا من بعضها، واستخدام البحوث النوعية لدراسة فاعلية النظريات التربوية في السياق الطبيعي للمشكلة، والتنسيق بين الجهات المسؤولة عن البحث التربوي في الدول العربية لوضع خطة للنهوض بالبحث التربوي في تعليم الرياضيات، وتشجيع اللقاءات العلمية للباحثين وطلاب الدراسات العليا في الجامعات العربية للتعريف بمستجدات العصر في التعليم، وفي مناهج البحث، كما قدمت عددًا من المقترحات لبحوث مستقبلية.

الكلمات المفتاحية: الفجوة البحثية – الفجوة البحثية النظرية – أبحاث تعليم الرياضيات.

ABSTRACT:

The study aimed to uncover theoretical research gaps in mathematics education research. Identify their causes, and develop proposed solutions to fill those gaps. The study relied on the descriptive approach to extrapolating and discussing literature related to research gaps and the theoretical gaps in mathematics education research. In addition to extrapolating mathematics education research with a number of educational theories between 2008 and 2018 to derive theoretical research gaps from these studies, The study concluded that there are a number of theoretical research gaps, most of which result from repetition in the use of certain theories to study problems associated with repeated variables in these studies.The study explained the possible causes of the gaps, and then the researcher developed a set of proposed solutions to fill theoretical research gaps in mathematics education research, and accordingly the researcher made a number of recommendations, the most important of which: The need to familiarize researchers with different theories and how to benefit from them in many areas in the field of education so as not to duplicate research from each other, And the use of qualitative research to study the effectiveness of educational theories in the natural context of the problem, And encourage scientific meetings of researchers and postgraduate students in arab universities, to introduce the latest developments in education, and research methods. The researcher also presented a number of proposals for future research.

Key words: Research gap - Theoretical research gap - Mathematics Education Research.

المقدمة:

يعد البحث العلمي أداة للتنمية، يهدف إلى زيادة معرفة الإنسان واكتشاف الحلول للمشكلات التي تواجه الأفراد والمجتمعات، ويستخدم فيه الباحثون كثيرًا من المناهج والأساليب والطرق للوصول إلى المعرفة، كما أنه أحد المتطلبات الأساسية في تقدم الأمم والشعوب، فمن خلال جهود الباحثين حقق الإنسان تقدمًا ملموسًا في مختلف المجالات.

وتصنَّف البحوث العلمية إلى صنفين: البحوث الأساسية، وتهدف للوصول إلى حقائق وقوانين علمية ونظريات محققة، وهي بذلك تسهم في نمو المعرفة العلمية، والصنف الآخر البحوث التطبيقية، وتهدف إلى تحسين الواقع العملي من خلال اختبار النظريات في مواقف حقيقية (سليمان، ٢٠٠٩؛ الدريج، ٢٠٠٧).

ويعد البحث التربوي (Educational Research) فرعًا من فروع البحث العلمي، وعلى الرغم من عدم وجود تعريف واضح للبحث التربوي، إلا أنه يمكن تعريفه بأنه بحث يرتبط بأساليب واستراتيجيات تعليم وتعلم الطلاب بالمراحل التعليمية المختلفة، وتدريب المعلمين لتطوير المنظومة التعليمية. وعلى الرغم من أن البحث التربوي يمكن أن يكون بحثًا أساسيًا أو تطبيقيًا، إلا أنه أقرب إلى البحث التطبيقي من البحث الأساسي (Dagdeler & Meral & Sozbilir, 2018) ومن أهداف إجراء البحث التربوي تزويدنا بمعرفة جديدة، وتنمية معرفتنا حول المناهج الدراسية وطرق التدريس والتعلم والإدارة التربوية وغير ذلك، وهذه المعرفة الجديدة لها قيمة كبيرة لأنها تؤدي إلى تحسين الممارسات التربوية (أبو النجا وأبو الحسن ودنيور، ٢٠٠١).

وللبحث التربوي دور في حل المشكلات التربوية، وفي تحديد المناهج الدراسية وتحقيق ملاءمتها لمستوى ذكاء الطلاب وقدراتهم، وكذلك يستطيع أن يحدد طرق التدريس الجيدة وأساليب الإشراف الفني النافعة ووسائل تقويم أعمال التلاميذ وتحصيلهم، وتقويم أعمال المعلمين وجهودهم تقويمًا موضوعيًا دقيقًا (عيسوي، ١٩٧٣).

ومع حركة التطور العلمي والتغيير السريع في مجالات الحياة تزداد المشكلات التربوية التي لابد من إيجاد حلول جذرية لها ليواصل المجتمع سيره بخطى ثابتة نحو غدٍ أفضل، وليس من وسيلة إلى ذلك إلا الاعتماد على البحث التربوي، فمن خلال نتائجه يمكن التنبؤ بالمشكلات التربوية والتعليمية، وتحديد العوامل المؤدية إليها، ووضع طرق لعلاجها (أبو النجا وآخرون، ٢٠٠١، ص٣).

ومما لا شك فيه أن الأزمات التي تواجه المجتمع تفرض توجهات ملحة لمستقبل البحث العلمي بمستوياته الأكاديمية والإجرائية في مجال المناهج وطرق التدريس، والجهود المبذولة في مجال البحث العلمي تضيف دومًا إلى الرصيد المعرفي المتنامي العديد من الأساليب التقنية والمعارف العلمية، خلال مراحل التطور المتتابعة، عبر تيار لا ينقطع من الاكتشافات، كما أن متابعة حركة التطور في مجال من مجالات المعرفة لتحديد ملامح تطوره في ضوء ما طرأ عليه من تحولات يعد أمرًا فعَّالًا في عمليات قياس الجدوى وتحديد منطلقات العمل المستقبلي. والباحث المعني بالتطور العلمي في مجال ما عليه القيام بمهام تتمثل في: متابعة التطور الزمني عبر فترة محددة من الزمن، ورصد الظواهر، والاكتشافات، والنماذج، والنظريات، وتحديد الأفراد ذوي الصلة بها، وكذلك الكشف عن الصعوبات التي حالت دون تراكم موضوع العلم في هذا المجال (عمران، ٢٠١٠).

وأصبحت الدراسات التربوية في مجال المناهج دراسات ذات أهداف تميزها عن كافة العلوم الأخرى، ولها مناهجها وعلماؤها، وظهرت المئات من الهيئات والمنظمات سواء المحلية أو الإقليمية أو الدولية التي جعلت من أهدافها الرئيسة إجراء الدراسات والبحوث التربوية في مجال المناهج، كما أن الدراسات التربوية في مجال المناهج أصبحت ضرورة لا غنى عنها لأي مجتمع، خاصة بعد أن أصبح يُنظر إلى التعليم ومناهجه ومحتواه على أنه أحد الآليات الدافعة لتقدم المجتمعات، وبعد أن أصبحت التربية ميدانا للتنافس الدولي (أبو النجا وآخرون، ٢٠٠١).

وتعد الرياضيات من أهم المناهج الدراسية، ومن المواد العلمية الأساسية، فهي تعرف بمفتاح العلوم، كما أنها ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، وتعتبر أحد مقومات الإعداد للحياة المعاصرة، وقاعدة لتطوير فروع العلم المختلفة، وأصبح من الضروري أن يعكس تدريسها روح العلم وطبيعته؛ لذلك لا بد أن تهتم طرائق واستراتيجيات تدريس الرياضيات بإعداد جيل قادر على مواكبة حركة التطور العالمية في الاقتصاد المعرفي وتكنولوجيا المعلومات، ومساعدة الطلبة على مواجهة المشكلات وحلها من خلال ممارسات تدريسية تنمي التفكير العلمي والإبداع.

وفيما يتعلق بتعليم وتعلم الرياضيات فإن البحث العلمي يمكن أن يلعب دورًا بارزًا في تطويرهما، حيث لا تقتصر أهميته في تحسين الممارسات التدريسية فحسب، بل تتجاوز ذلك إلى أمور جوهرية يمكن أن تنعكس بشكل إيجابي ومباشر على مستوى الطلبة في الرياضيات مع اختصار الوقت اللازم لتعلمها (الشيخي، ٢٠١١).

إن البحث المنظم المنبثق من التصنيف الجيد لمجالاته وأولوياته يثري العملية البحثية، ويوجهها إلى خدمة الزمان والمكان في ضوء ما تتطلبه المجالات المبحوثة من ناحية، ومتطلبات التنمية البشرية وخطط الدولة من ناحية أخرى. ومع ازدياد عدد الباحثين من طلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات في مجال تعليم الرياضيات، فإن الاهتمام بتنظيم البحوث في أطر عامة وفرعية له الأثر في إعطائهم التوجيه المناسب لبحوثهم في المجالات التي تحتاج إلى مزيد من البحث أو لم تبحث سابقًا (البلوي، ٢٠١٠).

وتلك الموضوعات التي تحتاج إلى مزيد من البحث أو لم تبحث سابقًا هي بمثابة فجوات بحثية، والفجوة البحثية (research gap) هي موضوع أو معلومات مفقودة، أو غير كافية تحد من قدرة الناقدين الأدبيين من الوصول إلى نتيجة حول سؤال معين في مجال معين، ومن ناحية أخرى، فإن الحاجة إلى البحوث في ذلك المجال هي فجوة بحثية يجب ملؤها لمساعدة صانعي القرار على اتخاذ قراراتهم (Robinson & Saldanha & McKoy, 2011).

والفجوة البحثية (research gap) هي سؤال بحث لم يتم تناوله بشكل صحيح. وغالبًا ما يجد الباحثون والأكاديميون صعوبة في تحديد الفجوة البحثية في الأدبيات في مجالات تخصصهم، ويعتبر استكشاف الفجوة البحثية من أصعب المهام بالنسبة للباحثين المبتدئين أو الذين هم في المرحلة الأولية من إعداد بحثهم، ويعتمد جدوى الفجوة البحثية على توافر كل من البيانات الأولية والثانوية، والأدب الكافي المتاح لتحديدها، وينبغي أن يكون لدى الباحث فهم مسبق حول النتائج المتوقعة من أبحاثه والتي قد تؤدي إلى مساهمة محددة في بُنية المعرفة، وإذا كانت المشكلة المحددة لا تؤدي إلى أي مساهمة في مجموعة المعارف، ينبغي على الباحث مراجعة عملية تحديد فجوة البحث بأكملها، وتحديد الفجوة البحثية يتطلب الكثير من القراءة وتحليل المواد من الأدبيات التي أصبحت متوفرة مع ظهور بعض قواعد البيانات على الإنترنت (Farooq, 2017).

وحدد ديسانایاكي (Dissanayake, 2013) طريقتين يمكن بواسطتها تحديد الفجوة البحثية وبالتالي صياغة مشكلة البحث؛ الأولى أن يكون لدى الباحث مشكلة فعلية واقعية (Practical Problem) يشعر بها، وهذه المشكلة تمثل موقفًا محيرًا يمكن من خلاله بناء المشكلة البحثية، والثانية التناقض في الأدبيات (Contradiction in Literature)، حيث إن التناقض في الأدبيات حيال موضوع معين هو ظاهرة تحتاج إلى بحث علمي، فعندما يشرع

الباحث في صياغة مقترح بحثه، لا بد من قراءة الأدبيات، ومنها يتضح أن هناك بعض المجالات التي تم بحثها بشكل كبير، وهناك بعض المجالات التي تفتقر إلى البحث، وعلاوةً على ذلك، سيجد الباحث أن بعض العلماء في المجلات العلمية المحكمة يقدمون مقترحات لدراسات مستقبلية، هذه المقترحات سوف توجه اهتمام الباحث لصياغة الفجوة البحثية ومشكلة البحث.

ويعد الإطار النظري في معظم البحوث في العلوم الاجتماعية والسلوكية (بغض النظر عن التخصصات) قاعدة لإجراء البحث، فهو يعمل كدليل للبحث ويساعد في تحديد الأشياء التي سيقوم الباحث بقياسها وفحصها. ويمثل الإطار النظري القاعدة الصلبة والموثوقة التي يُعتمد عليها في بناء البحث (Grant & Osanloo, 2014). وإطار البحث يساعدنا في توفير البنية الأساسية لتصميم الدراسات البحثية وتفسير البيانات الناتجة عن تلك الدراسات واستخلاص النتائج، كما أنه يوجه الأنشطة البحثية من خلال اعتماده على نظرية أساسية؛ أي نظرية تم تطويرها باستخدام تفسير ثابت ومتماسك لأنواع معينة من الظواهر والعلاقات مثل: نظرية بياجيه للتطور الفكري، ونظرية فايجوتسكي في البنائية الاجتماعية، وهما نظريتان بارزتان تستخدمان في دراسة التعلم. وفي المرحلة التي يتم فيها تحديد أسئلة البحث سيتم صياغة هذه الأسئلة بناءً على النظرية الأساسية التي تم اختيارها (Lester, 2005).

وعندما لا يستخدم الباحثون النظرية لصياغة وإثراء أبحاثهم، فإنهم يخاطرون بتعريض أبحاثهم لإمكانية الفشل في تحديد واختبار الأسئلة ذات الأساس النظري، وقد يتوصلون إلى نتائج ذات قيمة محدودة، كما أن بعض المؤلفين يذكرون النظرية في مقدمات أبحاثهم، لكن لم يكن من الواضح كيف استخدموها ولم يذكروها لاحقًا في البحث، وهذا جعل النظرية تبدو وكأنها جاءت في وقت لاحق في أثناء البحث ولم تكن مكملة لتعريف المشكلة وتصميم البحث (Yamauchi & Ponte & Ratliffe & Traynor, 2017). وبدون إطار نظري واضح، فإن هيكل ورؤية الدراسة لن تكون واضحة، وعلى النقيض من ذلك، فإن خطة الدراسة التي تحتوي على إطار نظري تسمح لها أن تكون قوية ومنسقة مع تدفق منظم للمعلومات من فصل إلى آخر، وإدراج الإطار النظري الواضح هو ضرورة للبحث السليم (Grant & Osanloo, 2014).

ويُعَبِّر كثير من طلاب الدراسات العليا عن ارتباكهم، ونقص معرفتهم، واحباطهم من التحدي المتمثل في اختيار الإطار النظري وفهم كيفية تطبيقه طوال سيرهم في إعداد الرسالة، وبعض الطلاب يذكرون بإيجاز إطار نظري في بداية الرسالة، ثم لا يعودون إليه أبدًا خلال باقي الوثيقة، ويستبعد طلاب آخرون إدراج إطار نظري في المقترح ولذا يُطلب منهم إعادة هيكلة وثائقهم بعد مراجعة اللجنة المشرفة عليهم؛ لأن العلاقة بين أسئلة البحث والإطار النظري تكاملية، فكل من سؤال البحث الرئيس أو الفرضيات وأي أسئلة فرعية في البحث ينبغي أن تُجَسَّد في جوانب واضحة من الإطار النظري، حيث إن الإطار النظري يربط القارئ بالمعرفة الموجودة، وأسئلة البحث تعمل كرابط وصل بين المعرفة الموجودة والمشكلة التي نريد حلها (Grant & Osanloo, 2014).

ومما سبق يتضح أن الأُطر النظرية في الأدبيات السابقة تمثل مجالًا لاستكشاف الفجوات البحثية النظرية، ويؤكد ذلك ما ذكره كل من إليس وليفي (Ellis & Levy, 2008) من أن قراءة الأدب العلمي، وتحديد المصادر العلمية الصحيحة، هي واحدة من أهم الخطوات في عملية تحديد مشكلة جديرة بالبحث للباحثين المبتدئين، وهي أول طريقة حاسمة يمكن للباحث أن يحددها إذا كانت هناك مشكلة تمت ملاحظتها.

مشكلة الدراسة:

يمكن للإطار النظري أن يعزز مراجعة الباحث للأدبيات بشكل عام، وفيه تظهر مناقشة المعرفة حول الموضوع قيد الدراسة، والإطار النظري يبين كيف يتم دعم هذه المعرفة من خلال الأبحاث السابقة، ويعمل استعراض الأدبيات كأساس للدراسة التي يقوم بها الباحث، ويرتبط الإطار النظري والأدبيات ارتباطًا وثيقًا، فالباحث عند مراجعة الأدبيات يمكنه استخدام الأطر النظرية للدراسات كدليل لفهم الأجزاء المختلفة والمترابطة منها (Grant & Osanloo, 2014).

إن تحديد الفجوات البحثية هو الهدف الأساسي لمراجعة الأدبيات، في حين أنه من المسلم به على نطاق واسع أن مراجعة الأدبيات ينبغي أن تُحدد الفجوات البحثية (Muller-Bloch & Kranz, 2015). وحددت دراسة فاروق (Farooq, 2017) خمسة مقترحات تعتمد على تحليل الأدبيات السابقة والتي قد تؤدي إلى مؤشرات مهمة للفجوة البحثية،

يمكنها أن تؤدي إلى تحديد المشكلة، وهذه المقترحات تتمثل في تحليل الاقتباسات في الدراسات السابقة، وتحليل المحتوى، والتحليل البعدي (Meta-analysis)، والمراجعة المنهجية، والبحوث المستقبلية وحدود الدراسات.

وأشار مولوج (٢٠١٨) إلى شكوى كثير من الباحثين في مختلف التخصصات من صعوبات النشر في المجلات العلمية، وأن ضعف التأصيل النظري في البحوث المقدمة للنشر يُعد من أكثر معوقات نشر البحوث التربوية في المجلات العلمية. ويشير إمعيتيق (٢٠١٧) إلى أن من الأخطاء الشائعة في البحوث التربوية عدم تناول الإطار النظري من خلال خلفية نظرية تدعم مشكلة البحث؛ نتيجة لعدم التحديد الدقيق للمشكلات البحثية، وذلك يرجع إلى ضعف تحديد الفجوات البحثية من الباحثين، ويؤكد ذلك ما أشارت إليه بعض الدراسات من أن البحث العلمي في البلاد العربية يعاني من بعض المشكلات المتعلقة بالأطر النظرية، ومنها دراسة الخفاجي والكنعاني (٢٠١٢) التي توصلت إلى أن من المشكلات التي يواجهها الطلاب في إعدادهم للبحوث الاطلاع غير الكافي على الأدبيات، وذلك يعيق تطوير موضوعاتهم في الاتجاه الصحيح. وتوصلت دراسة الشرع والزعبي (٢٠١١) إلى أن من المشكلات الكبيرة التي تواجه البحث التربوي تلك المتعلقة بضعف المهارات البحثية للباحثين، وأن البحوث التربوية تكرار لبعضها. وتوصلت دراسة السليماني والجفري (٢٠٠٠) إلى وجود عدد من الأسباب الكامنة التي تحول دون استخدام نتائج البحث التربوي ومن أهمها: عدم ملاءمة بعض البحوث التربوية لواقع المشكلات التربوية المحلية، والانفصال بين موضوعات البحث التربوي وبين ما هو سائر فعلاً في النظام التربوي، وأن بعض النظريات القائم عليها البحث التربوي غير مناسبة. وأشارت دراسة عطيفة (١٩٩٣) إلى غياب أو محدودية التصورات الفلسفية أو المفاهيمية التي يمكن بحث المشكلات في إطارها، وفي ضوء ذلك يجد الباحث نفسه أمام نتائج بحثية معينة توصل إليها من خلال الدراسة ولكن لا يتوفر لديه بُنية نظرية ومفاهيمية قوية تساعده على تفسير تلك النتائج.

وبالتالي فإن التكرار في البحوث هو نتيجة لعدم التحديد الدقيق للفجوات البحثية من خلال البحوث السابقة، عن طريق التأمل والفحص الدقيق لأطرها النظرية لاكتشاف فجوات بحثية جديدة جديرة بالبحث والدراسة.

ويؤكد كل من جرانت وأوسانلو (Grant & Osanloo, 2014) أنه من المهم بالنسبة للباحث، أن يدرك أن مراجعة الأدبيات يمكن أن تحدد الفجوات، أو النقص في المعلومات ذات الصلة بمجالات محددة في الأدبيات، كما بينت دراسة لوس ومينيك وتاونسند (Luse & Mennecke & Townsend, 2012) أن الهدف الأساسي من

المراجعة الشاملة للأدبيات هو العثور على ما يكفي من النظريات والأبحاث ذات الصلة بموضوع البحث، والتي تُمكِّن الباحث من صياغة حجة جيدة التنظيم يمكن أن تنطلق منها أسئلة بحثه.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في وجود فجوات بحثية نظرية في أبحاث تعليم الرياضيات، وقد أكدت الدراسات على أهمية مراجعة الأدبيات والأبحاث السابقة لتحديد الفجوات البحثية فيما يتعلق بالأطر النظرية، لذا اتجهت الدراسة الحالية لاستقراء الأطر النظرية للأبحاث العربية المتعلقة بتعليم الرياضيات في محاولة لاستكشاف الفجوات البحثية النظرية من تلك الأبحاث.

أسئلة الدراسة:

انطلاقًا من مشكلة الدراسة تحددت أسئلة الدراسة في الآتي:

١. ما الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟
٢. ما أسباب الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟
٣. ما الحلول المقترحة لسد الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الآتي:

١. تحديد على الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات.
٢. تحديد على أسباب الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات.
٣. وضع حلول مقترحة لسد الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

١. تبرز أهمية الدراسة من أهمية البحث التربوي والذي يلعب دورًا رئيسًا في تطوير العملية التربوية، وتحسين ممارسات التربويين.

٢. تمكن التربويين من بناء قاعدة بالفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات للاستفادة منها في اختيار المشكلات البحثية عند إعداد أبحاثهم.
٣. تحديد الموضوعات التي تكرر بحثها والفجوات النظرية التي أُغفلت في أبحاث تعليم الرياضيات.
٤. تقدم دليلًا للباحثين المبتدئين وطلاب الدراسات العليا للاسترشاد به في تحديد الفجوات البحثية النظرية عند إعداد بحوثهم.
٥. تشجع الباحثين نحو إجراء المزيد من الدراسات حول الفجوات البحثية وكيفية تحديدها من خلال الأدبيات.
٦. نتائج هذه الدراسة قد تفيد المسؤولين في الجامعات العربية وأصحاب القرار في اتخاذ إجراءات لتوجيه البحوث التربوية نحو الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

١. الحدود المكانية: أبحاث تعليم الرياضيات (الأبحاث التربوية والرسائل الجامعية) في الوطن العربي.
٢. الحدود الزمنية: الأبحاث المتوفرة في الفترة ما بين العامين (٢٠٠٨ – ٢٠١٨م).
٣. الحدود الموضوعية: الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات.

مصطلحات الدراسة:

الفجوة البحثية (research gap):

"هي الفرق بين ما هو موجود في المعرفة من نظريات وافتراضات ومفاهيم وممارسات ... إلخ، وما هو مستهدف من البحث عنه أو ما ينبغي القيام به في البحث الحالي، والفجوة البحثية أمر بالغ الأهمية في البحث لتحديد حاجة وضرورة إجراء هذا البحث كانطلاقة لتحديد الإضافة العلمية" (الصلاحي،٢٠١٨، ص ١٢٢). وتعرف الفجوة البحثية (research gap) أيضًا بأنها موضوع أو معلومات مفقودة أو غير كافية تحد من قدرة الناقدين من الوصول إلى نتيجة حول سؤال معين في مجال معين (Robinson & Saldanha & McKoy, 2011). وعرَّف

(الصلاحي، ٢٠١٨) الفجوة البحثية بأنها "موضوع بحثي لم يتم التطرق له سابقًا في الأدب البحثي والدراسات السابقة، ويحددها الباحث باطلاعه على آخر الأبحاث في مجال البحث" (ص١٢٣).

الفجوة البحثية النظرية (Theoretical research Gap):

"وهي أن يستخدم الباحث نظرية لم يتم استخدامها في مجال بحثه من قبل، أو يستخدمها بطريقة مغايرة" (الصلاحي، ٢٠١٨، ص١٢٩).

التعريف الإجرائي للفجوة البحثية النظرية:

تُعرِّف الباحثة الفجوة البحثية النظرية إجرائيًّا بأنها النظريات التي لم يتم استخدامها من قبل في دراسة موضوعات ومجالات مختلفة في أبحاث تعليم الرياضيات في الدول العربية.

البحث التربوي (Educational Research):

يعرف بأنه "الاستقصاء المنظم الذي يهدف إلى دراسة ظاهرة، أو موضوع أو مشكلة تربوية بهدف الوصول إلى حقائق جديدة تمكننا من فهم موضوع الدراسة وتفسيره والتنبؤ بما سيحدث" (عطية، ٢٠٠٩، ص٤٤). وعرَّف دعمس (٢٠٠٨) البحث التربوي نقلًا عن معجم التربية وعلم النفس بأنه "جهد منظم وموجه بغرض التوصل إلى حلول للمشكلات التربوية والتعليمية في المجالات التعليمية والتربوية المختلفة" (ص٢٩).

التعريف الإجرائي لأبحاث تعليم الرياضيات (Mathematics Education Research):

تُعرِّف الباحثة الأبحاث التربوية في تعليم الرياضيات إجرائيًّا في هذه الدراسة بأنها مجموعة الأنشطة العلمية المنظمة المتمثلة في (الأبحاث التربوية والرسائل العلمية) والمتوفرة في المكتبة السعودية الرقمية، والتي قام بها الباحثون التربويون في مجال تعليم الرياضيات في الدول العربية.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي لاستقراء أبحاث تعليم الرياضيات بناءً على النظريات التي استندت إليها تلك الأبحاث في أطرها النظرية وتفسيرها للنتائج؛ لاستكشاف الفجوات البحثية النظرية من خلال تلك الأبحاث.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٦٢) بحثًا من الأبحاث المتعلقة بتعليم وتعلم الرياضيات، منها (٤) أبحاث في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات، و(٥٨) بحثًا في مجال تعليم الرياضيات، والمتعلقة بالنظريات التربوية، والتي أجريت بين العامين (٢٠٠٨ – ٢٠١٨م) في الوطن العربي؛ للوصول إلى الفجوات البحثية النظرية من هذه الأبحاث.

جدول رقم (١): توزيع عينة الدراسة

مجال البحث	عدد الأبحاث
توجهات أبحاث تعليم وتعلم الرياضيات	٤
أبحاث تعليم وتعلم الرياضيات المستندة إلى نظريات تربوية في دراسة المشكلة البحثية	٥٨

النتائج ومناقشتها:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي لاستقراء أبحاث تعليم الرياضيات لاستكشاف الفجوات البحثية النظرية من خلال تلك الأبحاث والإجابة عن أسئلة البحث في الآتي:

أولًا- ما الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تقسيم أبحاث تعليم الرياضيات محل الدراسة إلى قسمين، الأول: دراسات بحثت في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات، والثاني: أبحاث تعليم الرياضيات، وفيما يلي استقراء لتلك الأبحاث في ضوء السؤال الأول:

أ- الفجوات البحثية النظرية بناءً على نتائج الأبحاث التي بحثت في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الفترة ما بين (٢٠٠٨ – ٢٠١٨م):

من خلال استعراض الدراسات السابقة نستنتج أن موضوع دراسة التوجهات في أبحاث تعليم الرياضيات في الدول العربية لازالت متواضعة جدًا، حيث وجد عدد قليل من الدراسات تتعلق بتوجهات أبحاث تعليم الرياضيات يمكننا منها استخلاص الفجوات البحثية في أبحاث تعليم الرياضيات وهي: دراسة المعثم (٢٠٠٨) والتي بينت أن التوجهات الموضوعية في تعليم الرياضيات قلَّ الاهتمام فيها بالمعلم والبيئة التعليمية، وتنفيذ وتطوير

المنهج، وكذلك قلَّ الاهتمام بالقياس والإحصاء، وأغفلت عمليات (البرهان، والتواصل، والترابط، والتمثيل)، وبينت الدراسة ضعف الاهتمام بإعداد المعلم، وضعف الاهتمام بدراسة الجوانب الوجدانية والمهارية لدى المتعلم. وفي مجال الوسائل قلَّ الاهتمام بالألعاب، ومعمل الرياضيات. وخلصت دراسة المالكي والحربي (٢٠١٠) إلى أن الاهتمام بمجال المحتوى كان محدودًا جدًّا في المجالات البحثية التي عالجتها الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بكلية التربية بجامعة أم القرى والتي بلغ عددها (١١٣) رسالة. وخلصت دراسة الشيخي (٢٠١١) إلى أن هناك هدرًا ناتجًا عن إجراء بحوث علمية يصعب توظيف توصياتها أو الاستفادة من نتائجها. وتوصلت دراسة المعثم (٢٠١٣) إلى أن الإنتاج العلمي في تعليم الرياضيات قلَّ اهتمامه بالمعلم وبيئة التعلم، كما قلَّ اهتمامه بالكتاب المدرسي والأنشطة والأهداف، وقلَّ فيه استهداف الجوانب المهارية لدى المتعلم، وهدفت دراسة مرسال (٢٠١٨) إلى التعرف على توجهات بحوث تعليم الرياضيات على المستويين المحلي والعالمي، واعتمد على أسلوب تحليل المحتوى (الكمي) لعينة من عناوين وملخصات عدد من البحوث والدراسات العربية والأجنبية في الفترة ما بين (٢٠١٠ – ٢٠١٧) وفق ثلاثة أبعاد هي: نوع البحث، والمرحلة التعليمية، ومجال الاهتمام.

وأشار مرسال (٢٠١٨) إلى أنه بالتدقيق في طبيعة الخطط البحثية التي يتم مناقشتها في حلقات البحث العلمي الخاصة بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية في جامعة الاسكندرية، نجد أنها لا تُعبر عن توجهات بحثية محددة، فضلًا عن غياب الرؤية المستقبلية لأولويات البحث في مجال التخصص، في ضوء احتياجاتنا التعليمية والبحثية من جهة، والتوجهات العالمية ذات العلاقة من جهة أخرى (ص١٠٠).

وبالنظر في الأبحاث السابقة التي بحثت في توجهات الإنتاج العلمي في تعليم الرياضيات نلاحظ أن أيًا منها لم تتطرق للتوجهات النظرية أو محاولة استكشاف الفجوات النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات، ويتضح من ذلك أن هناك فجوة بحثية نظرية في تلك الأبحاث تتمثل في إهمالها للتوجهات النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات، لذا عمدت الدراسة الحالية إلى الاستقراء المباشر لأبحاث تعليم الرياضيات في محاولة للكشف عن الفجوات النظرية من تلك الأبحاث.

ب- الفجوات البحثية النظرية بناءً على الاستقراء المباشر لأبحاث تعليم الرياضيات في الفترة ما بين (٢٠٠٨-٢٠١٨م):

تم التوجه إلى استقراء الأبحاث ما بين العامين (٢٠٠٨ ــ ٢٠١٨م) للوصول إلى الفجوات البحثية النظرية من هذه الأبحاث؛ حيث إن الأبحاث السابقة في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات لم تتطرق إلى النظريات التي استخدمتها الأبحاث في دراسة المشكلات البحثية، بالإضافة إلى عدم وجود دراسات بحثت في الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات في الوطن العربي.

وبمراجعة الأبحاث العلمية في تعليم الرياضيات المتعلقة بالنظريات التربوية بغية الخروج بأبرز الفجوات البحثية النظرية، أمكن الخروج بالجدول أدناه، ويتضمن ثمانية وخمسين بحثًا مع ملاحظة أن الأبحاث تم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم:

جدول رقم (٢): أبحاث تعليم الرياضيات المتعلقة بالنظريات التربوية ما بين عامي (٢٠٠٨ – ٢٠١٨م)

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
١.	فاعلية برنامج قائم على نظرية فيجوتسكي باستخدام التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. (٢٠١٨).	البنائية الاجتماعية
٢.	برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تنمية مهارات التفكير. (٢٠١٨).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٣.	أثر توظيف برنامج قائم على نظرية تريز لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الاساسية الدنيا في محافظة غزة. (٢٠١٨).	نظرية تريز (TRIZ)
٤.	فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. (٢٠١٨).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٥.	أثر استراتيجية مبنية على نظرية دوبنسكي(APOS) على التفكير الرياضي الجبري المتعلق بالاقترانات. (٢٠١٨).	نظرية دوبنسكي (APOS)
٦.	واقع أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمهارات تنفيذ التدريس البنائي بمدارس مكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض. (٢٠١٨).	النظرية البنائية

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
٧.	فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ والمدخل الإنساني.(٢٠١٨).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٨.	أثر استخدام أنشطة إثرائية قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة على تنمية التفكير الهندسي في مادة الرياضيات للطالبات الموهوبات في الصف الأول المتوسط بجدة. (٢٠١٧).	نظرية الذكاءات المتعددة
٩.	فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز (TRIZ) في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة الحديدة – اليمن. (٢٠١٧).	نظرية تريز (TRIZ)
١٠.	تصور مقترح لبطاقة ملاحظة تقويم أداء معلم الرياضيات في ضوء النموذج البنائي. (٢٠١٧).	النظرية البنائية
١١.	فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات حل المسألة في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة. (٢٠١٧).	نظرية تريز (TRIZ)
١٢.	تنمية مهارات التفكير الرياضياتي باستخدام نموذج تدريسي قائم على نظرية جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في فلسطين. (٢٠١٧).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
١٣.	فاعلية برنامج تدريسي مبني على نظرية دوبنسكي (APOS) لتنمية التفكير الجبري المتعلق بالاقترانات وتنمية مهارات ما وراء المعرفة ودافعية الطلبة نحو الرياضيات. (٢٠١٧).	نظرية دوبنسكي (APOS)
١٤.	فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام. (٢٠١٧).	نظرية الذكاء الناجح
١٥.	برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. (٢٠١٧).	نظرية التعلم السريع

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
١٦.	درجة ممارسة معلمي الرياضيات للأنشطة القائمة على الذكاءات المتعددة. (٢٠١٦).	نظرية الذكاءات المتعددة
١٧.	تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الاول ثانوي في ضوء الذكاءات المتعددة. (٢٠١٦).	نظرية الذكاءات المتعددة
١٨.	تصميم تعليمي تعلمي قائم وفق نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة في العراق. (٢٠١٦).	نظرية العبء المعرفي
١٩.	فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات قوقل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط. (٢٠١٦).	النظرية الاتصالية
٢٠.	فاعلية برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية في تطوير أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. (٢٠١٦).	النظرية البنائية
٢١.	أنموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح وأثره في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي من مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الإبداعي. (٢٠١٦).	نظرية الذكاء الناجح
٢٢.	فاعلية برنامج إثرائي في الرياضيات قائم على النظرية التواصلية باستخدام الويب 2.0 على تنمية التفكير المتفتح النشط والوعي بهوية الرياضيات المصرية والتحصيل المعرفي لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الإعدادية. (٢٠١٥)	النظرية التواصلية
٢٣.	فعالية التعليم المستند إلى عمل الدماغ في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات للطلاب المعلمين في تنمية عادة التفكير بمرونة والاتجاه نحوه. (٢٠١٥).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
٢٤.	بناء برنامج تعليمي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (تريز) وقياس أثره في التحصيل وتحسين مهارات التفكير العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات. (٢٠١٥).	نظرية تريز (TRIZ)
٢٥.	أثر استخدام التعليم التعاوني بالنظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات بالمملكة العربية السعودية. (٢٠١٤).	النظرية البنائية
٢٦.	فعالية برنامج مقترح قائم على التعلم المستند للدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير الهندسي ومستوى التحصيل الدراسي في الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (٢٠١٤).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٢٧.	فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي الخماسي(5E'S) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والتواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. (٢٠١٤).	النظرية البنائية
٢٨.	فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. (٢٠١٤).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٢٩.	الممارسات التدريسية البنائية لدى معلمات رياضيات المرحلة الثانوية. (٢٠١٤).	النظرية البنائية
٣٠.	واقع معرفة معلمات الرياضيات بالنظرية البنائية في التدريس ودرجة ممارستهن لمبادئها. (٢٠١٤).	النظرية البنائية
٣١.	أثر برنامج تدريبي مستند لنظرية تريز على حل المشكلات إبداعيا لدى مدرسي الرياضيات. (٢٠١٣).	نظرية تريز (TRIZ)
٣٢.	أثر استخدام استراتيجيتين تدريسيتين مبنيتين على النظرية البنائية لتدريس طلاب الصف الثامن الأساسي في التحصيل وتنمية التفكير الرياضي. (٢٠١٣).	النظرية البنائية

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
٣٣.	أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التواصل الرياضي والحساب الذهني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. (٢٠١٣).	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
٣٤.	برنامج إثرائي مقترح في ضوء النظرية الترابطية لتنمية عادات التميز في الرياضيات لدى الطلاب الفائقين والموهوبين في جامعة تبوك. (٢٠١٣).	النظرية الترابطية
٣٥.	تدريس الرياضيات لطلاب الصف التاسع باستخدام نمطين من أنماط الذكاءات المتعددة وأثر ذلك في التحصيل والدافعية. (٢٠١٣).	نظرية الذكاءات المتعددة
٣٦.	أثر استخدام نموذج أوزوبل في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. (٢٠١٣).	النظرية البنائية
٣٧.	فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات قائمة على معايير NCTM وباستخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية المهارات العليا للتفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (٢٠١٢).	النظرية البنائية
٣٨.	أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. (٢٠١٢).	النظرية البنائية
٣٩.	فاعلية برنامج محوسب في ضوء نظرية رايجلوث التوسعية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بسلطنة عمان. (٢٠١٢).	نظرية رايجلوث التوسعية
٤٠.	أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. (٢٠١٢).	نظرية الذكاءات المتعددة
٤١.	أثر استخدام برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (تريز) في تنمية التفكير الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن. (٢٠١٢).	نظرية تريز (TRIZ)

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
٤٢.	فاعلية تطبيق المعلمين للبنائية الاجتماعية في تدريس الرياضيات ودورها في تطوير مهارات الاتصال الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي. (٢٠١١).	النظرية البنائية الاجتماعية
٤٣.	مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. (٢٠١١).	النظرية البنائية
٤٤.	فاعلية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة. (٢٠١١).	نظرية الذكاءات المتعددة
٤٥.	فاعلية استخدام استراتيجية فايجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة.	النظرية البنائية الاجتماعية
٤٦.	أثر برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط بمنطقة المدينة المنورة. (٢٠١٠).	نظرية الذكاءات المتعددة
٤٧.	وحدة مقترحة في نظرية الفوضى وأثرها على تنمية حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. (٢٠١٠).	نظرية الفوضى
٤٨.	فعالية النظام التدريسي المتكامل القائم على (طريقة حل المشكلات – مدخل التعليم بالنمذجة – مدخل التعليم البنائي) في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (٢٠١٠).	النظرية البنائية
٤٩.	أثر استخدام استراتيجية التعلم البنائي في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الرياضي وخفض القلق لدى طالبات المرحلة المتوسطة. (٢٠١٠).	النظرية البنائية
٥٠.	نموذج مقترح لتعليم الرياضيات في ضوء النظرية البنائية. (٢٠١٠).	النظرية البنائية
٥١.	فعالية برنامج للأنشطة التعليمية في الرياضيات وفق نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي واختزال القلق لدى طلاب التعليم الأساسي بسلطنة عمان. (٢٠٠٩).	نظرية الذكاءات المتعددة

م	عنوان البحث وتاريخه	النظرية التي استندت إليها دراسة المشكلة البحثية
٥٢.	واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادئ النظرية البنائية ومعوقات توظيفها من وجهة نظرهم. (٢٠٠٩).	النظرية البنائية
٥٣.	التفكير التجريدي وفقا لنظرية بياجيه عند طالبات كلية التربية وعلاقته بالاتجاه نحو الرياضيات ومهارة التدريس. (٢٠٠٩).	النظرية البنائية
٥٤.	أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعي. (٢٠٠٩).	النظرية البنائية الاجتماعية
٥٥.	فاعلية أنشطة إثرائية مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة. (٢٠٠٨).	نظرية الذكاءات المتعددة
٥٦.	تجريب استخدام نظرية " تيسير التعليم لكارل روجرز في رفع مستوى تحصيل التلاميذ الفوري والاستبقاء في الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. (٢٠٠٨).	نظرية روجرز
٥٧.	فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى الطلاب المعلمين وأثرها في تعديل التصورات الرياضية البديلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (٢٠٠٨).	النظرية البنائية
٥٨.	واقع معرفة وتقبل معلمي الرياضيات لنموذج التعلم البنائي ودرجة قدرتهم على تطبيقه. (٢٠٠٨).	النظرية البنائية

يتبين من الجدول رقم (٢) أن معظم أبحاث تعليم الرياضيات استخدمت النظرية البنائية في دراسة المشكلات البحثية، يليها نظرية الذكاءات المتعددة، ثم نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، ثم نظرية تريز، ومعظمها تهدف لقياس (أثر أو فاعلية) النظرية المستخدمة على متغيرات تابعة كانت في أغلبها (التحصيل ومهارات مختلفة للتفكير، والقلق، والاتجاه)، والغالبية العظمى منها استهدف الطلاب، واستأثرت مراحل التعليم العام بالنصيب الأكبر من هذه الأبحاث، يليها التعليم الجامعي، وعدد قليل جدًّا من هذه الأبحاث استهدف المعلمين من خلال برامج تدريبية، يليها أبحاث دراسة الواقع في ضوء تلك النظريات، واستهدفت الأبحاث في معظمها المعلمين وركزت على مدى ممارستهم أو معرفتهم للنظرية المستخدمة. ويوجد دراسة واحدة هدفت إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات في ضوء الذكاءات المتعددة.

واستخدم الباحثون بعض النظريات في عدد متواضع جدًّا من الأبحاث، منها ما ورد في بحثين مثل نظرية الذكاء الناجح، والنظرية الاتصالية أو التواصلية، ونظرية دوبنسكي (APOS)، ومنها ما تناوله بحث واحد فقط من تلك الأبحاث مثل: نظرية التعلم السريع، ونظرية العبء المعرفي، ونظرية رايجلوث التوسعية، والنظرية الترابطية، ونظرية الفوضى، ونظرية روجرز. والجدول التالي يوضح تكرارات ونسب النظريات التي تم الاستناد إليها في دراسة المشكلات البحثية في عينة الدراسة:

جدول رقم (٣): التكرارات والنسب للنظريات التي تم الاستناد إليها في دراسة المشكلات البحثية للأبحاث عينة الدراسة

م	النظرية	العدد (التكرار)	النسبة المئوية
١	النظرية البنائية	٢٣	٣٩,٧٪
٢	نظرية الذكاءات المتعددة	٩	١٥,٥٪
٣	نظرية التعلم المستند إلى الدماغ	٨	١٣,٨٪
٤	نظرية تريز	٦	١٠,٣٪
٥	نظرية الذكاء الناجح	٢	٣,٤٪
٦	النظرية الاتصالية أو التواصلية	٢	٣,٤٪
٧	نظرية دوبنسكي (APOS)	٢	٣,٤٪
٨	نظرية التعلم السريع	١	١,٧٪
٩	ونظرية العبء المعرفي	١	١,٧٪
١٠	نظرية رايجلوث التوسعية	١	١,٧٪
١١	النظرية الترابطية	١	١,٧٪
١٢	نظرية الفوضى	١	١,٧٪
١٣	نظرية روجز	١	١,٧٪

مما سبق نلحظ تكرارًا واضحًا في استخدام نفس النظريات مثل: النظرية البنائية، ونظرية الذكاءات المتعددة، ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ، ودراسة أثرها على نفس المتغيرات لاسيما وأن جميع تلك الأبحاث توصلت في

نتائجها إلى أثر ايجابي للنظريات المستخدمة على المتغيرات التابعة المحددة. وهناك قصور في استخدام أبحاث تعليم الرياضيات للنظريات في بعض المجالات مثل البيئة التعليمية، والتطوير المهني للمعلم، ونستخلص من هذه الأبحاث أن هناك فجوات نظرية بحثية يمكن الاستفادة منها في تشكيل مشكلات بحثية لأبحاث مستقبلية نستعرض بعضًا منها فيما يلي:

- لم تتطرق أبحاث تعليم الرياضيات إلى استخدام النظرية البنائية في تهيئة البيئة التعليمية، فمن العناصر الأساسية التي تلعب دورًا رئيسًا في خلق تناغم بين الأهداف والنتائج واستراتيجيات التنفيذ هي البيئة الصفية، ومكان التكنولوجيا داخل البيئة، وموقف المعلم، واختياره للمهام والحوارات هي عناصر أساسية داعمة في بيئة التعلم (Cooper, 2000). ويعتقد التربويون البنائيون أن التعلم عن طريق بناء المعارف لا يمكن أن يتم بطريقة عفوية، بل يستلزم تنظيمًا خاصًا للموقف التعليمي الذي يتفاعل معه المتعلم، وتوفير الشروط النفسية لحدوثه، وأن الفرد حين يتعلم لا يفعل ذلك بعيدًا عما يحيط به من مثيرات، ويمثل المعلم أهم العناصر تأثيرًا في تحصيل التلميذ، كما يمثل الزملاء في الدراسة، وظروف التعلم، ووسائل التعليم إطارًا منشطًا أو مثبطًا لتعلم التلميذ، وفي سياق هذه النظرة الكلية إلى العملية التربوية، قد تُشكِّل البيئة التعليمية مصدرًا لعراقيل كثيرة تحول دون تحقيق الهدف الذي ترمي إليه التربية (حناش، ٢٠١٣).
- لم تتطرق أبحاث تعليم الرياضيات إلى تطبيق النظرية البنائية بمساعدة تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة، حيث إن أنظمة التعليم الحديثة خضعت للتغيير نحو المفاهيم والممارسات البنائية، وهذه النقلة التربوية حدثت في نفس الوقت الذي أصبحت فيه التكنولوجيا أكثر انتشارًا في المدارس، والعديد من التطبيقات التكنولوجية يمكن استخدامها كمحفز للممارسات البنائية في الفصول الدراسية، (Menard, 2010). ويعد استخدام شبكة الإنترنت أحد استخدامات التقنيات التي يمكن أن تكون تقنية واستراتيجية واعدة لممارسات التعليم البنائية، ويمكنها توفير مزيد من التفاعل بين الأقران، وتزويد الطلاب بفرص للوصول إلى المعلومات التي ربما تكون غير متوفرة لهم بصورة أخرى (Neal, 2004). والاستخدام الملائم لتكنولوجيا الإنترنت يساعد المتعلمين على تطوير قدرتهم على إدارة المعرفة، ويمكن لتكنولوجيا الوسائط المتعددة أن تصنع إسهامًا كبيرًا في قدرة المربين على

نقل ومشاركة المعرفة مع المتعلمين، كما أنها تساعد المتعلمين على بناء معارفهم الخاصة (Jaleel & Verghis, 2015).

- عدد محدود جدًّا من أبحاث تعليم الرياضيات استخدم النظرية الاتصالية، وذلك باستخدام برنامج قائم على هذه النظرية لقياس أثره على التحصيل وتنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب الجامعة في أحد الأبحاث، وعلى تنمية التفكير المتفتح النشط والوعي بهوية الرياضيات والتحصيل المعرفي لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الإعدادية في بحث آخر، ولم يتم التطرق لدراسة أثر استخدام هذه النظرية على طلاب المرحلة الابتدائية أو الثانوية، وكذلك أثر استخدامها على متغيرات أخرى مثل: التفكير الإبداعي والناقد، والاتجاه نحو الرياضيات.
- بعض النظريات لم تستخدم إلا في بحث واحد فقط مثل: نظرية التعلم السريع، ونظرية العبء المعرفي، ونظرية رايجلوث التوسعية، والنظرية الترابطية، ونظرية الفوضى، وجميع هذه النظريات بحاجة لدراسة تأثيرها على متغيرات أخرى غير تلك التي وردت في هذه الأبحاث.
- جميع الأبحاث التي استخدمت نظرية الذكاءات المتعددة استهدفت الطلاب باستثناء بحث واحد هدف إلى استقصاء درجة ممارسة المعلمين للأنشطة القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، وحيث إن هذه الأبحاث أثبتت فاعلية البرامج والأنشطة القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة على عدد من المتغيرات منها التحصيل، أصبح من الضرورة البحث في مجال تدريب المعلمين على كيفية استخدام هذه النظرية مع الطلاب، حيث يوجد قصور في هذا المجال في البحوث العربية التي تم مراجعتها، ويؤيد ذلك ما أوصى به أبو هاشم (٢٠١٥) من ضرورة إعداد برامج تدريبية للمعلمين في المراحل المختلفة للكشف عن مستوى الذكاءات المتعددة لدى طلابهم، وزيادة الاهتمام بالمناهج البحثية المختلفة عند دراسة الذكاءات المتعددة وخاصة دراسة الحالة والمنهج التتبعي والنمائي، سواء بالدراسات الطولية أو المستعرضة.
- الحاجة لبناء نماذج لمعلمي الرياضيات لتدريبهم على تطبيق النظريات التي أثبتت فاعليتها في مجال التعليم والتعلم.
- قلة الأبحاث التي هدفت لمعرفة اتجاهات المعلمين نحو النظريات التربوية، ومدى معرفتهم بها.

- عدم وجود دراسات تستهدف تطبيق نماذج تدمج بين النظريات السلوكية والنظريات المعرفية، ومعرفة أثرها على متغيرات مختلفة مثل التفكير، والتحصيل، والاتجاه.

ثانيًا – ما أسباب الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟

من أسباب الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات أن معظم الأبحاث التي تم استعراضها اعتمدت على تطبيق النظرية البنائية، منها تلك التي هدفت لمعرفة أثر استخدام النماذج البنائية على عدد من المتغيرات التابعة، وأخرى بحثت في واقع ممارسات المعلمين للبنائية، وأغلب هذه الدراسات كانت في المملكة العربية السعودية، ويرجع ذلك التكرار إلى أن تطبيق مشروع تطوير التعليم العام الذي كان من أبرز مشاريعه تطوير مناهج العلوم والرياضيات، والذي بدأ مطلع العام الدراسي (١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٩م) في تعميم وتطبيق مقرراته على جميع مدارس التعليم العام (عز الدين وصبحي، ٢٠١٤). وبما أن المعلم يعد عنصرًا أساسيًا في أي تجديد تربوي، ومدخلًا رئيسًا في أي برنامج يستهدف إصلاح التعليم بوصفه القوة الفاعلة في المنظومة التعليمية، فأفضل المناهج والأنشطة لا يمكن أن تحقق أهدافها ما لم يكن هناك معلم يجيد استثمارها بشكل فعَّال (الحربي والمعثم، ٢٠١٤). لذا عمد معظم الباحثين في تلك الفترة إلى أن تكون النظرية البنائية أساسًا لأبحاثهم، تماشيًا مع الإصلاحات التربوية في المناهج، وكذلك التوجه لاستخدام نظرية تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) استجابة لما ينادي به التربويون من ضرورة تبني التعليم القائم على حل المشكلات والذي يتماشى مع البنائية.

ومن أسباب الفجوات البحثية النظرية أيضًا أن الغالبية العظمى من الأبحاث اعتمدت المنهج الكمي، وكما يذكر كل من سكران (٢٠١٠) وعطيفة (١٩٩٣) أن الالتزام الصارم بشكليات المنهجية أدى بالباحثين في المجالات التربوية إلى ممارسة البحث العلمي على أسس من الاستعلام الجامد أو الروتيني، وفيه تنصب اهتمامات الباحث على محاولة التأكد من صحة موقف معين أو نظرية معينة أو تصور معين، دون تجاوز ذلك إلى محاولة إحداث تغييرات جذرية في ذلك التصور أو النظرية، أي أن الباحثين ينزعون نحو المناطق البحثية الآمنة، وهي تلك التي تتضمن قضايا يتسم التعامل معها بالروتينية، ويمارسون شكليات المنهجية العلمية من خلالها، وهذا ما يجعل معالجة القضايا

التربوية تتسم بالنمطية والروتينية والجمود، كما أن من أحد أسباب الروتينية والتكرار في الأبحاث اشتراط المحكمين قابلية المتغيرات للتكمية وإمكانية ترجمة أبعادها إلى متغيرات قابلة للخضوع للقياس كميًا أو للضبط التجريبي.

ويضاف لأسباب الفجوات البحثية – كما هو الحال في الدراسات التي تم استقراؤها في الدراسة الحالية – ما ذكرته تغريد عمران (٢٠١٠) أن معظم الأبحاث التي تم إجراؤها في مجال التدريس بحثت (أثر نظرية، أو استراتيجية منبثقة من نظرية، أو نموذج قائم على نظرية معينة) على التفكير أو التحصيل أو الاتجاهات، وكأنه المنهج المثالي للبحث بالرغم مما يعانيه الباحث من مشكلات في التطبيق نتيجة لغياب الوعي بأهمية البحث العلمي في واقع مدارسنا مما يعرض التجريب لمشكلات تقلل من قيمة النتائج التي يتم التوصل إليها.

ثالثًا – ما الحلول المقترحة لسد الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات؟

من خلال العرض السابق يمكن للباحثة أن تخلص إلى عدد من الحلول المقترحة لسد الفجوات البحثية النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات منها:

- زيادة الاهتمام بالمناهج البحثية المختلفة عند دراسة النظريات التي يمكن تفعيلها في الميدان التربوي وخاصة دراسة الحالة، والمنهج التتبعي، سواء بالدراسات الطولية أو المستعرضة، بالإضافة إلى الاهتمام بالمنهج النوعي في بحوث تعليم الرياضيات ودراسة موقف المشكلة في سياقه الطبيعي.
- التوجه للأبحاث التي يمكن عن طريقها التحقق من مدى فهم المعلمين الممارسين للتعليم في الميدان للنظريات التربوية، ومدى تمكنهم من تطبيقها مع طلابهم، وقد أكد الخطيب (٢٠١١) أن فهم النظريات المتعلقة بكيفية تعلم الناس، والقدرة على تطبيق هذه النظريات في تدريس الرياضيات يعد من أهم المتطلبات للتدريس الفعَّال للرياضيات.
- البعد عن تجزئة الموقف التعليمي إلى متغيرات يتم دراسة بعضها ويستبعد متغيرات أخرى، بل ينبغي النظر إلى الموقف التعليمي بنظرة كلية تشمل جميع أحداثه ومتغيراته والتي تتفاعل فيما بينها ويؤثر كل منها في الآخر، ويصعب فصلها وإخضاعها للضبط التجريبي. وقد أشار كل من سكران (٢٠١٠) وعطيفة (١٩٩٣) إلى أن تجزئة الموقف التعليمي في البحوث التربوية إلى متغيرات يتم انتقاء بعضها وتحييد واستبعاد الأخرى، يُفْقِد الموقف الأصلي طبيعته وتكامله؛ لأن المشكلات التربوية في كثير منها لا تقبل التجزئة،

وبذلك يمكن أن يكون للبحوث تأثيرها وأهميتها إذا تمت في الواقع العملي للمشكلات التربوية، لأن تجزئة المشكلة يضعنا أمام موقف جديد قد لا يعبر عن الموقف الأصلي.

- تنظيم ورش تدريبية للباحثين وطلاب الدراسات العليا يقوم عليها باحثون خبراء، للتعريف بالنظريات التربوية الحديثة، ومناهج البحث المناسبة لتطبيقها ودراسة أثرها في الميدان التعليمي، وكيفية تحليل البيانات وتفسير النتائج وكتابة تقارير البحوث التربوية.
- تبنِّي نظريات جديدة في الأبحاث التربوية مثل نظرية المجتمعات المهنية المتعلمة، وربطها ببعض التوجهات الحديثة في التعليم مثل مشروع STEM.

التوصيات:

١. ضرورة إلمام الباحثين بالنظريات المختلفة والتي يمكن الاستفادة منها في مجالات مختلفة في الميدان التعليمي التربوي (المعلم، المتعلم، المادة الدراسية، البيئة التعليمية) حتى لا تكون الأبحاث تكرارًا من بعضها، في إجراءاتها وفي نتائجها.
٢. استخدام البحوث النوعية لدراسة فاعلية النظريات التربوية في السياق الطبيعي للمشكلة وذلك بإجراء الأبحاث في الفصول الدراسية، باستخدام الملاحظة المتعمقة.
٣. دعم البحث العلمي الإجرائي من قبل وزارة التعليم وتشجيع المعلمين للقيام به في مدارسهم، وذلك بتطبيق النظريات الحديثة في سياق عملهم مع طلابهم.
٤. تأهيل الباحثين والاهتمام بتدريبهم لصقل مهاراتهم البحثية في مجال استخدام وتطبيق النظريات التربوية، ويمكن أن تساهم كليات التربية في ذلك من خلال برامج الدراسات العليا.
٥. التنسيق بين الجهات المسؤولة عن البحث التربوي في الدول العربية لوضع خطة للنهوض بالبحث التربوي في تعليم الرياضيات في الوطن العربي.
٦. الاهتمام بنشر نتائج الأبحاث التربوية، وأن تصل للممارسين في الميدان التربوي، لتقليل الفجوة بين الباحثين والممارسين في الميدان التربوي.

٧. تشجيع اللقاءات العلمية للباحثين وطلاب الدراسات العليا في الجامعات العربية، للتَّعريف بمستجدات العصر في كل من التعليم ومناهج البحث، ومناقشة النظريات التربوية التي تتماشى مع تلك المستجدات.

المقترحات:

١. إجراء دراسات استقرائية لأبحاث تعليم الرياضيات لاستكشاف الفجوات البحثة النظرية خلال فترات متقاربة، لتوجيه الباحثين لتلك الفجوات والبعد عن التكرار والروتينية في الأبحاث.

٢. تضمين (التوجهات النظرية في أبحاث تعليم الرياضيات) في دراسات توجهات الإنتاج العلمي في تعليم الرياضيات.

٣. إجراء دراسات للكشف عن أنواع أخرى من الفجوات البحثية مثل (المكانية، الزمانية، التطبيقية، المفاهيمية، المعرفية، التحليلية).

٤. أن تتبنى مراكز البحث في الوطن العربي وضع قائمة بالفجوات البحثية في أبحاث تعليم الرياضيات بشكل دوري والتي تستنتج من مثل هذه الدراسة لتكون دليلًا للباحثين في تحديد مشكلات لأبحاثهم، ومن أمثلة تلك المراكز مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية.

المراجع

أولًا – المراجع العربية:

أبو النجا، محمد مجدي؛ أبو الحسن، خالد جمال الدين؛ دنيور، يسري طه (٢٠٠١). *اتجاهات البحوث التربوية في المناهج في الفترة من عام ١٩٩٠م حتى ٢٠٠٠م*. مصر: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠١٥). واقع البحوث العربية في مجال الذكاءات المتعددة: دراسة باستخدام منهج التحليل البعدي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (١٦)، ج١، ١ – ٣٤. كلية البنات، جامعة عين شمس.

إمعيتيق، محمد عمر (٢٠١٧). البحث التربوي: عناصره وأخطاؤه الشائعة. *مجلة جامعة الزيتونة*، (٢١)، ١ – ١٧. جامعة الزيتونة – ليبيا.

البلوي، عبدالله سليمان (٢٠١٠). أولويات البحث في مجال تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. (١٥٥)، ٩٠ – ١٤٢. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

الحربي، محمد صنت؛ المعثم، خالد عبدالله (٢٠١٤). تصور مقترح لعلاج مشكلات معلم الرياضيات المبتدئ في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر خبراء تعليم الرياضيات. *رسالة التربية وعلم النفس*. (٤٦). ٢٤٧ – ٢٧٨. الرياض. السعودية: جامعة الملك سعود: الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية.

حناش، فضيلة (٢٠١٣). المعالجة البنائية لبعض مشكلات التحصيل الدراسي. *المجلة العربية للعلوم الاجتماعية*، ٢، (٣)، ج٢، ١٢٩ – ١٦٩، القاهرة: المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية.

الخطيب، محمد أحمد (٢٠١١). *مناهج الرياضيات الحديثة: تصميمها وتدريسها*. الأردن، عمَّان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

الخفاجي، يحيى هاشم؛ الكنعاني، عبد الواحد محمود (٢٠١٢). المشكلات التي يواجهها طلبة قسم الرياضيات في مشروع بحث التخرج من وجهة نظرهم. *مجلة أبحاث البصرة (العلوم الانسانية)*، *٣٧*، (٢)، ٩٠ – ١١٣. كلية التربية، جامعة البصرة، العراق.

الدريج، محمد (٢٠٠٧). البحث الإجرائي تحسين الممارسات التربوية لدى المعلمين. *رسالة التربية*، (١٦)، ٧٤ – ٨٤، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان.

دعمس، مصطفى نمر (٢٠٠٨). *منهجية البحث العلمي في التربية والعلوم الاجتماعية*. الأردن، عمَّان: دار غيداء.

سكران، محمد (٢٠١٠). *البحث التربوي من منظور نقدي*. المؤتمر العلمي العاشر لكلية التربية بالفيوم (البحث التربوي في الوطن العربي. رؤى مستقبلية)، ٢٠ – ٢١ *أبريل*، ١ – ١٦. كلية التربية، جامعة الفيوم.

سليمان، سناء محمد (٢٠٠٩). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس ومهاراته الأساسية*. القاهرة: عالم الكتب.

السليماني، محمد حمزة؛ الجفري، عبدالرحيم حسين (٢٠٠٠). عوامل الانفصال الكامنة بين نتائج البحث التربوي وتطوير العملية التربوية: رؤية واقعية للقائمين على العملية التربوية والبحثية في العاصمة المقدسة، *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية*، ١٢ ، (٢)، ٥٧ – ٧٨. عمادة البحث العلمي، جامعة أم القرى.

الشرع، ابراهيم أحمد؛ الزعبي، طلال (٢٠١١). مشكلات البحث التربوي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية الحكومية. *دراسات العلوم التربوية*، ٣٨، ١٣٩٩ – ١٤٢٠، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، الأردن.

الشيخي، هاشم سعيد (٢٠١١). توظيف البحث العلمي في تطوير تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية. *مجلة بحوث التربية النوعية*، (٢٢)، ١١٩ – ١٦٨. كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

الصلاحي، سعود موسى (٢٠١٨). *إضاءات بحثية. تدوينات مهمه لطلبة الدراسات العليا والمهتمين بالبحث*. (ط٢)، الرياض، مكتبة الرشد.

عزالدين، سوسن محمد؛ صبحي، نسرين حسن (٢٠١٤). دراسة تقييمية لواقع تطبيق مناهج العلوم والرياضيات المطورة للمرحلة الابتدائية من وجهة نظر كل من المعلمات والمشرفات بمنطقة مكة المكرمة. *رسالة التربية وعلم النفس*، (٤٧)، ١٠٥ – ١٣٤. جامعة الملك سعود – الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية.

عطية، محسن علي (٢٠٠٩). *البحث العلمي في التربية، مناهجه، أدواته، وسائله الإحصائية*. الأردن، عمَّان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

عطيفة، حمدي أبو الفتوح (١٩٩٣). بحوثنا التربوية والنفسية قراءة متجددة لأوراق قديمة. *دراسات تربوية*، ٩ ، ج٦٠، ٥٢ – ٧٥. رابطة التربية الحديثة، جامعة عين شمس.

عمران، تغريد عبدالله (٢٠١٠). *التدريس، المدرسة وتربية الضمير، المناهج المدرسية وصناعة البشر، البحث العلمي وتطوير المستقبل*. المؤتمر العلمي الدولي الثاني العربي الخامس (التعليم والأزمات المعاصرة – الفرص والتحديات)، ٢٨ – ٢٩ أبريل، ٢٣ – ٤٧. كلية التربية، جامعة سوهاج.

عيسوي، عبدالرحمن محمد (١٩٧٣). *البحث العلمي في خدمة المجتمع دور البحث العلمي في حل مشكلات المواطن العربي المعاصر المشكلات النفسية والتربوية والمهنية والاجتماعية*. المؤتمر العام الثاني (الجامعات العربية والمجتمع العربي المعاصر)، ٧ – ١٤ فبراير، ٢٠٩ – ٢٢٤. اتحاد الجامعات العربية، الأمانة العامة.

المالكي، عوض صالح؛ الحربي، إبراهيم سليم (٢٠١٠). *مجالات بحوث تعليم الرياضيات بجامعة أم القرى*. مؤتمر استراتيجيات البحث العلمي في جامعات العالم الإسلامي: الواقع والآفاق، ٦ – ٨ يوليو، كوالالمبور، ماليزيا.

مرسال، إكرامي محمد (٢٠١٨). البحث التربوي في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها: رؤية مستقبلية في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ ، (٨)، ٨٧ – ١٣١ . الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

المعثم، خالد عبدالله (٢٠٠٨). *توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية (دراسة تحليلية لرسائل الماجستير والدكتوراة)*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

مولوج، كمال؛ مولوج، فريدة (٢٠١٨). معوقات نشر البحوث التربوية في المجلات العلمية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ٣ (٣)، ٦٦٨ – ٦٨٧. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا- برلين.

ثانيًا – المراجع الأجنبية:

Cooper, S (2002). Classroom choices for enabling peer learning. *Theory Into Practice*, 41(1), 53-57. Retrieved November 18. 2018 from ProQuest.

Dagdeler, K; Meral, E; Sozbilir, M (2018). Researchers' Perceptions of Scientific Research and Educational Research 1. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 7 (2), Sivas. Retrieved October 18, 2018 from ProQuest (document ID 2097434067) .

Dissanayake, D. M. N. S.W (2013). Research, Research Gap and the Research Problem. *IDEAS Working Paper Series from RePEc*, United States, St, Louis. Retrieved October 22, 2018 from ProQuest (document ID 1699266793).

Ellis, T; Levy, Y (2008). Framework of problem-based research: A guide for novice researchers on the development of a research-worthy problem. *International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 11,17-33.

Farooq, R (2017). A Framework for Identifying Research Gap in Social Sciences: Evidence from the Past. *Journal of Management Research*,16 (4), 66-75, Hyderabad. Retrieved October 20, 2018 from ProQuest (document ID 1979951115).

Grant, C; Osanloo, A (2014). Understanding, Selecting, and Integrating a Theoretical Framework in Dissertation Research: Creating the Blueprint for Your "House". Administrative *Issues Journal: Connecting Education, Practice and Research*. Retrieved October 27. 2018 from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1058505.pdf

Jaleel, S; Verghis, A (2015). Knowledge Creation in Constructivist Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 3 (1), 8-12 . Retrieved November 20. 2018 from: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1053918.pdf

Lester, F (2005). On the theoretical, conceptual, and philosophical foundations for research in mathematics education. *ZDM*, 37 (6), 457–467. Retrieved October 27. 2018 from: https://link.springer.com/article/10.1007/BF02655854

Luse, A; Mennecke, B; Townsend, A (2012). Selecting a research topic: A framework for doctoral students. *International Journal of Doctoral Studies*, 7,143-152.

Menard, L. (2010). *Elementary Teachers' Perceptions of Technology as a Catalyst for Constructivist Practices in the Classroom: A Case Study*. Doctoral Dissertation, University of South Florida, Retrieved November 18, 2018 from ProQuest (document ID 823703263).

Müller-Bloch, C; Kranz, J (2015). *A Framework for Rigorously Identifying Research Gaps in Qualitative Literature Reviews*. Thirty Sixth International Conference on Information Systems, Fort Worth, 1-19. Retrieved October 22. 2018 from: https://pdfs.semanticscholar.org/89e6/a54cbe7240488d88ce49b51fc83c7186d564.

Neal, K (2004). *Improving High School Mathematics Instruction: Using Constructivist Pedagogy*. Doctoral Dissertation, Nova Southeastern University, Retrieved November 20. 2018 from:

http://eric.ed.gov/?q=Improving+High+School+Mathematics+Instruction%3a+Using +Constructivist+Pedagogy&id=ED490511.

Robinson, K; Saldanha, I; McKoy, N (2011). Identification of research gaps from evidence-based guidelines: A pilot study in cystic fibrosis. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 27 (3),247-52, Cambridge. Retrieved October 20, 2018 from ProQuest (document ID 899294741).

Yamauchi, L; Ponte, E; Ratliffe, K; Traynor, K (2017). Theoretical and Conceptual Frameworks Used in Research on Family–School Partnerships. *School Community Journal, Lincoln*, 27 (2), 9-34. Retrieved November 1, 2018 from ProQuest (document ID 2052789288).