# الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين

**الباحث: حسن محمد الجهني**

**د.خالد سعيد الزهراني**

**أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد**

**جامعة جدة كلية التربية**

Hassan.١٤٣٨@hotmail.com

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وبلغت عينة الدراسة (٤١) فردًا من أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعات مدينة جدة، والمشرفين التربويين بقسمي الرياضيات بإدارة ومكاتب تعليم جدة، حيث قام الباحث بإعداد استبانة كأداة الدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت ككل بدرجة (موافق)، كما أنها جاءت في محاور مهارات التدريس الثلاثة (التخطيط–التنفيذ– التقويم) بدرجة (موافق)، كما توصلت النتائج أيضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات استجابات المختصين حول الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية تعزى إلى :اختلاف متغير طبيعة العمل في الدرجة الكلية والمحورين الأول والثالث، ولصالح فئة ذوي طبيعة العمل (عضو هيئة تدريس)، في حين لم يتضح وجود فروق في المحور الثاني (التنفيذ للتدريس الافتراضي) تعزى لهذا المتغير.

الكلمات المفتاحية: (الاحتياجات التدريبية، تنمية مهارات التدريس، الفصول الافتراضية).

Training Needs for Teaching Skills Using Virtual Classrooms for Mathematics Teachers from the Specialists' Perspectives

Researcher: Hassan Mohammed Al-Juhani

Dr. Khaled Saeed Al-Zahrani

Assistant Professor of Curriculum and Methods of Teaching Mathematics
University of Jeddah College of Education

Abstract:

The current study aimed to determine training needs for teaching skills using virtual classrooms for Mathematics teachers from the specialists' perspectives, it used the descriptive survey method, The study sample consisted of (٤١) faculty members specializing in curricula and methods of teaching mathematics in the universities of Jeddah, and educational supervisors in the mathematics departments (initial grades) in the administration and offices of Jeddah education. The researcher prepared a questionnaire as a study tool. The results of the study concluded that training needs for teaching skills using virtual classrooms for Mathematics teachers from the specialists' perspectives came as a whole with a degree of (agree), as it came in the three teaching skills axes (planning – implementation – evaluation) with a degree (agree), The results also revealed that there were statistically significant differences at the significance level ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) between the averages of the specialists' responses about the training needs for the development of teaching skills using virtual classrooms due to the difference in the nature of work variable in the total degree and the first and third axes, and in favor of a category with a nature Work (a faculty member), while it was not clear that there were differences in the second axis (implementation of virtual teaching) due to this variable.

Keywords: (training needs, developing teaching skills, virtual classes).

مقدمة البحث:

إن هناك مجموعة من الحاجات فرضها العصر الحالي والتي تجعل التعلم الإلكتروني الخيار الإستراتيجي الذي لا بديل عنه وتتمثل في الحاجة إلى التعلم المستمر، والتعلم الذاتي والانفتاح على الآخرين، بالإضافة إلى التوجه الحالي لجعل التعلم غير مرتبط بالمكان والزمان، ويتطلب ذلك ضرورة تعديل الاتجاهات والكفايات البشرية للتفاعل مع بيئة التعلم الإلكتروني وإعادة النظر في طرائق إعداد الطلاب والمعلمين واتجاهاتهم لتدعيم عمليتي التعليم والتعلم. (Chadha, ٢٠١٨ ؛ Sabiri, ٢٠٢٠ & Manegre) .

إن استخدام التكنولوجيا الحديثة تزيد من قدرات وإمكانيات المعلم في التخطيط الجيد للتدريس، وحسن اختيار الوسائل التعليمية التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وتعمل على تنمية معلوماتهم وقدراتهم التفكيرية ومهاراتهم، كما تساعد المعلم على التواصل الفعال مع الطلاب وحل المشكلات التي تعترض العملية التعليمية. وتبرز أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة بصفة خاصة في تدريس الرياضيات لما تحتاجه من جهود خاصة في إيصال المعلومة وتثبيتها. إن من أهم وسائل التكنولوجيا الحديثة المفيدة في هذا المجال استخدام مصادر التعلم الإلكترونية من فصول افتراضية وبرامج حاسوبية وتقنيات وسائط متعددة (أبو شحادة والقادري، ٢٠١٩).

مشكلة البحث وتساؤلاته:

مع ظهور أزمة جائحة فيروس كورونا (كوفيد-١٩) عام ٢٠٢٠م، صدر قرار وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بتعطيل المدارس وإغلاقها – كإجراء احترازي للحد من انتشار فيروس كورونا- والاعتماد الكلي على التعليم الإلكتروني؛ مما دعا إلى تدريب المعلمين عامة ومعلمي الرياضيات خاصة بهدف رفع كفاءتهم التدريسية تخطيطا وتنفيذا وتقويما في ضوء مهارات التعليم الإلكتروني، وبناء على ذلك أصدر المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٠) مهارات التدريس الإلكتروني اللازمة للمعلمين؛ لرفع جودة المقررات الإلكترونية، ولتدريس إلكتروني ناجح وفعال.

وأكدت دراسة كل من: آل حبشان (٢٠١٩) ودراسة إبراهيم (٢٠١٩)، ودراسة الشبل (٢٠٢١)، على أهمية امتلاك المعلمين للمهارات الرقمية التي يلزم توافرها لديهم خلال عملية التعليم الإلكترونية المبنية على البيئة الافتراضية.

وبناءً على ما حدث أثناء تدريب المعلمين عن بعد على استخدام الفصول الافتراضية (منصة مدرستي) من شكوى بعض المعلمين لعدم حصولهم على التدريب الكافي والمناسب وكذلك الصعوبات التي

واجهتهم، وأيضا عدم تلقيهم دورات تدريبية على آليات التعلم باستخدام الفصول الافتراضية وعلى أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني؛ حيث تم فرض تطبيق هذه الأنظمة بشكل مفاجئ كـ (حل) لا مفر منه بدون تلقي الدورات التدريبية الكافية والمعلومات والإرشادات الأساسية والمهارات التدريسية اللازمة التي تساعد معلمي الرياضيات على تحسين جودة الأداء التعليمي.

لذلك؛ ظهرت الحاجة إلى الكشف عن الاحتياجات التدريبية الخاصة؛ لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية؛ حيث تحددت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي: ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي ومشرفي الرياضيات من وجهة نظر المختصين؟

٢-ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي ومشرفي الرياضيات من وجهة نظر المختصين؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي بشكل رئيس إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين.

كما يتفرع من الهدف الرئيس إلى الأهداف الفرعية التالية:

١- تحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارة التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين.

٢- تحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارة التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

١-تساعد نتائج هذا البحث معلم الرياضيات الى تحسين أدائه، وتطوير مهاراته التدريسية، وطرق تدريس مادة الرياضيات؛ ليكون تدريسه منظمًا وهادفًا.

٢- يشكل أهمية خاصة لدى القائمين على السياسات التعليمية وصناع القرار وكذلك القائمين على تدريس مادة الرياضيات مما يساعدهم على تنمية الطرق التي يمكن من خلالها التعامل مع المفاهيم المختلفة وتنميتها من خلال التقنيات الحديثة مثل الفصول الافتراضية.

٣- تأتي أهمية البحث الحالي من اهتمامه بتذليل العقبات والمعوقات أمام المعلمين في استخدام الفصول الافتراضية، كذلك تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين حول مهارات التدريس التقنية باستخدام تلك الفصول.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت على تحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس (التخطيط، التنفيذ، التقويم) باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات.

- الحدود المكانية: اقتصرت على إدارة تعليم محافظة جدة وكليات التربية في مدينة جدة.

- الحدود الزمانية: تم إجراء البحث خلال الفصل الثاني من العام الجامعي ١٤٤٣هـ -١٤٤٤هـ.

- الحدود البشرية: تمثل في عينة من أعضاء هيئة التدريس المختصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات والمشرفين التربويين بقسم الرياضيات.

مصطلحات البحث:

-الفصول الافتراضية (Virtual Classrooms) :

عرفها شيمي (٢٠١٠) على أنها "بيئة تعلم توفر تفاعل غير مباشر بين كافة المشاركين، حيث لا يستلزم وجودهم في وقت واحد بصرف النظر عن أماكن تواجدهم، ويتضمن هذا النمط أدوات تفاعل متنوعة مثل الرسائل الخاصة والمنتديات النصية" (ص.١١)

ويعرف الباحث الفصول الافتراضية إجرائيًا في البحث الحالي على أنها: التقنية المعتمدة على تصميم بيئة تعلم افتراضية من خلال أحد المواقع الإلكترونية بهدف تدريس الرياضيات في المراحل التدريسية المختلفة.

-المهارات التدريسية (Teaching Skills):

تُعرف مهارات التدريس بأنها: "المعارف والمهارات التي يحتاجها المعلمون للتدريس فيما يطلق عليه بالعصر الرقمي القائم على التكنولوجيا الرقمية، أو العصر الرقمي، أو القرن الحادي والعشرين، سواء كان التدريس رقميا بالكامل، أو مدمجًا، أو باستخدام محدود للتكنولوجيا الرقمية" (اليامي، ٢٠٢٠).

ويعرف الباحث المهارات التدريسية إجرائيًا في البحث الحالي على أنها: مجموعة من المهارات التدريسية الفعالة التي يظهرها معلم الرياضيات في نشاطه التعليمي باستخدام الفصول الافتراضية؛لتحقيق أهداف محددة ويمكن تنميتها من خلال برامج التدريب القائمة على الاحتياجات التدريبية.

الفصل الثاني

أولاً:مفهوم الفصول الافتراضية

توفر الفصول الافتراضية بيئة ملائمة للاتصال بين المتعلمين عن بعد، ويحاكي تجربة تعليمية مشابهة للفصول الدراسية الحقيقية عبر الإنترنت (٢٠١٨، Chadha)؛ فللفصول الافتراضية العديد من المسميات كما يراها التربويون فهناك من يسميها الفصول الإلكترونية أو الفصول الذكية ،وآخرون يسمونها بالفصول التخيلية أو الفصول المتاحة على الشبكة ونظرًا لحداثة هذا المصطلح فقد تباينت الآراء حول تعريفاتها وتعددت حسب مسمياتها (السريحي، ٢٠٢٢، ص. ٤٢٥).

ثانياً: أهداف استخدام الفصول الافتراضية في التعليم:

تتعدد أهداف الفصول الافتراضية في الجانب التعليمي، وتسعى إلى تحقيقها بشكل كبير من خلال العديد من الممارسات التي تتم بداخلها، ويشير كل من حجازي ومحمد (٢٠١٦)، والعضايلة (٢٠١٩) إلى أهداف استخدام الفصول الافتراضية في التعليم كالآتي:

١- التعدد والتنوع: توفر العديد من الخبرات والمعارف التعليمية ومهارات الأداء التي تتميز بالتنوع والتعدد بسبب التحفيز الإلكتروني لها داخل هذه الفصول (سواء كانت سمعية أو بصرية أو حركية)، وهذه التجارب لها دائمًا معنى واضح لدى المتعلم.

٢- التفاعل والتكاملية: يوفر بيئة تعليمية تفاعلية من خلال استخدام أدوات الاتصال التفاعلية؛ لتبادل الأفكار والخبرات التعليمية مع المتعلمين كمحتوى تعليمي، كما تتميز بتكامل ونقل كافة الأعمال المنجزة في الفصل الدراسي التقليدي إلى الفضاء الرقمي؛ لأن مصدر المعلومات الإلكتروني الذي توفره يساعد على تحسين تركيز المتعلمين، وجذب انتباههم إلى المحتوى التعليمي.

٣- تخطي الحدود الجغرافية: فهي توفر حلًا أساسيًا لمشاكل البعد المكاني وضيق الوقت، والتي تعيق المعلمين أو المتعلمين دائمًا.

٤- العالمية: تتسع دائرة الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، ولا تقتصر على أماكن جغرافية معينة، ويتحقق ذلك من خلال إمكانيات الإنترنت التي تساعدهم دون وجود أي قيود جغرافية أو مكانية.

المبحث الثاني: مفهوم التدريس الافتراضي

عرف بأنه: "مجموعة من الاجراءات والنشاطات التي يقوم بها المعلم أثناء شرحه وتوضيحه للدروس يستخدم فيها وسائل التقنية الحديثة كالحاسب الآلي، وشبكاته، ووسائطه المتعددة، والمعامل الإلكترونية، والمؤتمرات المسموعة والمرئية؛ لإيصال المعلومات والحقائق في بيئة تفاعلية بأكبر كفاءة ممكنة" (الباز، ٢٠١٣، ص. ١٢٠).

ويضيف أنه: مجموعة من الأساليب التعليمية والتي تتم فيها عملية التدريس بمعزل عن عملية التعلم، بما فيها المواقف التي تتطلب التقاء المعلم والمتعلم؛ لذلك لا بد من توافر وسيلة اتصال أو أكثر بين المعلم والمتعلم؛ لتيسير عملية التفاعل كالمواد المطبوعة التقليدية والإلكترونية ووسائل الاتصال المختلفة (أبو لبن، ٢٠١١، ص. ١).

مفهوم الاحتياجات التدريبية:

ويُعرف أسامة والجمل (٢٠١٦) الاحتياجات التدريبية بأنها: "التغيرات المطلوب إحداثها في معلومات وخبرات واتجاهات وسلوك العاملين مما يكفل لهم أداء الأعمال التي يكلفون بها على الوجه الأكمل" (ص. ١٢٦).

بالإضافة إلى ذلك: يشير شتوح (٢٠١٧) إلى تعريف الاحتياجات التدريبية بأنها: "عملية تحليلية تهدف للتأكد من الحاجة العملية التدريب ومعرفة طبيعة ومحتوى هذه العملية التدريبية بكل أبعادها والآفاق التي يتمحور بها النشاط التدريبي" (ص. ٤٠).

ومما سبق يرى الباحث: أن الاحتياجات التدريبية لدى معلمي الرياضيات هي عبارة عن التفاوت بين ما هو كائن وما يجب أن يكون حيث يرى المعلم نفسه بحاجة أن تضمنها برامج التدريب المقدمة إليه؛ ليتجاوز جوانب القصور في أدائه لمهنته، وتحسين هذا الأداء؛ أي :الفرق بين المستوى المتوفر عند الفرد والمستوى المطلوب من المهارات والمعارف والاتجاهات التي يُراد تنميتها أو تعديلها أو تغييرها أو صقلها في الجوانب التطويرية.

دواعي التعرف إلى الاحتياجات التدريبية:

قام المركز القومي للدراسات القضائية (٢٠١٦) بتحديد الاحتياجات التدريبية كعملية هامة وحاسمة؛ لتحقيق فاعلية أي برنامج تدريبي وذلك للأسباب التالية:

١-أن تحديد الاحتياجات التدريبية هو العنصر الأول والأساس لجميع عناصر العملية التدريبية من ثم تصميم محتوى البرنامج التدريبي وأنشطته، ثم تقييم البرنامج التدريبي، فتحديد الاحتياجات التدريبية يعد موجهًا لعملية التدريب إلى الوجهة الصحيحة.

٢-يساعد تحديد الاحتياجات التدريبية في التركيز على جودة الأداء للوصول إلى الهدف الأساسي من التدريب.

٣-رصد الاحتياجات التدريبية يساعد في فرز الأفراد المطلوب تدريبهم، ونوع التدريب المناسب لهم، والنتائج المتوقعة منهم.

٤-أن تجاهل تحديد الاحتياجات التدريبية أو تحديدها بشكل غير دقيق، يُعد هدرًا للجهد والوقت والمال. (ص. ٥).

الدراسات السابقة :

دراسة المزيرعي (٢٠٢٢) بعنوان: "الاحتياجات التدريبية الخاصة بمهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة بمهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، وذلك من خلال التعرف على وجهة نظر المعلمات في تلك المرحلتين بمدينة بريدة، والبالغ عددهنّ (٥٠) معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتحددت أداة الدراسة في استبانة لجمع البيانات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الاحتياج التدريبي الخاصة بمهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية بدرجة عالية وبمتوسط حسابي بلغ (٣.٩٠) ونسبة مئوية (٧٨%)، كما حصلت الاحتياجات التدريبية في بعد مهارات التخطيط بمتوسط حسابي (٣.٩٦) ونسبة مئوية (٧٩.٢%)، بدرجة احتياج عالية، وحصلت الاحتياجات التدريبية في بعد مهارات التنفيذ بمتوسط حسابي (٤.٠٤) ونسبة مئوية (٨٠.٨%) بدرجة احتياج عالية، وحصلت الاحتياجات التدريبية في بعد مهارات التقويم بمتوسط حسابي (٣.٦٨) ونسبة مئوية (٧٣.٦%) بدرجة احتياج عالية، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة تعزى إلى متغيرات (المرحلة التعليمية، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)، وأوصت الدراسة: بضرورة بناء برامج تدريبية لمعلمات التربية الفنية وفقًا لاحتياجاتهنّ التدريبية.

دراسة العضياني (٢٠٢٠) بعنوان: "برنامج تدريبي مقترح وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء".

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء، واتبعت الدراسة المنهجين: المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء، وتحددت أداة الدراسة في بطاقة الملاحظة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى :وجود أثر للبرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء، وأوصت الدراسة : بضرورة عقد برامج تدريبية لجميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجامعة شقراء لتدريبهم على استخدام الفصول الافتراضية.

دراسة "ليستري وسوبهار" (Lestari & Supahar, ٢٠٢٠) بعنوان: " Students and teachers' necessity toward virtual laboratory as an instructional media of ٢١st century science learning" استخدام الطلاب والمعلمين للمختبر الافتراضي كوسيلة تعليمية لتعلم العلوم في القرن الحادي والعشرين".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد احتياجات تدريب المعلمين حول المختبرات الافتراضية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٧) طالبًا من طلاب المرحلة المتوسطة، وكذلك اثنين من معلمي العلوم في بوجياكاريا، طُبقت عليهم أداة المقابلة والاستبانة كأدوات لجمع البيانات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى: أن (٩٤.٣%) من الطلاب يحتاجون إلى وسائط معملية افتراضية يجب تطويرها لدعم الوسائط لأنشطة التدريب العلمي، تم دعم هذا الشرط من خلال المقابلة، ويفترض المعلمون أنه مع وجود مختبر افتراضي به مواد ومقاطع فيديو وصور ومحاكاة، لا يجعل الطلاب يفهمون النظرية فحسب، بل يمكن للطلاب ممارسة التدريب العملي افتراضيًا، كما يذكر المعلم أنه من الضروري تطوير وسائط معملية افتراضية ؛ للتغلب على قيود العلوم التطبيقية في المدارس؛ لأن الطلاب والمعلمين يحتاجون إلى مختبر افتراضي في تعلم العلوم.

الفصل الثالث :

أولاً: منهج البحث

في ضوء أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي المسحي.

ثانياً: مجتمع البحث

تألف مجتمع البحث من كافة المختصين من أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعات مدينة جدة؛ والمشرفين التربويين بقسم الرياضيات بإدارة ومكاتب تعليم جدة من القائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٣/١٤٤٤هـ، والبالغ عددهم (٤٢) مختصًا.

ثالثاً: عينة البحث

أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعات مدينة جدة، والمشرفين التربويين بقسمي الرياضيات بإدارة ومكاتب تعليم جدة من القائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٣/١٤٤٤هـ، والبالغ عددهم (٤٢) مختصًا،

رابعاً: أداة البحث وبناءها

اعتمد البحث الحالي على الاستبانة أداة لجمع البيانات؛ حيث تُعد الاستبانة من أكثر أدوات البحث التربوي شيوعًا في مجال الدراسات الميدانية (الحريري، ٢٠١٧). وقد تم بناء هذه الأداة في ضوء مشكلة البحث، وما يسعى للإجابة عليه من أسئلة وفقًا للخطوات الآتية:

- مراجعة معايير التميز للتعليم العام المتعلقة بإدارة الفصول الافتراضية الصادرة عن المركز الوطني للتعليم الإلكتروني بالمملكة العربية السعودية.
- مراجعة الدراسات السابقة التي اقتربت من تناول الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات؛ بما في ذلك دراسة السعيدي والعابد (٢٠١٨)؛ ودراسة حسن (٢٠١٧)؛ ودراسة البهنساوي (٢٠١٨)؛ ودراسة محمود (٢٠١٨)؛ فضلًا عن دراسة عبد الرحيم (٢٠١٩)؛ ودراسة المطرفي (٢٠٢١).
- تحديد المحاور التي تضمنتها الاستبانة في صورتها الأولية وفقًا لتسلسل عرض أسئلة البحث، وصياغة العبارات الفرعية لكل محور بالاستناد إلى ما انتهى إليه الباحث من مراجعة المصادر والمراجع آنفة الذكر.
- خامساً: صدق أداة البحث

يقصد بالصدق (Validity) أن تكون الأداة صالحة لتحقيق ما أعدت لأجله من أهداف، وأن تقيس ما يجب عليها قياسه، وليس شيئًا آخر مغايرًا (أبو سمرة والطيطي، ٢٠٢٠)، وقد تم التحقق من صدق الاستبانة بطريقتين هما:

أ- طريقة الصدق الظاهري:

تم التحقق من الصدق الظاهري أو ما يعرف بصدق المحكمين (Trustees Validity) لأداة الدراسة بعرضها في صورتها الأولية على (١٣) محكمًا من ذوي الخبرة والاختصاص في مناهج وطرق تدريس الرياضيات وتقنيات التعليم من أعضاء هيئة التدريس بعدد من الجامعات السعودية،

٢- صدق الاتساق الداخلي للأداة:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة ومحاورها الثلاث من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية تألفت من (٣٠) مفردة من أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعات مدينة جدة؛ والمشرفين التربويين بقسم الرياضيات بإدارة ومكاتب تعليم جدة من القائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٣/١٤٤٤هـ،

سادساً: ثبات أداة البحث

للتحقق من ثبات أداة البحث، يرى الباحث تطبيقها على العينة استطلاعية، ثم حساب قيمة الثبات باستخدام طريقة الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وذلك لكل محور على حدة، وللمحاور الثلاث مجتمعة،

سابعاً: إجراءات البحث

شملت إجراءات التطبيق الميداني للبحث ما يلي:

١- بعد التحقق من صدق أداة البحث وثباتها أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية (انظر ملحق (٣))، ومن ثم عُرضت على الدكتور المشرف على البحث لأخذ موافقته على محتواها النهائي تمهيداً لطلب الحصول على خطابات تسهيل مهمة الباحث.

٢- فور الحصول على خطابات تسهيل مهمة الباحث، وزعت الاستبانة إلكترونياً من قبل الباحث على أفراد مجتمع البحث من المختصين من أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعات مدينة جدة، والمشرفين التربويين بقسم الرياضيات بإدارة ومكاتب تعليم جدة من القائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٣/١٤٤٤هـ بأسلوب الحصر الشامل؛ حيث تم تحديد حجم مجتمع البحث في ضوء الإحصاءات الرسمية الصادرة عن إدارة تعليم جدة، والتي حددت عددهم بـ (٤٢) مختصاً.

٣- تم حصر الاستجابات المتحصل عليها عقب مرور ما يقرب من (٢٨) يومًا من تاريخ بدء توزيع الاستبانة، حيث تم الحصول على (٤١) استجابة مكتملة البيانات وصالحة للتحليل، وذلك بما مثل نسبة قدرها (٩٧,٦١%) من إجمالي المجتمع الأصلي للبحث.

ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

للإجابة عن أسئلة البحث، تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية بالاستعانة ببرنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، والذي يرمز له اختصارًا بـ (SPS ٢٨.٠)، وفيما يلي تحديد للأساليب المستخدمة:

١- التكرارات والنسب المئوية (Frequencies and Percentages)؛ لوصف خصائص مجتمع وعينة البحث وعينته، وتحديد طبيعة استجابات أفراد البحث على محاور وعبارات الاستبانة وفقًا لفئات تدريج ليكرت الخماسي المحدد في أداة البحث.

٢- معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)؛ للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة ومحاورها.

٣- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Coefficient)؛ للتحقق من ثبات الاستبانة.

٤- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (Mean and Standard Deviations)؛ لتحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط، ومهارات التنفيذ، ومهارات التقويم باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، بما يفيد في الإجابة عن السؤال الأول والثاني والثالث للبحث.

٥- اختبار مان ويتني (Mann–Whitney)؛ للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات استجابات المختصين حول الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية تعزى إلى اختلاف متغير طبيعة العمل (عضو هيئة تدريس، مشرف تربوي (للرياضيات)؛ حيث تم اختيار هذا الاختبار اللامعلمي (البارامتري)؛ نظرًا لعدم توفر إحدى الشروط الأساسية للاختبارات المعلمية، وهو استخدام حجم عينة كبير لا يقل عن (٣٠) مفردة في كل فئة فرعية من فئات المتغير (أبو بدر، ٢٠١٩)، وهو ما لم يتحقق في خصائص عينة البحث؛ لأن توزيع متغير المسمى الوظيفي تضمن (١١) مفردة فقط من فئة المسمى الوظيفي عضو هيئة تدريس.

الفصل الرابع:

نتائج البحث ومناقشتها

يختص هذا الفصل بعرض نتائج البحث ومناقشتها، وذلك بعد تطبيق أداة البحث ميدانياً على المجتمع المبحوث، وتفريغ البيانات التي تم جمعها، وإخضاعها للأساليب الإحصائية المناسبة، ومن ثم التوصل إلى

النتائج التي تجيب عن الأسئلة البحثية المطروحة وفقاً لترتيب عرضها في الفصل الأول، إلى جانب وصف هذه النتائج ومناقشتها، وفيما يلي تفصيل لذلك:

٤-١ نتائج السؤال الرئيس للبحث

نص السؤال الرئيس للبحث على ما يلي: "ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين ؟".

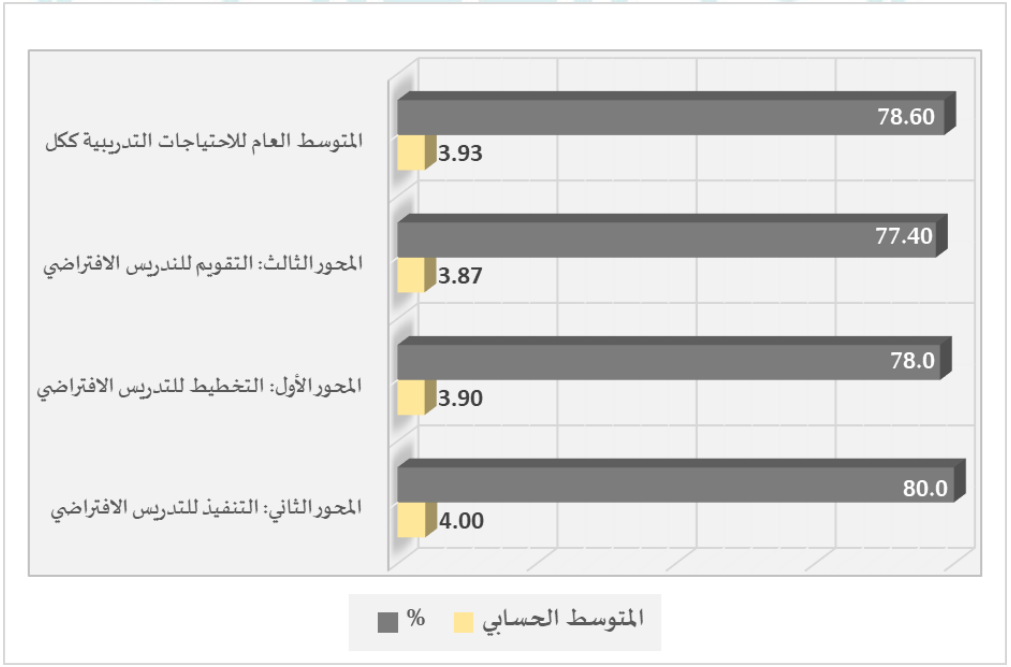
وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية لاستجابات أفراد مجتمع البحث على محاور الاستبانة التي تقيس الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، وذلك لكل محور على حدة، وللمحاور الثلاث مجتمعة، مع ترتيب المحاور تنازليًا بحسب المتوسط الحسابي الأعلى، وذلك كما يوضح الجدول (٤-١) التالي:

جدول (٤-١): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية للاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين (مرتبة تنازلياً) (ن=٤١)

| المحور | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|
| المحور الثاني: التنفيذ للتدريس الافتراضي | ٤,٠٠ | ٠,٧٢٠ | %٨٠,٠ | موافق | ١ |
| المحور الأول: التخطيط للتدريس الافتراضي | ٣,٩٠ | ٠,٧٨٩ | %٧٨,٠ | موافق | ٢ |
| المحور الثالث: التقويم للتدريس الافتراضي | ٣,٨٧ | ٠,٧٨٨ | %٧٧,٤ | موافق | ٣ |
| المتوسط الحسابي العام للمحاور الثلاث ككل | ٣,٩٣ | ٠,٧٣٨ | %٧٨,٦ | موافق | |

يتضح من الجدول (٤-١) السابق؛ أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت ككل بدرجة استجابة (موافق)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجابات أفراد مجتمع البحث على كافة المحاور الثلاث للأداة في مجملها (٣,٩٣ من ٥)، وبانحراف معياري قدره (٠,٧٣٨)، وبما يوافق نسبة مئوية (٧٨,٦%).

كما يتبين من البيانات الموضحة في الجدول أعلاه أن المحور الثاني (التنفيذ للتدريس الافتراضي) قد تصدر المرتبة الأولى مقارنة بباقي المحاور التي تحدد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، بمتوسط حسابي قدره (٤,٠٠ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٢٠)، وبنسبة مئوية (٨٠,٠٠ %)، تلاه في المرتبة الثانية المحور الأول (التخطيط للتدريس الافتراضي)، بمتوسط حسابي قدره (٣,٩٠ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٨٩)، وبنسبة مئوية (٧٨,٠%)، تلاهما في المرتبة الثالثة والأخيرة المحور الثالث (التقويم للتدريس الافتراضي)، بمتوسط حسابي قدره (٣,٨٧ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٨٨)، وبنسبة مئوية (٧٧,٤%)، وذلك بدرجة استجابة (أوافق) لكافة المحاور الثلاث، ويوضح الشكل (٤-١) هذه النتائج:




الشكل (٤-١): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين.

٤-٢ نتائج السؤال الأول للبحث

نص السؤال الأول للبحث على ما يلي: " ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين ؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجتمع البحث على عبارات المحور الأول من الاستبانة الذي يقيس الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، وذلك لكل عبارة على حدة، ولعبارات المحور مجتمعة، مع ترتيب العبارات تنازليًا بحسب المتوسط الحسابي الأعلى، وذلك كما هو موضح في الجدول (٤-٢):

الجدول (٤-٢): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجتمع البحث حول الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين (ن=٤١)

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| ٢ | يمتلك المعلم القدرة على الربط بين الخبرة السابقة بمتطلبات التعلم الحالي. | ك | ١٤ | ٢٢ | ٣ | ٢ | ٠ | ٤,١٧ | ٠,٧٧١ | موافق | ١ |
| | | % | ٣٤,١ | ٥٣,٧ | ٧,٣ | ٤,٩ | ٠ | | | | |
| ١ | يصيغ أهداف الدرس بوضوح وتغطيتها في مقاطع مرئية تعليمية. | ك | ١٧ | ١٦ | ٥ | ٢ | ١ | ٤,١٢ | ٠,٩٧٩ | موافق | ٢ |
| | | % | ٤١,٥ | ٣٩,٠ | ١٢,٢ | ٤,٩ | ٢,٤ | | | | |
| ٣ | يصمم أدوات تقويم إلكترونية | ك | ١٣ | ٢٠ | ٣ | ٥ | ٠ | ٤,٠٠ | ٠,٩٤٨ | موافق | ٣ |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | يمكن من خلالها تحقيق أهداف دروس الرياضيات في الفصل الافتراضي. | % | ٣١,٧ | ٤٨,٨ | ٧,٣ | ١٢,٢ | ٠ | | | | |
| ١٣ | يستطيع من خلال توظيف الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات التخطيط لتنمية مهارات التفكير الرياضي من خلال الخطة التدريسية اليومية. | ك | ١٦ | ١٣ | ٨ | ٤ | ٠ | ٤,٠٠ | ١,٠٠ | موافق | ٣ مكرر |
| | | % | ٣٩,٠ | ٣١,٧ | ١٩,٥ | ٩,٨ | ٠ | | | | |
| ١١ | يمتلك القدرة على التخطيط لتنويع الأسئلة الرياضية بما يضمن تدرجها لتحقق أبعاد التقويم الجيد. | ك | ٧ | ٢٨ | ٤ | ٢ | ٠ | ٣,٩٧ | ٠,٦٨٨ | موافق | ٤ |
| | | % | ١٧,١ | ٦٨,٣ | ٩,٨ | ٤,٩ | ٠ | | | | |
| ٤ | يخطط لتوظيف الطرق والأساليب التي يمكن من خلالها إثارة دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات في الفصول الافتراضية. | ك | ٩ | ٢٤ | ٣ | ٥ | ٠ | ٣,٩٠ | ٠,٨٨٨ | موافق | ٥ |
| | | % | ٢٢,٠ | ٥٨,٥ | ٧,٣ | ١٢,٢ | ٠ | | | | |
| ٨ | يخطط لتوظيف الفصل الافتراضي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب. | ك | ١٢ | ١٧ | ٧ | ٤ | ١ | ٣,٨٥ | ١,٠٣ | موافق | ٦ |
| | | % | ٢٩,٣ | ٤١,٥ | ١٧,١ | ٩,٨ | ٢,٤ | | | | |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| ٧ | يصمم مواقف تعليمية تساعد الطلاب على تفعيل أدوارهم ومسئولياتهم المتنوعة. | ك | ١١ | ١٨ | ٩ | ١ | ٢ | ٣,٨٥ | ١,٠١ | موافق | ٦مكرر |
| | | % | ٢٦,٨ | ٤٣,٩ | ٢٢,٠ | ٢,٤ | ٤,٩ | | | | |
| ١٠ | يُعد أنشطة رياضية تفاعلية تراعي التباين في مستوى الطلاب على اختلاف الفروق الفردية بينهم. | ك | ١٢ | ١٨ | ٥ | ٥ | ١ | ٣,٨٥ | ١,٠٦ | موافق | ٦ مكرر |
| | | % | ٢٩,٣ | ٤٣,٩ | ١٢,٢ | ١٢,٢ | ٢,٤ | | | | |
| ٩ | يوفر مصادر رقمية متنوعة ومراجع إلكترونية في مادة الرياضيات ليسهل على الطلاب الوصول والرجوع إليها عند الحاجة. | ك | ١١ | ١٩ | ٧ | ١ | ٣ | ٣,٨٢ | ١,٠٩ | موافق | ٧ |
| | | % | ٢٦,٨ | ٤٦,٣ | ١٧,١ | ٢,٤ | ٧,٣ | | | | |
| ٥ | يخطط لتوظيف التعلم القائم على المشروع في تدريس الرياضيات لدعم مهارات التفكير الناقد. | ك | ١٥ | ١٤ | ٤ | ٦ | ٢ | ٣,٨٢ | ١,٢٢ | موافق | ٧ مكرر |
| | | % | ٣٦,٦ | ٣٤,١ | ٩,٨ | ١٤,٦ | ٤,٩ | | | | |
| ١٢ | يستطيع من خلال توظيف الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات التخطيط لتنمية مهارات التفكير (الإبداعي والابتكاري) من خلال الخطة | ك | ٩ | ١٧ | ٩ | ٦ | ٠ | ٣,٧٠ | ٠,٩٨٠ | موافق | ٨ |
| | | % | ٢٢,٠ | ٤١,٥ | ٢٢,٠ | ١٤,٦ | ٠ | | | | |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | التدريسية اليومية. | | | | | | | | | | |
| ٦ | يصمم نوعية المثيرات التي سيقوم بتوظيفها أثناء تدريسه الرياضيات، وتنويعها. | ك | ٧ | ٢٣ | ٤ | ٦ | ١ | ٣,٧٠ | ١,٠٠ | موافق | ٨ مكرر |
| | | % | ١٧,١ | ٥٦,١ | ٩,٨ | ١٤,٦ | ٢,٤ | | | | |
| المتوسط العام للمحور الأول (التخطيط للتدريس الافتراضي) | | | | | | | | ٣,٩٠ | ٠,٧٨٩ | موافق | |

يتضح من الجدول (٤-٢) السابق؛ أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة استجابة (موافق)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجابات أفراد مجتمع البحث على كافة عبارات المحور الأول (٣,٩٠ من ٥)، وبانحراف معياري قدره (٠,٧٨٩).

وبحسب البيانات الموضحة في الجدول السابق، يتبين أن المتوسطات الحسابية لعبارات هذا المحور قد تراوحت ما بين (٤,١٧) إلى (٣,٧٠)، فيما انحصرت الانحرافات المعيارية بين (١,٢٢) و(٠,٦٨٨)؛ حيث وقعت جميع المتوسطات الحسابية في الفئة الرابعة من المقياس الخماسي ليكرت، التي توافق درجة استجابة (موافق).

كما يتبين من الجدول (٤-٢) السابق؛ أن أعلى عبارات هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث قد تمثلت في: العبارة (٢) التي نصت على " يمتلك المعلم القدرة على الربط بين الخبرة السابقة بمتطلبات التعلم الحالي "، والعبارة (١) التي نصت على " يصيغ أهداف الدرس بوضوح وتغطيتها في مقاطع مرئية تعليمية "، والعبارة (٣) التي نصت على " يصمم أدوات تقويم إلكترونية يمكن من خلالها تحقيق أهداف دروس الرياضيات في الفصل الافتراضي "، وذلك بمتوسطات حسابية قدرها (٤,١٧)، و(٤,١٢)، و(٤,٠٠) على التوالي، وبانحرافات معيارية (٠,٧٧١)، و(٠,٩٧٩)، و(٠,٩٤٨) على التوالي، وبما يوافق درجة استجابة (موافق ) لكافة هذه العبارات.

ومن ناحية أخرى يتضح من الجدول أعلاه أن أقل عبارات هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث قد تمثلت في: العبارة (٦) التي نصت على " يصمم نوعية المثيرات التي سيقوم بتوظيفها أثناء تدريسه الرياضيات، وتنويعها "، والعبارة (١٢) التي نصت على " يستطيع من خلال توظيف الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات التخطيط لتنمية مهارات التفكير (الإبداعي والابتكاري) من خلال الخطة التدريسية اليومية "، والعبارة (٥) التي نصت على " يخطط لتوظيف التعلم القائم على المشروع في تدريس الرياضيات لدعم مهارات التفكير الناقد"، وذلك بمتوسطات حسابية قدرها (٣,٧٠)، و(٣,٧٠)، و(٣,٨٢) على التوالي، وبانحرافات معيارية (١,٢٢)، و(٠,٩٨٠)، و(١,٢٢) على التوالي، وبما يوافق درجة استجابة (موافق ) لكافة هذه العبارات.

٤-٣ نتائج السؤال الثاني للبحث

نص السؤال الثاني للبحث على ما يلي: "ما الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجتمع البحث على عبارات المحور الثاني من الاستبانة الذي يقيس الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، وذلك لكل عبارة على حدة، ولعبارات المحور مجتمعة، مع ترتيب العبارات تنازليًا بحسب المتوسط الحسابي الأعلى، وذلك كما يوضح الجدول (٤-٣) التالي:

الجدول (٤-٣): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجتمع البحث حول الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين (ن=٤١)

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| ٥ | يستخدم برامج الكترونية ( PDF- Power point- Word ) في تقديم مشكلة | ك | ١٨ | ٢٠ | ٣ | ٠ | ٠ | ٤,٣٦ | ٠,٦٢٢ | موافق بشدة | ١ |
| | | % | ٤٣,٩ | ٤٨,٨ | ٧,٣ | ٠ | ٠ | | | | |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | رياضية بدقة. | | | | | | | | | | |
| ١٣ | يتفاعل مع الطلاب خلال الحصة الافتراضية لتوضيح الحقائق والتعميمات والقوانين بشكل يعزز الفهم من خلال ما توفره الفصول من أدوات تواصل متعددة. | ك | ٢٠ | ١٥ | ٤ | ٢ | ٠ | ٤,٢٩ | ٠,٨٤٣ | موافق بشدة | ٢ |
| | | % | ٤٨,٨ | ٣٦,٦ | ٩,٨ | ٤,٩ | ٠ | | | | |
| ٢ | يوظف أدوات الفصل الافتراضي في تقديم أهداف الدرس وعرضها صوتيًا أو مرئيًا لتسهيل الربط لدى الطلاب بين المعرفة المكتسبة والمعرفة المرتبطة بالدرس السابق. | ك | ١٥ | ٢٣ | ٢ | ١ | ٠ | ٤,٢٦ | ٠,٦٧١ | موافق بشدة | ٣ |
| | | % | ٣٦,٦ | ٥٦,١ | ٤,٩ | ٢,٤ | ٠ | | | | |
| ٩ | يعرض المحتوى في الفصول الافتراضية، والتنقل بداخله بسلاسة وتدرج بما يضمن وصول المعلومة الرياضية لدى الطلاب. | ك | ١٥ | ٢١ | ٣ | ١ | ١ | ٤,١٧ | ٠,٨٦٣ | موافق | ٤ |
| | | % | ٣٦,٦ | ٥١,٢ | ٧,٣ | ٢,٤ | ٢,٤ | | | | |
| ١٧ | يستطيع المعلم توظيف الوسائط الرقمية المناسبة في الفصل الافتراضي لنقل | ك | ١٣ | ٢٢ | ٥ | ١ | ٠ | ٤,١٤ | ٠,٧٢٦ | موافق | ٥ |
| | | % | ٣١,٧ | ٥٣,٧ | ١٢,٢ | ٢,٤ | ٠ | | | | |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | محتوى درس الرياضيات للطلاب. | | | | | | | | | | |
| ١ | يوظف أدوات الفصل الافتراضي لترجمة المشكلة الرياضية بحيث يمكن استخدامها، وعرضها تقنياً. | ك | ١٣ | ٢١ | ٦ | ١ | ٠ | ٤,١٢ | ٠,٧٤٨ | موافق | ٦ |
| | | % | ٣١,٧ | ٥١,٢ | ١٤,٦ | ٢,٤ | ٠ | | | | |
| ١٤ | يشجع الطلاب على طرح الأسئلة وتبادل الأفكار المتعلقة بالمسائل الرياضية في الصف الافتراضي. | ك | ١٤ | ١٩ | ٧ | ١ | ٠ | ٤,١٢ | ٠,٧٨٠ | موافق | ٦مكرر |
| | | % | ٣٤,١ | ٤٦,٣ | ١٧,١ | ٢,٤ | ٠ | | | | |
| ١٠ | يوظف أدوات الفصل الافتراضي بما يتوافق مع أنماط التعلم المفضلة لدى الطلاب في مادة الرياضيات. | ك | ١٧ | ١٦ | ٣ | ٥ | ٠ | ٤,٠٩ | ٠,٩٩٥ | موافق | ٧ |
| | | % | ٤١,٥ | ٣٩,٠ | ٧,٣ | ١٢,٢ | ٠ | | | | |
| ١١ | يستخدم أنشطة واستراتيجيات تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الناقد. | ك | ١٩ | ١٢ | ٥ | ٤ | ١ | ٤,٠٧ | ١,١٠ | موافق | ٨ |
| | | % | ٤٦,٣ | ٢٩,٣ | ١٢,٢ | ٩,٨ | ٢,٤ | | | | |
| ٧ | يعرض المشكلة الرياضية | ك | ١٣ | ٢٠ | ٦ | ٢ | ٠ | ٤,٠٧ | ٠,٨١ | موافق | ٨ مكرر |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | عبر الفصل الافتراضي من خلال طرحه الأسئلة والأنشطة التي تثير تفكيرهم الرياضي والتأملي. | % | ٣١,٧ | ٤٨,٨ | ١٤,٦ | ٤,٩ | ٠ | | ٨ | | |
| ١٦ | يعرض فيديوهات تعليمية عبر الفصل الافتراضي تسهم في ربط المفاهيم والمصطلحات الرياضية بالحياة اليومية. | ك | ١٢ | ٢١ | ٦ | ٢ | ٠ | ٤,٠٤ | ٠,٨٠٤ | موافق | ٩ |
| | | % | ٢٩,٣ | ٥١,٢ | ١٤,٦ | ٤,٩ | ٠ | | | | |
| ٢٢ | يقوم بإنهاء درس الرياضيات في الفصل الافتراضي من خلال تلخيص الافكار الرئيسية، والتمهيد للدرس القادم. | ك | ١٧ | ١٤ | ٥ | ٣ | ٢ | ٤,٠٠ | ١,١٤ | موافق | ١٠ |
| | | % | ٤١,٥ | ٣٤,١ | ١٢,٢ | ٧,٣ | ٤,٩ | | | | |
| ١٩ | يستخدم المعلم الوسائط المتعددة التفاعلية (الصوت، والصورة، والفيديو) لمساعدة الطلاب على تصميم أشكال بيانية تمثل مضمون المسألة الرياضية المطروحة. | ك | ١٠ | ٢٣ | ٥ | ٣ | ٠ | ٣,٩٧ | ٠,٨٢١ | موافق | ١١ |
| | | % | ٢٤,٤ | ٥٦,١ | ١٢,٢ | ٧,٣ | ٠ | | | | |
| ٢١ | يستطيع إنشاء روابط لمواقع | ك | ١٣ | ١٩ | ٥ | ٣ | ١ | ٣,٩٧ | ٠,٩٨ | موافق | ١١ |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | إلكترونية مناسبة لمحتوى دروس الرياضيات للاستعانة بها عند تنفيذ الدروس. | % | ٣١,٧ | ٤٦,٣ | ١٢,٢ | ٧,٣ | ٢,٤ | | ٧ | | مكرر |
| ٢٠ | يوظف مواقع التواصل الآجتماعي والتطبيقات التقنية في التواصل مع الطلاب وتزويدهم بالأنشطة الإثرائية. | ك | ١٣ | ٢٠ | ٤ | ٢ | ٢ | ٣,٩٧ | ١,٠٣ | موافق | ١١ مكرر |
| | | % | ٣١,٧ | ٤٨,٨ | ٩,٨ | ٤,٩ | ٤,٩ | | | | |
| ٨ | ينوع في المثيرات التي تساعد على جذب انتباه الطلاب، وإثارة دافعيتهم . | ك | ١٣ | ١٦ | ٩ | ٣ | ٠ | ٣,٩٥ | ٠,٩٢٠ | موافق | ١٢ |
| | | % | ٣١,٧ | ٣٩,٠ | ٢٢,٠ | ٧,٣ | ٠ | | | | |
| ٣ | يقوم بتوظيف أساليب رياضية متنوعة لتهيئة الطلاب وتحسين اتجاهاتهم نحو التعلم في الفصول الافتراضية. | ك | ١٥ | ١٢ | ١١ | ٢ | ١ | ٣,٩٢ | ١,٠٣ | موافق | ١٣ |
| | | % | ٣٦,٦ | ٢٩,٣ | ٢٦,٨ | ٤,٩ | ٢,٤ | | | | |
| ٦ | يوظف أثناء التدريس في الفصول الافتراضية بتفعيل مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب. | ك | ١١ | ١٨ | ٦ | ٥ | ١ | ٣,٨٠ | ١,٠٥ | موافق | ١٤ |
| | | % | ٢٦,٨ | ٤٣,٩ | ١٤,٦ | ١٢,٢ | ٢,٤ | | | | |

| م | العبارات | | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| ١٢ | يوظف استراتيجيات تساعد الطلاب على الإبداع (الاكتشاف – الاستقصاء – الاستقراء – حل المشكلات) في مادة الرياضيات لضمان حل المشكلة الرياضية بشكل سليم. | ك | ١٤ | ١٢ | ٩ | ٥ | ١ | ٣,٨٠ | ١,١٢ | موافق | ١٤ مكرر |
| | | % | ٣٤,١ | ٢٩,٣ | ٢٢,٠ | ١٢,٢ | ٢,٤ | | | | |
| ١٨ | يعرض مشكلات وأفكار رياضية إثرائية تتطلب حلولاً واستنتاجات جديدة لتكوين مفاهيم وحقائق جديدة. | ك | ١٢ | ١٧ | ٤ | ٧ | ١ | ٣,٧٨ | ١,١٢ | موافق | ١٥ |
| | | % | ٢٩,٣ | ٤١,٥ | ٩,٨ | ١٧,١ | ٢,٤ | | | | |
| ٤ | يوظف خرائط المفاهيم بشكل واضح ودقيق لتعزيز الفهم لدى الطلاب. | ك | ١٤ | ١٤ | ٤ | ٦ | ٣ | ٣,٧٣ | ١,٢٨ | موافق | ١٦ |
| | | % | ٣٤,١ | ٣٤,١ | ٩,٨ | ١٤,٦ | ٧,٣ | | | | |
| ١٥ | يقسم الطلاب لمجموعات تعاونية تساعد على المشاركة والتفاعل وحل المشكلات الرياضية فيما بينهم أثناء الفصل الافتراضي. | ك | ١٢ | ١١ | ٣ | ١٢ | ٣ | ٣,٤١ | ١,٣٧ | موافق | ١٧ |
| | | % | ٢٩,٣ | ٢٦,٨ | ٧,٣ | ٢٩,٣ | ٧,٣ | | | | |
| المتوسط العام للمحور الثاني (التنفيذ للتدريس الافتراضي) | | | | | | | | ٤.٠٠ | ٠,٧٢ | موافق | |

| م | العبارات | درجة الاستجابة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الاستجابة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | | | | |
| | | | | | | | | ٠ | | |

يتضح من الجدول (٤-٣) السابق؛ أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة استجابة (موافق)، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجابات أفراد مجتمع البحث على كافة عبارات المحور الثاني (٤,٠٠ من ٥)، وبانحراف معياري قدره (٠,٧٢٠).

وبحسب البيانات الموضحة في الجدول السابق، يتبين أن المتوسطات الحسابية لعبارات هذا المحور قد تراوحت ما بين (٤,٣٦) إلى (٣,٤١)، فيما انحصرت الانحرافات المعيارية بين (١,٣٧) و(٠,٦٢٢)، حيث وقعت جميع المتوسطات الحسابية في الفئتين الرابعة والخامسة من المقياس الخماسي ليكرت، التي توافق درجة استجابة تراوحت بين (موافق بشدة) إلى (موافق).

كما يتبين من الجدول (٤-٣) السابق؛ أن أعلى عبارات هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث قد تمثلت في: العبارة (٥) التي نصت على " يستخدم برامج الكترونية ( PDF- Power point- Word ) في تقديم مشكلة رياضية بدقة "، والعبارة (١٣) التي نصت على " يتفاعل مع الطلاب خلال الحصة الافتراضية لتوضيح الحقائق والتعميمات والقوانين بشكل يعزز الفهم من خلال ما توفره الفصول من أدوات تواصل متعددة "، والعبارة (٢) التي نصت على " يوظف أدوات الفصل الافتراضي في تقديم أهداف الدرس وعرضها صوتيًا أو مرئيًا لتسهيل الربط لدى الطلاب بين المعرفة المكتسبة والمعرفة المرتبطة بالدرس السابق "، وذلك بمتوسطات حسابية قدرها (٤,٣٦)، و(٤,٢٩)، و(٤,٢٦) على التوالي، وبانحرافات معيارية (٠,٦٢٢)، و(٠,٨٤٣)، و(٠,٦٧١) على التوالي، وبما يوافق درجة استجابة (موافق بشدة ) لكافة هذه العبارات.

ومن ناحية أخرى يتضح من الجدول أعلاه أن أقل عبارات هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث قد تمثلت في: العبارة (١٥) التي نصت على " يقسم الطلاب لمجموعات تعاونية تساعد على المشاركة والتفاعل وحل المشكلات الرياضية فيما بينهم أثناء الفصل الافتراضي "، والعبارة (٤) التي نصت

على " يوظف خرائط المفاهيم بشكل واضح ودقيق لتعزيز الفهم لدى الطلاب "، والعبارة (١٨) التي نصت على " يعرض مشكلات وأفكار رياضية إثرائية تتطلب حلولاً واستنتاجات جديدة لتكوين مفاهيم وحقائق جديدة "، وذلك بمتوسطات حسابية قدرها (٣,٤١)، و(٣,٧٣)، و(٣,٧٨) على التوالي، وبانحرافات معيارية (١,٣٧)، و(١,٢٨)، و(١,١٢) على التوالي، وبما يوافق درجة استجابة (موافق ) لكافة هذه العبارات.

## الفصل الخامس

## مناقشة النتائج

يأتي هذا الفصل متناولاً ما يتعلق بمناقشة النتائج التي خلص إليها البحث في شقه الميداني، وذلك وفقاً لتسلسل عرض نتائج أسئلة البحث؛ حيث تنطوي مناقشة النتائج على استعراض موجز لنتائج لكل سؤال على حدة، ومناقشتها في ضوء ما ورد في الإطار النظري، ومقارنتها بما انتهت إليه الدراسات السابقة من نتائج ذات صلة، وفيما يلي تفصيل لذلك:

### أولاً: مناقشة نتائج السؤال الرئيس للبحث

أشارت نتائج السؤال الرئيس للبحث إلى أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت ككل بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي عام قدره (٣,٩٣ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٣٨)، وبما يوافق نسبة مئوية (٧٨,٦%)، وقد تعزى هذه النتائج في رأي الباحث إلى أن غالبية أفراد مجتمع البحث من المختصين يدركون تغير مهارات التدريس المطلوب توافرها لدى معلمي الرياضيات في ضوء التحول المفاجئ لاستخدام الفصول الافتراضية في إطار تفعيل وزارة التعليم السعودية إجراءات التباعد الاجتماعي للحد من انتشار جائحة كوفيد-١٩، وضعف الخبرة السابقة لدى نسبة كبيرة من معلمي الرياضيات في التعامل مع الفصول الافتراضية التي تتطلب امتلاك وممارسة مهارات تدريسية متطورة في مجالات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم للتدريس الافتراضي، تختلف في جملتها عن مهارات التدريس التي تمارس في التدريس التقليدي في الفصول الاعتيادية، وهو ما لم يألفه معلمو الرياضيات، ولم يحصلوا على التدريب الكافي عليه؛ الأمر الذي يفرض

الحاجة لتطوير مهارات التدريس الافتراضي لدى معلمي الرياضيات من خلال عقد البرامج التدريبية ذات الصلة، وهو ما أفضى إلى ارتفاع مستوى الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، باعتبار أنها احتياجات تدريبية تشكل ضرورة ملحة لا يمكن غض الطرف عنها من جهة، ولفاعلية البرامج التدريبية في تنمية هذه المهارات من جهة أخرى.

ويتسق هذا التفسير في جوهره مع ما جاء في الكتابات النظرية، ومنه ما ذكره "تشيا" (Tachia, ٢٠٢٠)؛ و"مانريجي وسيبيري" (Manegre & Sabiri, ٢٠٢٠) بشأن وجود مجموعة من الحاجات التي فرضها العصر الحالي التي تجعل التعلم الإلكتروني الخيار الاستراتيجي الذي لا بديل عنه، وهو ما يتطلب ضرورة تعديل الكفايات البشرية للتفاعل مع بيئة التعلم الإلكتروني، وإعادة النظر في طرائق إعداد المعلمين.

وتتفق هذه النتائج مع ما آلت إليه نتائج بعض الدراسات السابقة؛ كدراسة العجرمي (٢٠١٣) التي أكدت نتائجها ضرورة عقد المزيد من الدورات التدريبية في مجال التعلم الإلكتروني وتطبيقاته المستحدثة للطلبة المعلمين بجامعة القدس المفتوحة. وهي تتفق مع نتائج دراسة البهنساوي (٢٠١٨) التي أشارت إلى ضرورة تدريب معلمي العلوم البيولوجية بكلية التربية بجامعة طنطا على التدريس باستخدام الفصول الافتراضية من خلال عقد الدورات التدريبية التي تمكنهم من توظيف الأساليب والاستراتيجيات القائمة على التعلم الإلكتروني من أجل تحسين مستوي مخرجات التعلم. كما تتفق مع نتائج دراسة محمود (٢٠١٨) التي بينت أهمية وضع خطة تدريبية على مهارات استخدام الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات لأعضاء هيئة التدريس في السنة التحضيرية بجامعة نجران. كذلك تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة "ليستري وسوبهار" (Lestari & Supahar, ٢٠٢٠) التي خلصت إلى وجود احتياجات تدريبية لمعلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية حول الفصول الافتراضية، وأيضًا مع دراسة تمام (٢٠١٨) التي أكدت على تدريب القائمين على برامج إعداد المعلمين لتصميم وتنفيذ البرامج التدريبية القائمة على الفصول الافتراضية المتزامنة، وغير المتزامنة بأنواعها المختلفة.

أما النتائج المتعلقة بتصدر المحور الثاني (التنفيذ للتدريس الافتراضي) المرتبة الأولى مقارنة بباقي المحاور التي تحدد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين، فقد ترجع في رأي الباحث إلى اقتناع غالبية أفراد مجتمع البحث من أعضاء هيئة التدريس والمشرفين التربويين بأهمية مهارات التنفيذ لمحتوى مقررات الرياضيات في ضوء استخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات، والحاجة المرتفعة إلى تنمية هذه المهارات التدريسية مقارنة بمهارات التخطيط والتقويم للتدريس الافتراضي؛ نظرًا لأنها مهارات أساسية يلزم تنميتها لدى معلمي

الرياضيات لضمان الاستخدام الفاعل للفصول الافتراضية في تعليم وتعلم الرياضيات. وكونها مهارات متقدمة لا يمكن للعديد من معلمي الرياضيات اكتسابها من خلال فرص التنمية المهنية الذاتية، ومنها على سبيل المثال: مهارة استخدام البرامج الالكترونية في تقديم مشكلة رياضية بدقة، ومهارة توظيف أدوات الفصول الافتراضية المختلفة في تقديم أهداف الدرس وعرضها صوتيًا أو مرئيًا لتسهيل الربط لدى الطلاب بين المعرفة المكتسبة والمرتبطة بالدرس السابق.

وتتفق هذه النتائج بوجه عام مع نتائج دراسة محمود (٢٠١٨) التي أشارت إلى ضرورة وضع خطة تدريبية على مهارات استخدام الفصول الافتراضية لأعضاء هيئة التدريس في السنة التحضيرية بجامعة نجران في مهارات التنفيذ بشكل خاص.

فيما يمكن تفسير مجيء المحور الثالث (التقويم للتدريس الافتراضي) في المرتبة الأخيرة مقارنة بباقي المحاور، بأن عدد من أفراد مجتمع البحث يرون الاعتياد السابق لمجموعة من معلمي الرياضيات على ممارسة بعض مهارات التقويم للتدريس الافتراضي خلال التدريس في الفصول التقليدية، بما في ذلك على سبيل المثال: مهارة الاعتماد على ملف الانجاز الالكتروني كأداة تقويم فاعلة لتوثيق أعمال الطلاب، ومهارة تكليف الطلاب بمشروعات وواجبات لتنمية مهارات التفكير العليا لديهم في مادة الرياضيات، لاسيما في ظل الجهود السابقة لإدارة ومكاتب التعليم بمحافظة جدة في عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال استخدام أساليب التقويم البديل كملفات الانجاز الإلكتروني، والمشروعات والواجبات في تقويم تعلم الطلاب لمادة الرياضيات.

ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الأول للبحث

أوضحت نتائج السؤال الأول أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي قدره (٣,٩٠ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٨٩)، وقد تعزى هذه النتائج في رأي الباحث إلى وعي غالبية أفراد مجتمع البحث من المختصين بما لحق بالدور التخطيطي لمعلمي الرياضيات من تحول في إطار التوجه نحو استخدام الفصول الافتراضية في تعليم وتعلم الرياضيات، والذي تمثل في التحول من ممارسة التخطيط التقليدي إلى ممارسة التخطيط المبني على دمج أساليب التعليم الافتراضي، وهو ما يقتضي بالضرورة تنمية مهارات التخطيط للتدريس الافتراضي لدى معلمي الرياضيات، لاسيما في ضوء أن التخطيط التعليمي الفاعل لاستخدام التدريس الافتراضي يتطلب إعداد خطط نموذجية لدروس الرياضيات وفق استراتيجيات التدريس الافتراضي المختلفة، وتحديد الأدوات والأنشطة الإلكترونية المناسبة، وهو ما يقتضي من معلمي الرياضيات توافر مهارات أساسية متقدمة لم يسبق للعديد منهم ممارستها، أو التدرب

عليها، بما في ذلك المهارات المتعلقة بكيفية ربط الخبرات السابقة لدى الطلاب بالمتطلبات الحالية لتعلم الرياضيات، والتحديد السليم للأهداف التعليمية لدروس الرياضيات بشكل يناسب التدريس الافتراضي، وتحديد الأدوات الإلكترونية المناسبة لتقويم تعلم الطلاب لهذه الأهداف؛ وهو ما يفسر النتائج التي تفيد بحصول العبارات (٢)، و(١)، و(٣) على المراتب الأولى ضمن هذا المحور كأكثر الاحتياجات التدريبية استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث، والتي ارتبطت بمهارة الربط بين الخبرة السابقة بمتطلبات التعلم الحالي، ومهارة صياغة أهداف الدرس بوضوح وتغطيتها في مقاطع مرئية تعليمية، ومهارة تصميم أدوات تقويم إلكترونية لتحقيق أهداف دروس الرياضيات في الفصل الافتراضي.

فيما يمكن تفسير النتائج التي أظهرت أن أقل الاحتياجات التدريبية ضمن هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث، والتي حصلت بالرغم من ذلك على درجة استجابة (أوافق)، قد تمثلت في: العبارة (٦) التي نصت على " يصمم نوعية المثيرات التي سيقوم بتوظيفها أثناء تدريسه الرياضيات، وتنويعها "، والعبارة (١٢) التي نصت على " يستطيع من خلال توظيف الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات التخطيط لتنمية مهارات التفكير (الإبداعي والابتكاري) من خلال الخطة التدريسية اليومية "، والعبارة (٥) التي نصت على " يخطط لتوظيف التعلم القائم على المشروع في تدريس الرياضيات لدعم مهارات التفكير الناقد"، بأن بعض أفراد مجتمع البحث من المختصين لديهم اعتقاد بأن هذه المهارات في مجملها يحتاجها معلمي الرياضيات في مراحل متقدمة من استخدام الفصول الافتراضية، أو أنها تحتاج إلى تدريب مكثف وأكثر عمقًا، وهو ما يمكن أن يتحقق في المستقبل في مرحلة تلي معرفتهم بالمهارات الأساسية الأكثر أهمية، والتي تصدرت هذا المحور.

ويتسق هذا التفسير مع ما ورد في الرؤى المشار إليها في الإطار النظري، ومنها ما ذكره الطناوي (٢٠١٣) حول أهمية التخطيط للتدريس الإلكتروني في مساعدة المعلمين على مواجهة المواقف التعليمية بثقة، وجعل عملية التدريس عملية علمية منظمة ذات عناصر مترابطة واضحة، مما يجنب المعلمين كثير من المواقف التي قد يتعرضون لها أثناء التدريس.

كما تتفق هذه النتائج مع ما خلصت إليه نتائج دراسة نواجعة (٢٠٢٢) التي أظهرت أن الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الأساسية الدنيا المتعلقة بالتخطيط في ضوء دمج التعليم الإلكتروني في مديرية تربية وتعليم يطا بفلسطين جاءت بدرجة مرتفعة، وكذلك تتفق مع دراسة المزيرعي (٢٠٢٢) التي أشارت إلى أن الاحتياج التدريبي الخاصة بمهارات التخطيط للتدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية جاءت بدرجة عالية، وأيضًا تتفق مع دراسة محمود (٢٠١٨) التي كشفت نتائجها عن أن أعضاء هيئة تدريس الرياضيات غالبًا ما يمارسون مهارات التخطيط لاستخدام الفصول الإفتراضية بدرجة عالية.

ثالثاً: مناقشة نتائج السؤال الثاني للبحث

أوضحت نتائج السؤال الثاني أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي قدره (٤,٠٠ من ٥)، وبانحراف معياري (٠,٧٢٠)؛ وهو ما يمكن أن يرجع من وجهة نظر الباحث إلى إلمام المختصين من أعضاء هيئة التدريس ومشرفي الرياضيات من أفراد مجتمع البحث بواقع إعداد معلمي الرياضيات قبل وأثناء الخدمة الذي يشير إلى ضعف تركيز برامج إعداد المعلمين في كليات التربية بالجامعات السعودية على مهارات التدريس الافتراضي بوجه عام ومهارات التنفيذ للتدريس الافتراضي بوجه خاص، وقلة الدورات التدريبية أثناء الخدمة التي تعنى بتنمية هذه المهارات لدى معلمي الرياضيات، وهو ما انعكس على ارتفاع درجة تقديرهم للاحتياجات التدريبية لدى معلمي الرياضيات في تنفيذ التدريس الافتراضي، خاصة في ضوء الانتقال المفاجئ لاستخدام الفصول الافتراضية، وحاجة هؤلاء المعلمين إلى برامج تدريبية تغطي ما يحتاجون إليه من مهارات في تنفيذ التدريس الافتراضي في تعليم وتعلم الرياضيات، والتي تعد مهارات أساسية لا يمكن نجاح استخدام الفصول الافتراضية في تعليم وتعلم الرياضيات دون إكسابها للمعلمين، وفي مقدمتها المهارات المتعلقة بتوظيف البرامج الإلكترونية التي تفيد في عرض المشكلات الرياضية المضمنة في مقررات الرياضيات، واستخدام أدوات التواصل التي توفرها الفصول الافتراضية في التفاعل مع الطلاب لشرح الحقائق والقوانين الرياضية، واستخدام الأدوات المختلفة للفصول الافتراضية في تنفيذ الأهداف التعليمية المحددة لكل درس من خلال العرض الصوتي والمرئي؛ وهو ما يفسر النتائج التي تفيد بحصول العبارات (٥)، و(١٣)، و(٢) على المراتب الأولى ضمن هذا المحور كأكثر الاحتياجات التدريبية استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث، والتي ارتبطت بمهارة استخدام برامج الكترونية ( PDF– Power point– Word) في تقديم مشكلة رياضية بدقة ، ومهارة التفاعل مع الطلاب خلال الحصة الافتراضية لتوضيح الحقائق والتعميمات والقوانين بشكل يعزز الفهم من خلال ما توفره الفصول من أدوات تواصل متعددة، ومهارة توظيف أدوات الفصل الافتراضي في تقديم أهداف الدرس وعرضها صوتيًا أو مرئيًا لتسهيل الربط لدى الطلاب بين المعرفة المكتسبة والمعرفة المرتبطة بالدرس السابق.

فيما يمكن تفسير النتائج التي أظهرت أن أقل الاحتياجات التدريبية ضمن هذا المحور استجابة من قبل أفراد مجتمع البحث، والتي حصلت بالرغم من ذلك على درجة استجابة (أوافق)، قد تمثلت في: العبارة (١٥) التي نصت على " يقسم الطلاب لمجموعات تعاونية تساعد على المشاركة والتفاعل وحل المشكلات الرياضية فيما بينهم أثناء الفصل الافتراضي "، والعبارة (٤) التي نصت على " يوظف خرائط المفاهيم

بشكل واضح ودقيق لتعزيز الفهم لدى الطلاب "، والعبارة (١٨) التي نصت على " يعرض مشكلات وأفكار رياضية إثرائية تتطلب حلولاً واستنتاجات جديدة لتكوين مفاهيم وحقائق جديدة "، بأن عدد من المختصين من أفراد مجتمع البحث يرون أن هذه المهارات تمارس من قبل بعض معلمي الرياضيات في إطار التدريس التقليدي، وأنها مهارات أقل تعقيدًا مما سبقتها في هذا المحور، إذ يمكن لمعلمي الرياضيات اكتسابها من خلال أساليب التنمية المهنية الذاتية.

ويتماشى هذا التفسير مع ما أورده بعض الباحثين في الطرح النظري الذي قدمه هذا البحث، ومنها ما ذكره العجرمي (٢٠١٣) بشأن أن كفايات إدارة الفصول الافتراضية التي يحتاج إليها المعلم تتضمن القدرة على استخدام البرامج الإلكترونية المتنوعة بشكل فردي أو جماعي مع الطلاب، والتفاعل والتحاور داخل غرفة المحادثة من خلال الإنترنت.

كما تتفق هذه النتائج مع ما آلت إليه عدد من الدراسات السابقة؛ كنتائج دراسة محمود (٢٠١٨) التي أشارت إلى ضرورة وضع خطة تدريبية على مهارات استخدام الفصول الافتراضية لأعضاء هيئة التدريس في السنة التحضيرية بجامعة نجران في مهارات التنفيذ بشكل خاص. كما تتفق – إلى حد بعيد– مع نتائج دراسة نواجعة (٢٠٢٢) التي أظهرت أن الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الأساسية الدنيا المتعلقة بتنفيذ الدرس في ضوء دمج التعليم الإلكتروني في مديرية تربية وتعليم يطا بفلسطين جاءت بدرجة مرتفعة جداً، وكذلك تتفق مع دراسة المزيرعي (٢٠٢٢) التي أكدت على أن الاحتياج التدريبي الخاصة بمهارات التنفيذ التدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية بدرجة عالية.

واختلفت مع نتيجة دراسة محمود (٢٠١٨) التي أشارت إلى أن أعضاء هيئة تدريس الرياضيات يمارسون مهارات التنفيذ لاستخدام الفصول الإفتراضية بدرجة متوسطة.

الفصل السادس

ملخص البحث والتوصيات والمقترحات

يختص هذا الفصل بعرض ملخص البحث والتوصيات والمقترحات، وذلك من خلال تقديم ملخص للنتائج التي توصل إليها البحث في الجانب الميداني، ومن ثم طرح عدد من التوصيات المتسقة مع هذه النتائج، وصولاً إلى تقديم عدد من المقترحات لإجراء بحوث مستقبلية تتعلق بموضوع البحث الراهن، وفيما يلي تفصيل لذلك:

أولاً: ملخص نتائج البحث

خلص البحث إلى مجموعة من النتائج يمكن إجمال أبرزها فيما يلي:

١- أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت ككل بدرجة (موافق)، بمتوسط حسابي عام قدره (٣,٩٣ من ٥)، وبما يوافق نسبة مئوية (٧٨,٦%)، حيث جاء الترتيب التنازلي للمحاور الفرعية على النحو الآتي: (التنفيذ للتدريس الافتراضي، التخطيط للتدريس الافتراضي، التقويم للتدريس الافتراضي)، وذلك بنسب مئوية قدرها (٨٠,٠٠ %، ٧٨,٠%، ٧٧,٤%) على التوالي.

٢- أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التخطيط باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة (موافق)، بمتوسط حسابي عام قدره (٣,٩٠ من ٥)، وتمثلت أعلى الاحتياجات التدريبية لهذا المحور في:

- يمتلك المعلم القدرة على الربط بين الخبرة السابقة بمتطلبات التعلم الحالي.
- يصيغ أهداف الدرس بوضوح وتغطيتها في مقاطع مرئية تعليمية.
- يصمم أدوات تقويم إلكترونية يمكن من خلالها تحقيق أهداف دروس الرياضيات في الفصل الافتراضي.

٣- أن الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التنفيذ باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر المختصين جاءت بدرجة (موافق)، بمتوسط حسابي عام قدره (٤,٠٠ من ٥)، وتمثلت أعلى الاحتياجات التدريبية لهذا المحور في:

- يستخدم برامج الكترونية ( PDF- Power point- Word ) في تقديم مشكلة رياضية بدقة.
- يتفاعل مع الطلاب خلال الحصة الافتراضية لتوضيح الحقائق والتعميمات والقوانين بشكل يعزز الفهم من خلال ما توفره الفصول من أدوات تواصل متعددة.
- يوظف أدوات الفصل الافتراضي في تقديم أهداف الدرس وعرضها صوتيًا أو مرئيًا لتسهيل الربط لدى الطلاب بين المعرفة المكتسبة والمعرفة المرتبطة بالدرس السابق.

ثانياً: توصيات البحث

بناءً على النتائج آنفة الذكر، يمكن التوصية بما يلي:

١- يؤمل من إدارة ومكاتب تعليم جدة تكليف فريق تربوي متخصص بإعداد حقيبة تدريبية متكاملة في ضوء ما أظهرته نتائج البحث من احتياجات تدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات، على أن يتم التركيز على مهارات التنفيذ للتدريس الافتراضي، فمهارات التخطيط للتدريس الافتراضي، فمهارات التقويم للتدريس الافتراضي وفقًا لما تحدد من أولوية الاحتياجات التدريبية من وجهة نظر المختصين.

٢- اهتمام القائمين على إدارة ومكاتب تعليم جدة بتوفير المتطلبات البشرية والمادية اللازمة لعقد مجموعة البرامج التدريبية المتكاملة التي من شأنها تلبية الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات.

٣- قيام المشرفين التربويين للرياضيات بالدور المناط بهم في تلبية الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات، من خلال تصميم حقيبة تدريبية إلكترونية تغطي هذه الاحتياجات.

ثالثاً: مقترحات بدراسات مستقبلية

في ضوء طبيعة البحث الحالي، يقترح الباحث إجراء الدراسات والأبحاث المستقبلية الآتية:

١- إجراء دراسة مماثلة تعنى بتحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم، ومقارنتها بنتائج البحث الحالي.

٢- إجراء دراسة مقارنة تعنى بالتعرف على مستوى مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات.

٣- إجراء دراسة تعنى بالكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات التدريس باستخدام الفصول الافتراضية لدى معلمي الرياضيات بمراحل تعليمية مختلفة.

قائمةالمراجع :

المراجع العربية:

أبو شحادة، عبد الله فضل، والقادري، سليمان أحمد. (٢٠١٩). أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. *مجلة دراسات الرياضيات التربوية: الجامعة الأردنية*، مج(٤٦)، ع(١)، ٨١-١١٦.

آل حبشان، حافظ عبد الله. (٢٠١٩). مدى توافر الكفايات التقنية لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة ودرجة ممارستهم لها من وجهة نظرهم. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط*، مج(٣٥)، ع(٩)، ١٩٧-٢٠٧.

شيمي، نادر سعيد. (٢٠١٠). أثر اختلاف نمط الفصول الافتراضية القائمة على مجتمعات الممارسة على التحصيل وتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني والاتجاه نحوها لدى منسقي التصميم التعليمي بمراكز إنتاج المقررات الإلكترونية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج(٢٠)، ع(٣)، ٣-٤٨.

اليامي، هدي يحيي. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعلم العام بالمملكة العربية السعودية، *مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية الاجتماعية*، ع(١٨٥)، ١١-٦١.

السريحي، مازن محمد. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام التلعيب بواسطة الكاهوت في الفصول الافتراضية في منصة مدرستي على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، مج(٦)، ع(٢٢)، ٤١٥-٤٣٦.

حجازي، طارق عبدالمنعم، ومحمد، سعد هنداوي. (٢٠١٦). معايير جودة الفصول الافتراضية (Blackboard collaborate) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود. بحوث *المؤتمر العربي الدولي السادس: لضمان جودة التعليم العالي ٢٠١٦ LAcQA: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وجامعة الزرقاء الأردنية*، الخرطوم، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٣٥١-٣٦٤.

العضايلة، أحمد حامد. (٢٠١٩). فاعلية استخدام الفصول الافتراضية لتنمية المهارات الإشرافية لدى المشرفين التربويين بمديريات التربية والتعليم محافظة الكرك، *مجلة التربية: جامعة الأزهر*، ع(١٨٢)، ٢٤٩-٢٦٨.

الباز، مروة محمد. (٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب ٢٠٠ في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة، *مجلة التربية العلمية*، مج(١٦)، ع(٢)، ١١٣-١٦٠.

أسامة، محمد، والجمل، عباس. (٢٠١٦). *التدريب والتنمية المهنية المستدامة*، دار العلم والإيمان، القاهرة.

المزيرعي، ندى محمد. (٢٠٢٢). الاحتياجات التدريبية الخاصة بمهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمات التربية الفنية بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، مج(١١)، ع(١)، ٥٩-٧٩.

العضياني، حمد ناصر. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء. *مجلة العلوم التربوية*، ع(٤)، ٣٧٤-٣٩٧.

شتوح، فاطمة. (٢٠١٧). الاحتياجات التدريبية للمورد البشري بالمنظمة. *مجلة أبحاث نفسية وتربوية*، مج(٤)، ع(١٠)، ٣٩-٥٠.

السعيدي، سامية راشد، والعابد، عدنان سليم .(٢٠١٨) .*فاعلية استخدام الفصول الافتراضية في تحصيل الرياضيات والتفكير المنطقي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة السلطان قابوس، عُمان.

البهنساوي، عبير عبد الحليم. (٢٠١٨). استخدام الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدى الطلاب معلمي العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا. *مجلة كلية التربية- جامعة بنها*، مج(٢٩)، ع(١١٦)، ٨٩-١٤٦.

محمود، حسن داكر. (٢٠١٨). مهارات استخدام الفصول الافتراضية في تدريس الرياضيات لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحو استخدامها في السنة التحضيرية بجامعة نجران. *مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط*، مج(٣٤)، ع(٨)، ١-٤٥.

المطرفي، حنين صالح. (٢٠٢١). برنامج إلكتروني مقترح عبر الإنترنت في تنمية مهارات تدريس الرياضيات. *مجلة القراءة والمعرفة*، مج(٢)، ع(٢٠)، ٦٣-٩٤.

المراجع الأجنبية:

Chadha, A. (٢٠١٨). Virtual Classrooms: Analyzing student and instructor collaborative experiences. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol.(١٨)*, No.(٣), ٥٥-٧١

Lestari, D., Supahar, P. (٢٠٢٠). Students and teachers' necessity toward virtual laboratory as an instructional media of ٢١st century science learning. *In Journal of Physics: Conference Series, Vol.(١٤٤٠)*, No.(١), pp.١-٧..