واقع استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات*

د. إبراهيم بن الحسين خليل [١]
(١) أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد- كلية التربية – جامعة بيشة
أ.د. ناعم بن محمد العمري [٢]
(٢) أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية التربية – جامعة الملك سعود

(قدم للنشر بتاريخ ٢٠٢١/٠٧/٠٤م – قبل للنشر بتاريخ ٢٠٢١/١٠/٢٤م)

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات، ومعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المصادر تعزى إلى متغيرات الخبرة التدريسية والمرحلة الدراسية والجنس؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج المختلط بواسطة التصميم التتابعي التفسيري، وجمعت البيانات باستعمال أداتين (الاستبانة- المقابلة). بلغ عدد أفراد عينة الدراسة في الجزء الكمي (٥١٦) معلماً ومعلمة، في حين بلغ عدد المشاركين في الجزء النوعي (٢٠) مشرفًا ومعلماً. وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة، أبرزها أن متوسط استخدام معلمي الرياضيات ومعلماتها للمصادر التعليمية في التدريس بلغ (٢,٣٤) من (٣) بمستوى عال، وأوضحت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ ≥α بين أفراد العينة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيري (الخبرة التدريسية- المرحلة الدراسية)، في حين وجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥ ≥α بالنسبة لمتغير الجنس لصالح الإناث. وقدمت الدراسة عدة توصيات، أبرزها: عقد دورات وورش عمل لتعريف المعلمين والمعلمات بالمصادر التعليمية المختلفة، والتأكيد على أهمية استخدامها في تدريس الرياضيات، وإصدار أدلة عملية لذلك، وتدريبهم على تصميم مواد تعليمية تتناسب مع المحتوى والمرحلة الدراسية والبيئة المحيطة بالطالب.

الكلمات المفتاحية: المصادر التعليمية- تدريس الرياضيات – الكتاب المدرسي – دليل المعلم- المراجع والدراسات العلمية

* البحث مدعوم من مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود

للاستشهاد من البحث
خليل، إبراهيم بن الحسين؛ العمري، ناعم محمد (٢٠٢١). واقع استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٣)، العدد (٤)

The Reality of Using Instructional Resources in Teaching of Mathematics

Dr. Ibrahim Alhussain Khalil[(1)]
(1)Assistant Professor Of Mathematics Education- University Of Bisha
Prof. Naem Mohammed Alamri[(2)]
(2)Professor Of Mathematics Education- King Saud Univesity

Abstract:

The study aimed at identifying the reality of Using Instructional resources in mathematics teaching, and to find the statistical differences in using the resources attributed to experience, educational stage, and gender. The study employed a mixed sequential explanatory method; data was collected through interviewing (20) (teachers; supervisors) and (516) teachers responded on the questionnaire. The results proved that teacher's employment of resources in mathematics teaching was high (M. = 2.34), differences in teacher's employment of resources in mathematics teaching attributed to experience and educational stage were found insignificant at ($\alpha \leq 0.050$), but differences at ($\alpha \leq 0.05$) attributed to gender were significant in favor of female teacher's. The researchers recommend to design training programs on teacher's resources and methods of implementing them in teaching mathematics.

Keywords: Instructional Resources, teaching mathematics. - textbook - Teacher's guide - References and articles

How to cite this paper:
Khalil, I; Alamri, N (2021). The Reality of Using Instructional Resources in Teaching of Mathematics, Journal of Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences, Vol (13), No (4)

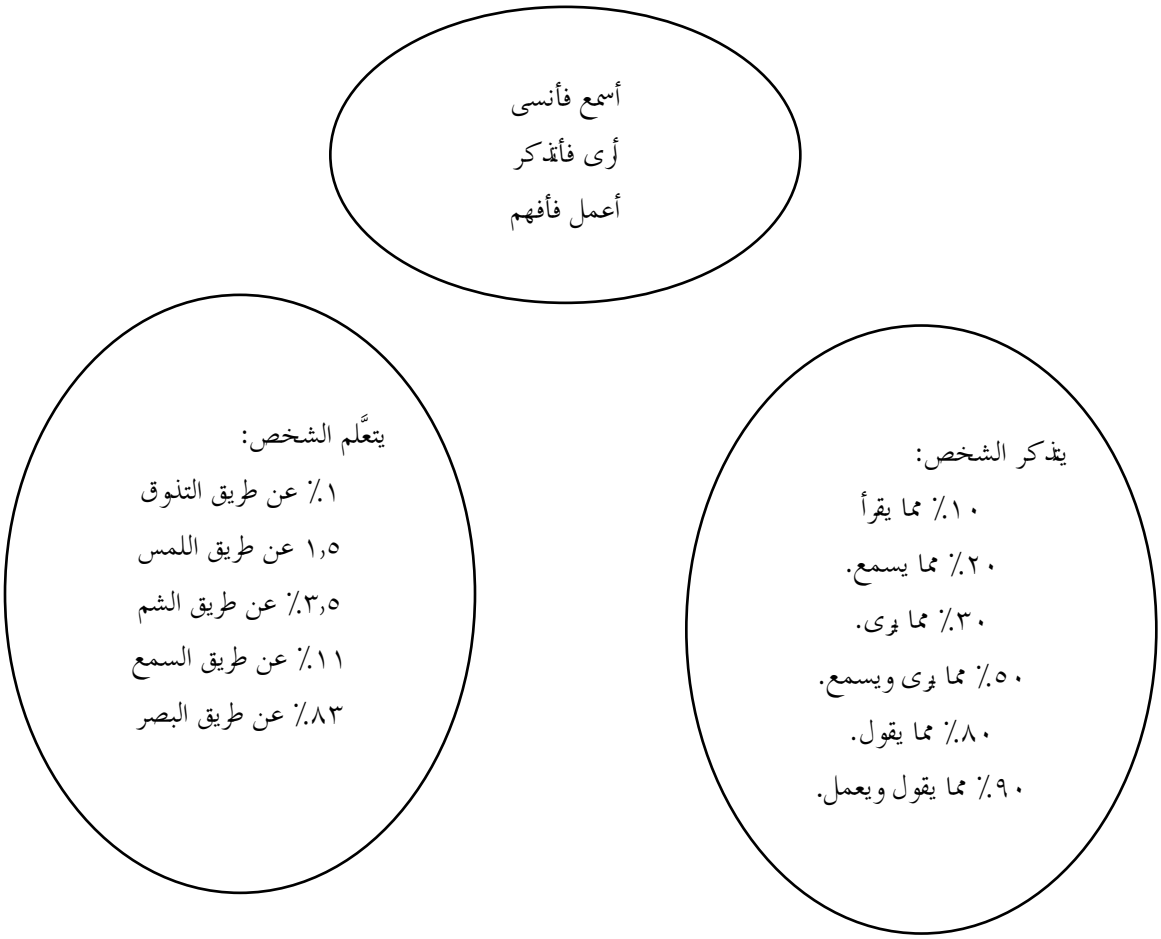
المقدمة

التطور العلمي والتقني الذي شـهده العالم في العقود الأخيرة أسـهم في النهوض بالعملية التعليمة وتجويدها، وأحدث تحولًا كبيرًا في المؤسـسـات التعليمية، ومع ذلك مازال الحراك مسـتمراً في البحث والابتكار لتنويع مصـادر عمليتي التعليم والتعلم، وصـولًا إلى تحقيق العملية التعليمية أهدافها.

تؤكد نظريات التعلُّم الحديثة أن المتعلِّم يجب أن يكون محور العملية التعليمية عن طريق تفاعله مع الأنشـطة التعليمية وفقًا لحاجاته واستعداداته وميوله، لذا على المعلم التنويع في استراتيجيات التدريس، وفي استعمال مصادر التعليم والتعلم (أمبوسعيدي، ٢٠١٨).

وهناك مصـادر متنوعة يسـتطيع المعلم اسـتعمالها في التدريس، منها: كتاب الطالب، وكتاب التمارين، وكتاب النشـاط، ودليل المعلم، والبطاقات، والملصـقات (البوسـترات)، والألعاب التعليمية، ودليل الدراسـة، والمجلات، والدوريات، والمعامل، والنماذج، والكتب المرجعية، والمراجع الإلكترونية، والكمبيوترات، ومواقع الإنترنت، ووسـائل التواصـل الاجتماعي، والمدونات، والويكي، والواقع الافتراضي (Oldknow Taylor& Tetlow, 2010)

يحقق اسـتعمال مصـادر تعليم وتعلُّم متعددة ومتنوعة عدداً من الأهداف، منها: مسـاعدة المتعلمين في الانخراط التام في عملية التعلم؛ إذ تعدُّ مصـادر التعلُّم أدوات قوية لتوليد دافعية عند الطلاب، تيسِّـر للمتعلمين اسـتيعاب مفاهيم الموضـوع بشـكل فعال، والاحتفاظ بها فترة أطول؛ حيث تمكِّنهم من ربط التعليم اللفظي أو الشـرح النظري بالخبرات الحقيقية، وتجسـيد المفاهيم المجردة، وبالتالي إضـفاء حيوية على عملية التعلم، تقليل الشـرح النظري الذي يقتصـر على التواصـل اللفظي من قبل المعلمين، إثارة فضـول المتعلمين، وخلق مواقف تعليمية مثيرة لاهتماماتهم. وقد تكون مصـادر التعليم والتعلم مرئية، أو مسـموعة، مقروءة أو مكتوبة، عملية أو غير عملية. ويختلف إسهام المصادر حسب نوعها، والدور الذي يقوم به المتعلم في استعمالها. والشكل (١) يوضح تصنيف مصادر التعليم والتعلم من حيث إسهامها في تحقيق التعلم، وتكوين الخبرات لدى الفرد.



شكل (١) يوضح تصنيف مصادر التعليم والتعلم من حيث إسهامها في تحقيق التعلم، وتكوين الخبرات لدى الفرد

ويعدُّ الكتاب المدرسي (كتاب الطالب) من المصادر الرئيسة التي يمكن لمعلم الرياضيات الإفادة منها في التدريس؛ لأن الكتاب المدرسي ترجمة للمنهج ويشكل مرجعاً رئيساً للتعليم والتعلم في معظم الأنظمة التعليمية، بل يكاد يكون المصدر الوحيد للطالب والمعلم، خاصة في الأنظمة التقليدية (أبو زينة، ٢٠١٠). وتبرز أهميته للطالب في كونه يتضمن المحتوى الذي يعدُّ أحد الوسائط المهمة التي تتيح للطالب بناء الخبرات التعليمية وتنظيمها (بن سلمة والحارثي، ٢٠٠٤).

والكتب المدرسية تشكل أحد أبرز مصادر التعلم والنمو المعرفي للمتعلمين والمعلِّمين في حال بنيت وفق معايير ملائمة، حيث يرى هاريس وسبونير (Harries & Spooner,2000) أن لكتاب الطالب دوراً مهماً في تفكير المعلم فيما يتعلَّق بعملية التعليم والتعلم-كما أنها تعدُّ وسيلةً تُسهم في تحقيق المواطنة الصالحة بما تتضمنه من معارف وعلوم نافعة وقيم ومهارات، إضافة إلى أهميتها للمجتمع لمتابعة ما يقدَّم في المدارس (الحسين، ٢٠١٧).

وأظهرت العديد من الدراسات أن المعلم عندما يستخدم الكتاب أداة لتخطيط الدروس وإعدادها فإن ذلك يؤدي دوراً في تطوير معرفته التربوية، بواسطة الرسائل التربوية التي يتضمنها، ويكون له تأثير في توفير بيئة مشجعة أو مثبطة لهم لاستخدام الاستراتيجيات

التدريسية المناسبة؛ ولذا من المهم العناية بإعداد الكتاب المدرسي واختيار محتواه لإتاحة الفرصة لتعلم وتعليم فعال (Jukic Matić, 2019; Glasnović Gracin, Jukić Matić, 2016; Lepik, Grevholm & Viholainen, 2015)

ولا يقتصر الأمر على الكتاب المدرسي (كتاب الطالب) بل إلى جانبه يزوّد المعلمون بدليل المعلم لدعمهم ومساعدتهم في تخطيط التدريس وتنفيذه وإدارته. وقد يحتوي على مواد يمكن للمعلمين استخدامها كأساس لتفكيرهم وقراراتهم (Ahl & Koljonen, 2016).

ولأهمية دليل المعلم في العملية التعليمة عني المختصون بتعريفه وبيان مضامينه وأهدافه، وقد عرف المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج دليل المعلم (Teachers Guide) (٢٠١٦، ص١٦٤) بأنه "مرجع يساعد المعلم على تحقيق الترابط بين أجزاء المحتوى من خلال عرض الأهداف وخطة التدريس لكل موضوع من موضوعات المنهج، ونماذج لأساليب التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة الإثرائية والتقويم، بما يراعي خبرات الطلاب ومستوياتهم".

يهدف دليل المعلم لدعم المعلم في تصميم التعليم ويتضمن الوحدات الواردة في كتاب الطالب، إضافة إلى عناصر أخرى، كعدد الحصص، وأهداف المقرر، وأهداف الوحدات، وأبرز الأفكار، وإرشادات مختصرة أو مفصّلة لكل درس، فضلًا عن كونه يزود المعلمين بتوضيحات عن التمارين الواردة في كتاب الطالب مع القليل من التوجيه (Remillard, 2019؛ أبو زينة، ٢٠١٠). ويعدُّ دليل المعلم ترجمة لمحتوى الكتاب المدرسي، ويدعم الدليل النقص والقصور الذي قد يوجد لدى المعلِّم، ويُسهم في تبصيره وفهمه لطبيعة المادة العلمية، وكيفية تقديمها، والأساليب المثلى لذلك (بن سلمة والحارثي، ٢٠٠٤).

وقد تناولت عدد من الدراسات دليل المعلم بالتحليل والدراسة، وتوصلت إلى نتائج عدة، منها دراسة الراجح وآخرين (٢٠١٦) التي توصلت إلى أن اتساق المواصفات التربوية في دليل المعلم (النسخة السعودية) مع دليل المعلم (النسخة الأصلية – ماجروهل) جاء بدرجة متوسطة، في حين جاءت المواصفات الفنية بدرجة مرتفعة. وتوصلت دراسة القرني (٢٠١٣) إلى وجود أثر إيجابي في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط نتيجة استخدام دليل معلم مقترح مبني على تقنيات اليدويات الإلكترونية (MANIPLATIVES).

وأظهرت نتائج العديد من الدراسات أن مصادر تدريس الرياضيات –خاصة الكتب المدرسية وأدلة المعلم– هي أهم أدوات المعلمين في تعليم الرياضيات في أنحاء كثيرة من العالم (Jukic Matić, 2019; (Lepik et al., 2015; Van Steenbrugge,et al, 2018)

ويمكن للمعلم الإفادة من الدراسات والبحوث العلمية كمصدر من مصادر تعليم الرياضيات وتعلمها في الجوانب المختلفة؛ كالاطلاع على الاستراتيجيات الحديثة، والوقوف على المعرفة المتعلقة بالمواضيع المختلفة، والاستفادة من الاختبارات المضمنة التي تقيس أنواعًا مختلفة من مهارات التفكير ومجالات الاختبارات الدولية أو التوجهات الحديثة في المجال، والاستفادة من البرامج التدريبية والتدريسية التي تضمن في البحوث والمراجع العلمية.

فهناك دراسات ركزت على الاستراتيجيات التدريسية، ومنها دراسة المالكي (٢٠١٩) التي قدمت استراتيجيات تدريسية وفقًا لأحدث التوجهات الحديثة؛ ودراسات تضمنت حقائب تدريبية وبرامج تعليمية ونماذج تدريسية في ظل التوجهات الحديثة؛ كدراسة طوهري (٢٠١٨) التي قدمت برنامجاً تعليمياً وفقاً لأبعاد التعلم لمارازانو، وهناك دراسات يمكن الإفادة من أدواتها التقويمية؛ مثل دراسة المنوفي والمعثم (٢٠١٨) التي قدمت اختباراً في ضوء أبعاد البراعة الرياضية.

وهناك عامل مهم يؤثر في إفادة المعلمين والممارسين عموماً من نتائج البحث العلمي، يتمثل في واقع العلاقة بين الباحثين والمعلمين واتجاهات المعلمين نحو البحث العلمي؛ وهو ما كشفته دراسة زربطان وخليل وخواجي Zorbotan; Khalil &Khawaji (2021) التي توصَّلت إلى أن اتجاهات معلمي ومعلمات التعليم العام نحو البحث العلمي إيجابية بدرجة عالية، وأن لدى المعلمين رغبة في الاطلاع على البحوث العلمية وتطبيق نتائجها وتوصياتها، والتواصل مع الباحثين؛ وبالتالي يجب استثمار هذه الاتجاهات في توظيف المعلمين للبحوث التربوية المتعلِّقة باستعمالات المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات.

ومن المصادر الأخرى المهمة لمعلم الرياضيات اليدويات، فهي من أهم الوسائل التعليمية؛ وبواسطتها تقدَّم خبرات محسوسة للمتعلمين تسهم في فهم الأفكار المجردة، إضافة إلى إمكانية تكوين اتجاهات إيجابية نحو ما يتعلمونه، واستيعاب المفاهيم الرياضية (أبو ستة، ٢٠١٤).

وتعود فكرة استخدام اليدويات إلى نظرية دينز التي تؤكِّد على تقديم المفاهيم الرياضية في مراحل عدة، تأتي اليدويات والألعاب كعمليات أساسية في تلك المراحل.

ويعرف غندورة (٢٠٠٥) اليدويات بأنها مجموعة من الوسائل التعليمية، تتميز عن غيرها من حيث تجسيد المفاهيم الرياضية بصورة محسوسة، وتتطلب مشاركة الطالب. ويعرفها سوان ومارشال (Swan & Marshall, 2010) بأنها ما يمكن التعامل معه من قبل المتعلم بطريقة حسية واعية لتعزيز التفكير الرياضي.

ويؤكد بورنس وهام (Burns & Hamm, 2011) على أهمية توظيف اليدويات المحسوسة والافتراضية في تدريس الرياضيات. ويؤكد خليل (٢٠١٩) على أهمية مراعاة توظيف اليدويات ضمن بنية الكتاب المدرسي لتكون مرحلة أساسية في كل الدروس؛ لكونها تتيح النشاط والحركة لتعميق استيعاب المفهوم الرياضي والاحتفاظ بالتعلم.

وقد تعددت الدراسات التي تناولت استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات، ومن ذلك دراسة الجبالي (٢٠١٩) التي هدفت إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام اليدويات في تحصيل الطلاب. وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بأهمية توفير اليدويات في المدارس.

وتعد الألعاب الرياضية –أو ما يسمى بالتلعيب– من المصادر التعليمية التي توفر فرصة لمراعاة دمج الجوانب المعرفية والوجدانية والاجتماعية (Rincon- Flores, Gallardo, de la Fuente, 2018). ويسهم توظيف الألعاب التعليمية في تحسين البيئة التعليمية وفعاليتها؛ لأنها تضمن مشاركة الطلاب في العملية التعليمية، إضافة إلى كونها تسهم في تشكيل عادات جديدة، منها تحسين موقف الطلاب من التعلم (Kirillov, Vinichenko, Melnichuk, Melnichuk & Vinogradova, 2016). ولتطبيق الألعاب التعليمية في الفصول الدراسية هناك العديد من المتطلبات أبرزها: الإلمام بخصائص المتعلمين، قدرة المعلم على ضبط الفصل وإدارته بشكل جيد، مراعاة طبيعة المحتوى، والوعي بمميزات تعليب التعليم (الحربي والبقمي، ٢٠٢١). كما أنه من المهم أن يكون لدى المعلم قناعة بأهمية تلعيب التعليم كمصدر تعليمي، وأن يكون ملمًا بمضمون اللعبة التعليمية وقوانينها، وأن تستخدم في الوقت المناسب وللفئة والمحتوى المناسب.

أما الانعكاسات الإيجابية لتوظيف الألعاب الرياضية في تدريس الرياضيات فإنها تتعدد بحسب نوعها؛ وقد توصَّلت دراسة الأشقر (٢٠١٣) إلى فاعلية الرسوم الكرتونية في تصويب التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. وتوصلت دراسة محمد وعبيدات (٢٠١٠) إلى وجود أثر لاستخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تنمية تحصيل الطلاب في المفاهيم الرياضية. وتوصلت دراسة نجم (٢٠١٠) إلى وجود تأثير إيجابي للألعاب التعليمية في تنمية التفكير الرياضي. وتسهم الألعاب والأنشطة الثقافية الرياضية في تكوين بيئة تعليمية تعلمية أفضل، وتحفز مشاركة الطلاب وتمنحهم الثقة، وتدعم تعلمهم من أخطائهم، وتعمل على تطوير التفكير المنطقي لديهم (Pradhan, 2018).

ومن الدراسات التي تناولت مصادر تعليم الرياضيات، دراسة عسيري والنذير (Assiri & Alnatheer, 2019) التي هدفت إلى التعرف على مدى الاستفادة من المصادر المفتوحة في تدريس الرياضيات ومزايا تلك المصادر، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة؛ منها عدم اقتصار استعمال تلك المصادر على جنسية محددة، ومجانية معظم المصادر، إضافة إلى أنها تتيح فرصة للاستفادة من الآخرين، وأشارت كذلك إلى وجود العديد من التحديات، أبرزها ضعف ثقافة الاستفادة من المصادر لدى الطلاب والمعلمين، وقلة الأجهزة التي يمكن بواسطتها استعمال بعض المصادر التعليمية.

بشكل عام التنوع في المصادر التعليمية أمر مهم لتحسين تدريس الرياضيات في المرحل التعليمية المختلفة ومراعاة المتغيرات المختلفة سواء المصادر التعليمية الرسمية التي تقرها وزارات التعليم كالكتاب المدرسي ودليل المعلم أو المصادر التعليمية الأخرى التي تسهم في تطوير معرفة معلمي الرياضيات ومعلماتها التربوية والتخصصية والتقنية.

المشكلة

تبذل وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية جهوداً كبيرة في الميدان التعليمي، بهدف تحقيق الأهداف السامية للعملية التعليمية، حيث حرصت الوزارة على تنوع المصادر التعليمية للمعلم، لتنعكس على تطوير ممارساته التدريسية؛ وبالتالي رفع مستوى تحصيل الطلاب. وفي الفترة الحالية يشهد العالم كله تحدياً كبيراً، يتمثل في تعليق الدراسة بالطريقة الحضورية بشكل كامل، نظراً لجائحة (كورونا)كوفيد ١٩(COVID-19) والاعتماد على التعليم عن بعد، عن طريق التعليم الإلكتروني، وقد واكبت المملكة هذا التحول، وفتحت منصات تعليمية مختلفة؛ منها منصة مدرستي، ومنظومة التعلم الموحدة؛ بوابة المستقبل، وبوابة عين. وفي هذا النمط من التعليم تبرز الحاجة الكبيرة لمصادر المعلم.

وقد لاحظ الباحثان تركيز المعلمين غالبًا على كتاب الطالب، سواءً في التحضير أو التدريس، أو غير ذلك، كما قاما بإجراء دراسة استطلاعية شملت مجموعة من معلمي الرياضيات ومشرفيها للتعرف على أبرز المصادر التي يعتمد عليها معلمو الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى أن أغلب أفراد العينة يعتمدون على الكتاب المدرسي، وأن جزءاً منهم يستفيدون في بعض الجوانب من دليل المعلم، في حين تبين أن هناك قصوراً في الاستفادة من المصادر التقنية كبوابة عين التعليمية وبوابة المستقبل، وحقيبة الأنشطة الصفية.

وأكدت العديد من الدراسات على استخدام معلمي الرياضيات المصادر التعليمية في التدريس، ونشر ثقافة الاستفادة من الموارد المختلفة، وأهمية تدريب المعلمين على التنوع في تطبيق استراتيجيات التدريس وحثهم على استعمال مصادر المعلم كاليدويات والألعاب التعليمية (الأشقر، ٢٠١٣؛ Assiri, E & Alnatheer, 2019، ٢٠١٩؛ نجم، ٢٠١٠؛ محمد وعبيدات).

واستنادًا إلى ما سبق تحددت مشكلة الدراسة الحالية في الوقوف على واقع استخدام المصادر التعليمية المختلفة في تدريس الرياضيات في الظروف الراهنة المصاحبة لجائحة كوفيد ١٩.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما واقع استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات؟
وتتفرع منه الأسئلة الآتية:

١- ما واقع استخدام الكتاب المدرسي في تدريس الرياضيات؟
٢- ما واقع استخدام دليل المعلم في تدريس الرياضيات؟
٣- ما واقع استخدام المراجع والدراسات العلمية في تدريس الرياضيات؟
٤- ما واقع استخدام حقيبة الأنشطة الصفية في تدريس الرياضيات؟
٥- ما واقع استخدام النماذج والصور واليدويات في تدريس الرياضيات؟
٦- ما واقع استخدام المصادر الإلكترونية (التقنية) في تدريس الرياضيات؟
٧- ما واقع استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية في تدريس الرياضيات؟
٨- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أفراد العينة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات الخبرة التدريسية– المرحلة الدراسية– الجنس؟
٩- ما آراء أفراد العينة (المشاركين في المقابلة) في استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات للمصادر التعليمية في تدريس الرياضيات والمتغيرات ذات العلاقة؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

- التعرف على واقع استخدام المصادر التعليمية (الكتاب المدرسي، دليل المعلم، المراجع والدراسات العلمية، النماذج والصور واليدويات، حقيبة الأنشطة الصفية، المصادر الإلكترونية (التقنية)، ألعاب الرياضيات التعليمية) في تدريس الرياضيات.
- الكشف عن وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات المؤهل – الخبرة التدريسية — الجنس.
- التعرف على جوانب القوة والضعف لاستخدام المصادر التعليمية في التدريس لدى معلمي ومعلمات الرياضيات.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في:

١- تقديم قائمة من الاستخدامات الممكنة لمجموعة من المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات.

٢- تقديم تغذية راجعة للمسؤولين في وزارة التعليم حول واقع استخدام معلمي الرياضيات المصادر التعليمية المختلفة خاصة في الظروف الراهنة المصاحبة لجائحة كورونا (COVID-19).

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة واقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات للمصادر التعليمية الآتية: الكتاب المدرسي، دليل المعلم، المراجع والدراسات العلمية، النماذج والصور واليدويات، حقيبة الأنشطة الصفية، المصادر الإلكترونية (التقنية)، ألعاب الرياضيات التعليمية.

الحدود المكانية: طبقت الدراسة في جميع المدارس الحكومية والأهلية للبنين والبنات بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: طبقت الدراسة في أواخر الفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٤٠- ١٤٤١هـ.

مصطلحات الدراسة:

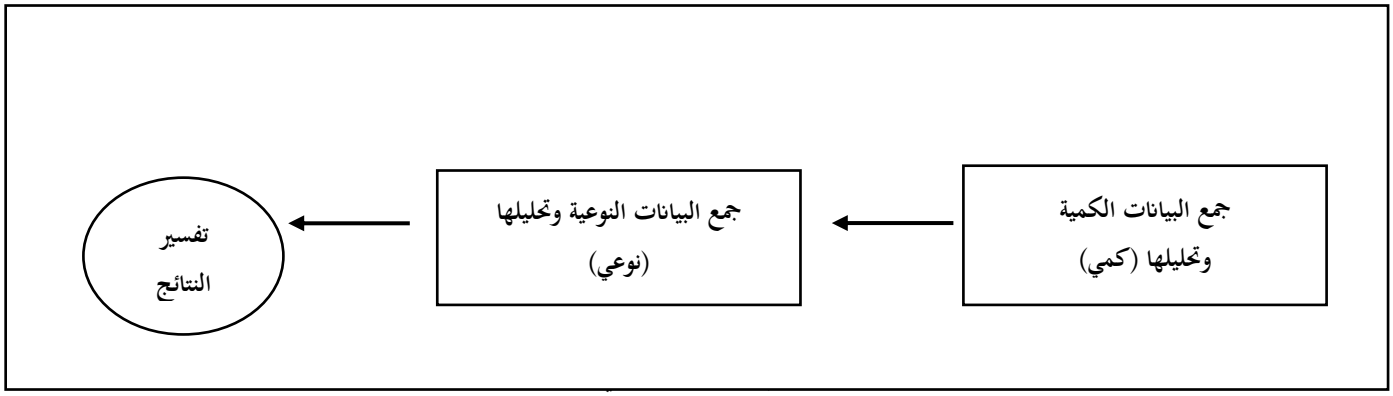
المصادر التعليمية (Instructional Resources) يعرفها ريميلارد (Remillard, 2019) بأنها المواد المقدمة للمعلم أو قام بتصميمها لتوجيه ودعم عملية التدريس في الفصل الدراسي.

التعريف الإجرائي: هي مجموعة من المواد التعليمية الرسمية المقدمة من وزارة التعليم أو غير الرسمية التي تسهم في دعم وتجويد تدريس الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة والارتقاء بالممارسات التدريسية وتحسين نواتج التعلم وهي: الكتاب المدرسي، دليل المعلم، المراجع والدراسات العلمية، النماذج والصور واليدويات، حقيبة الأنشطة الصفية، المصادر الإلكترونية (التقنية)، ألعاب الرياضيات التعليمية.

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة

في ضوء هدف الدراسة الرئيس المتمثل في التعرف على واقع استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات، تم استخدم المنهج المختلط الذي عرفه كريسويل بأنه منهج يتضمن جمع بيانات كمية ونوعية ودمجهما من خلال استخدام تصاميم بحثية متمايزة (في القحطاني، ٢٠١٨). استخدم التصميم (التتابعي التفسيري) الذي يعتمد على جمع البيانات الكمية ثم تحليلها، ثم القيام بدراسة نوعية لتفسير البيانات الكمية وشرحها (أبو علام، ٢٠١٣)، والشكل (٢) يوضح تصميم الدراسة



مجتمع الدراسة

تألف مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات ومعلماتها للعام الدراسي ١٤٤٠-١٤٤١ هـ. البالغ عددهم (٥٨٧٧١) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة

شملت عينة الدراسة (٥١٦) معلمًا ومعلمة، وهم المستجيبون للاستبانة التي تم توزيعها إلكترونياً. كما تضمنت العينة ٢٠ معلماً ومشرفاً أجريت معهم مقابلات.

توزيع أفراد العينة

أ- توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغيرات الدراسة (الخبرة التدريسية- المرحلة الدراسية – الجنس)

جدول (١) العدد والنسب المئوية لأفراد العينة وفقا لمتغيرات الدراسة (الخبرة التدريسية- المرحلة الدراسية – الجنس)

المتغير	سنوات الخبرة التدريسية	العدد	النسبة المئوية
الخبرة التدريسية	(١-٥) سنوات	٧٥	% ١٤,٥
	(٦-١٠) سنوات	١١٢	٪٢١,٧
	أكثر من ١٠ سنوات	٣٢٩	٪٦٣,٨
المرحلة الدراسية	ابتدائي	٢١٤	% ٤١,٥
	متوسط	١٤٢	٪٢٧,٥
	ثانوي	١٦٠	% ٣١
الجنس	ذكر	٢٦٧	% ٥١,٧
	أنثى	٢٤٩	% ٤٨,٣

أداتا الدراسة:

١- الاستبانة

الهدف: التعرف على واقع استخدام المصادر التعليمية المختلفة في تدريس الرياضيات

إجراءات بناء الاستبانة:

١- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت المصادر التعليمية.

٢- تحديد محاور الأداة التي تمثل المصادر التعليمية المختلفة، وهي (الكتاب المدرسي، دليل المعلم، المراجع والدراسات العلمية، حقيبة الأنشطة الصفية، النماذج والصور واليدويات، المصادر الإلكترونية (التقنية)، وألعاب الرياضيات التعليمية).

٣- كتابة مجموعة من المؤشرات المناسبة لكلِّ محور.

٤- عرض الأداة على مجموعة من الخبراء في مجال تعليم الرياضيات، ومعلمي ومشرفي الرياضيات.

٥- التعديل في ضوء ملاحظات ومقترحات المحكمين.

٦- إخراج الأداة بالصورة النهائية. وجاءت بالشكل الآتي:

- المحور الأول: الكتاب المدرسي: ١٢ مؤشراً.
- المحور الثاني: دليل المعلم: ١٧ مؤشراً.
- المحور الثالث: المراجع والدراسات العلمية: ١٠ مؤشرات.
- المحور الرابع: حقيبة الأنشطة الصفية: ٦ مؤشرات.
- المحور الخامس: النماذج والصور واليدويات :٤٠ مؤشرات.
- المحور السادس: المصادر الإلكترونية (التقنية): ٦ مؤشرات.
- المحور السابع: ألعاب الرياضيات التعليمية (المادية(المصنعة) والإلكترونية): ٦ مؤشرات.

مستوى استخدام المصادر التعليمية:

لتحديد فترات مستويات استخدام المصادر التعليمية وضع الباحثان درجة لكل مستوى، وحددا المستوى العالي بالدرجة (٣)، والمستوى المتوسط بالدرجة (٢)، والمستوى المنخفض بالدرجة (١).

طول الفترة: (٣-١) ÷ ٣= ٠.٦٦، وجاء تقسيم الفترات على النحو الآتي:

جدول (٢) فترات الحكم على مستويات الاستخدام

المستوى	الفترة
عالي	٢,٣٤ – ٣,٠٠
متوسط	١,٦٧ – ٢,٣٣
منخفض	١- ١,٦٦

صدق الاستبانة وثباتها

صدق المحكمين

للتعرف على صدق أداة الدراسة عُرضت على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات ومجموعة من المشرفين التربويين والمعلمين، وفي ضوء آرائهم أعيدت صياغة بعض الفقرات لغوياً، وعدِّلت بعض الفقرات، وتم اعتماد الفقرات التي كان معدل اتفاق المحكمين حولها (٩٠٪) فما فوق.

ثبات الأداة

معادلة ألفا كرونباخ:

جرى التحقق من الثبات بتطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغت (٣٥) معلماً ومعلمة من خارج عينة الدراسة؛ لحساب معامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ، حيث بلغ (.٩٨) مما يعني أن لها درجة ثبات عالية.

٢- بطاقة المقابلة:

أجريت المقابلة مع مجموعة من مشرفي ومعلمي ومعلمات رياضيات بلغ عددهم (٢٠) مشاركًا، وهدفت إلى مناقشة نتائج الجزء الكمي وتفسيرها.

إجراءات بناء بطاقة المقابلة:

نظرًا لأن الهدف من المقابلة مناقشة النتائج الكمية وتفسيرها، تم بناء أسئلة المقابلة بناءً على نتائج الاستبانة (الجزء الكمي)، وتضمَّنت المقابلة أسئلة حول المؤشرات لمعرفة الأسباب وراء النتائج الكمية، والمقارنات بين المحاور التي تمثِّل مصادر تعليمية مختلفة يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات، إضافة إلى مناقشة نتائج دلالات الفروق في آراء أفراد العينة وفقًا لمتغيرات الدراسة (الخبرة التدريسية- المرحلة الدراسية- الجنس)، ودور الظروف الحالية (جائحة كورونا) في الاستفادة من المصادر التعليمية المختلفة واستخدامها وفقاً للظروف. وتنوعت طرق المقابلة (فردية – مجموعات التركيز).

المصداقية والاعتمادية:

تستخدم مصطلحات المصداقية والموثوقية للبحوث التي تعتمد على الأدوات النوعية؛ لضمان منهجية علمية لجمع البيانات، وتحليلها، وتحري الموضوعية في البحوث الإنسانية (الصلاحي، ٢٠١٨)

- **المصداقية (Credibility):**

يقابل مصطلح المصداقية مصطلح الصدق الداخلي في البحث الكمي (العبدالكريم، ٢٠١٢)؛ ولتحقيق المصداقية لبطاقة المقابلة، استعمل الباحثان طرقًا عدة، هي: مناقشة مجموعة من المشرفين والمعلمين من بيئات مختلفة، ومناقشة النتائج والأسباب التي أدَّت إليها، وعرض نتائج الجزء الكمي والنوعي على مجموعة من المشاركين.

- **الاعتمادية** (Dependability):

تقابل مصطلح الثبات في البحث الكمي، (العبدالكريم، ٢٠١٢)؛ فالبحث الكيفي يرى أن الحقيقية الاجتماعية، يتم إعادة بنائها باستمرار وبشكل متجدد؛ وعليه فمفهوم إعادة تطبيق البحث النوعي تصبح مشكلة، إلا أن الباحثين قاما بتعزيز ذلك بالكتابة التفصيلية حول دواعي استخدام الأداة، والتنوع في المقابلات (فردية – مجموعات تركيز)، والاستشهاد بآراء المشاركين، وانتهاءً بتحليل النتائج ودمجها مع الجزء الكمِّي.

عرض النتائج ومناقشتها

١–ما واقع استخدام الكتاب المدرسي في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الأول، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها من أفراد العينة في كل مفردة من مفردات المحور، والجدول (٣) يوضح تلك النتائج.

جدول (٣): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات للكتاب المدرسي (كتاب الطالب)

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	التعرف على بنية الدرس	٤٠٢	١٠٨	٦	٢,٧٧	.٤٥٠	عالٍ
٢	التعرف على الأفكار الرئيسة للدرس	٤٣٩	٧٥	٢	٢,٨٥	.٣٧١	عالٍ
٣	التعرف على أهداف الدرس	٤١٩	٩٣	٤	٢,٨٠	.٤١٦	عالٍ
٤	تحضير الدرس الجديد	٣٨١	١٢١	١٤	٢,٧١	.٥١٠	عالٍ
٥	التعرف على التدرج وسير تقديم الدرس	٣٥٩	١٤٥	١٢	٢,٦٧	.٥١٧	عالٍ
٦	التعرف على المفردات الجديدة في الدرس	٤٢٧	٧٨	١١	٢,٨١	.٤٤٦	عالٍ
٧	تحديد الخبرات السابقة	٢٩٥	١٨٣	٣٨	٢,٥٠	.٦٣١	عالٍ
٨	التعرف على التطبيقات الحياتية لموضوع الدرس	٢٢٨	٢٣١	٥٧	٢,٣٣	.٦٦٦	متوسط
٩	الاطلاع على الأفكار المضمنة في فقرة مهارات التفكير العليا	٢٣٣	٢٠٣	٨٠	٢,٣٠	.٧٢١	متوسط
١٠	التوازن في تقديم المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية	٢٢٠	٢٥٨	٣٨	٢,٣٥	.٦١٣	عالٍ
١١	تقديم التهيئة المناسبة لدروس الوحدة الجديدة	٢٩١	١٨٦	٣٩	٢,٤٩	.٦٣٤	متوسط
١٢	الاستفادة من الاختبارات التشخيصية	٢١٤	٢٣٧	٦٥	٢,٢٩	.٦٧٧	متوسط
إجمالي المحور					٢,٥٧	عالٍ	

يتضح من الجدول (٣) أن متوسطات مؤشرات استخدام الكتاب المدرسي في تدريس الرياضيات تتراوح بين (٢,٢٩–٢,٨٥) في حين بلغ المتوسط العام للمحور (٢,٥٧) مما يعني أن مستوى استخدام الكتاب المدرسي في تدريس الرياضيات عال. حيث جاء المؤشر "التعرف على الأفكار الرئيسة للدرس" أعلى متوسط، حيث بلغ (٢,٨٥) بمستوى عالٍ. ويعزى ذلك إلى تخصيص جزء من كل درس للأفكار الرئيسة، إضافة إلى إبرازها بلون بارز في الدرس. وجاء المؤشر "الاستفادة من الاختبارات التشخيصية" أقل المتوسطات، حيث

بلغ (٢,٢٩) بمستوى متوسط. ويعزى ذلك إلى تركيز المعلمين على البدء في تدريس مواضيع الوحدة الدراسية، وقصور في تخصيص حصة دراسية للتهيئة التي تعمل على تهيئة الطلاب لدروس الوحدة.

٢–ما واقع استخدام دليل المعلم في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الثاني، تمّ حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها أفراد العينة في كلِّ مفردة من مفردات المحور، والجدول (٤) يوضح تلك النتائج.

جدول (٤): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات لدليل المعلم

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	تخطيط الدرس الجديد	٣٠٧	١٥٢	٥٧	٢,٤٨	.٦٨٧	عالي
٢	تحديد أهداف الدرس	٣٣٧	١٢٣	٥٦	٢,٥٤	.٦٨٣	عالي
٣	التعرف على خطوات سير الحصة	٣٠٦	١٤٢	٦٨	٢,٤٦	.٧١٦	عالي
٤	التعرف على المدخل المناسب للدرس	٢٩١	١٦٣	٦٢	٢,٤٤	.٦٩٩	عالي
٥	التعرف على استراتيجيات التدريس المناسبة	٢٣٣	١٩٥	٨٨	٢,٢٨	.٧٣٨	متوسط
٦	التعرف على الأخطاء الشائعة لدى الطلاب	٢٥٤	١٩٠	٧٢	٢,٣٥	.٧١٣	عالي
٧	معرفة الأنشطة المناسبة للفروق الفردية	٢٦٠	١٧٩	٧٧	٢,٣٥	.٧١٣	عالي
٨	الاستفادة من الأنشطة البديلة	١٩٢	٢١٠	١١٤	٢,١٥	.٧٥٦	متوسط
٩	التعرف على الطرق الممكنة للحل	٢٨١	١٦٧	٦٧	٢,٤٢	.٧١٠	عالٍ
١٠	التحقق من صحة حل بعض التمارين والمسائل	٣١٤	١٤٦	٥٦	٢,٥٠	.٦٨٤	عالٍ
١١	الاستفادة من إرشادات تنويع التدريس	٢٥٣	١٩٨	٦٥	٢,٣٦	.٦٩٦	عالٍ
١٢	التعرف على الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة لتقديم مفاهيم وأفكار الدرس	٢٤٩	١٩٢	٧٥	٢,٣٤	.٧١٨	عالٍ
١٣	التعرف على الترابط الرأسي للدرس	٢٦٣	١٨٠	٧٣	٢,٣٧	.٧١٩	عالٍ
١٤	التعرف على النقاط المحورية في الدروس	٢٨١	١٦٩	٦٦	٢,٤٢	.٧٠٧	عالٍ
١٥	الربط مع المواد الأخرى	١٧٥	٢١٢	١٢٩	٢,٠٩	.٧٦٣	متوسط
١٦	إرشادات تصميم المطويات	١٨٠	١٧٥	١٦١	٢,٠٤	.٨١٣	متوسط
١٧	كيفية معالجة الأخطاء بعد الاختبار	٢٢٣	١٧١	١٢٢	٢,٢٠	.٧٩٥	متوسط
إجمالي المحور					٢,٣٤	عالٍ	

يتضح من الجدول (٤) أن متوسطات مؤشرات استخدام دليل المعلم في تدريس الرياضيات تتراوح بين (٢,٠٤ – ٢,٥٤)، في حين بلغ المتوسط العام للمحور (٢,٣٤)، وهو ما يعني أن مستوى استخدام دليل المعلم في تدريس الرياضيات عالٍ.

وبالنظر في الجدول (٤) يظهر التباين في مستوى استخدام المؤشرات في التدريس، حيث بلغ متوسط توظيف المؤشر "تحديد أهداف الدرس" (٢,٥٨) بمستوى عالٍ، يلي ذلك مؤشر "التحقق من صحة حلّ بعض المسائل والتمارين" الذي جاء بمستوى عالٍ أيضاً بمتوسط (٢,٥٠)، ويعود السبب في ذلك إلى تنوع أفكار الدرس المضمَّنة في الكتاب المدرسي، وحاجة بعض المسائل والتمارين إلى إطلاع المعلم على الحلول والاستعداد لتقديم طريقة الحلِ بشكل صحيح أثناء الحصة الدراسية، إضافة إلى وجود بعض إرشادات للتعامل مع هذه الفقرات، كذلك الاستفادة من التمارين البديلة التي يوفِّرها الدليل تحاكي المسائل والتمارين في الكتاب المدرسي.

٣-ما واقع استخدام المراجع والدراسات العلمية في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الثالث، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها أفراد العينة في كل مفردة من مفردات المحور والجدول (٥) يوضح تلك النتائج.

جدول (٥): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات المراجع والدراسات العلمية.

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	التعرف على طرق التدريس الحديثة	٢٢٧	٢٠٣	٨٦	٢,٢٧	.٧٣٠	متوسط
٢	إثراء الحصة الدراسية بالاطلاع على الأفكار الرياضية المتنوعة والإثرائية	٢١٧	٢٢٢	٧٧	٢,٢٧	.٧٠٥	متوسط
٣	التعرف على كيفية الربط بالمحسوس والربط بالحياة	٢٥٣	١٩٣	٧٠	٢,٣٥	.٧٠٨	عالي
٤	التوسع في المفردات والمصطلحات العلمية	٢٠٥	٢١٥	٩٦	٢,٢١	.٧٣٥	متوسط
٥	التعرف على خصائص المتعلمين	٢١١	٢١٩	٨٦	٢,٢٤	.٧٢٠	متوسط
٦	التعرف على التطبيقات الحياتية للمواضيع المختلفة	٢١٤	٢١٩	٨٣	٢,٢٥	.٧١٦	متوسط
٧	توجيه الطلاب للتوسع حول بعض المفردات والمصطلحات والموضوعات	١٩٩	٢١٥	١٠٢	٢,١٩	.٧٤١	متوسط
٨	تعميق معرفة المعلم الرياضية	٢٣٧	٢١١	٦٨	٢,٣٣	.٦٩٦	متوسط
٩	التعرف على تاريخ الرياضيات وإسهامات العلماء	١٧٠	٢٢٠	١٢٦	٢,٠٩	.٧٥٣	متوسط
١٠	توظيف نتائج الدراسات في حل مشكلات تدريس الرياضيات	١٧٥	٢٢٥	١١٦	٢,١١	.٧٤٣	متوسط
إجمالي المحور					٢,٢٣	متوسط	

يتضح من الجدول (٥) أن متوسطات مؤشرات استخدام المراجع والدراسات العلمية في تدريس الرياضيات تتراوح بين (٢,٠٩ – ٢,٣٥) في حين بلغ المتوسط العام للمحور (٢,٢٣)، وهو ما يعني أن مستوى استخدام المراجع والدراسات العلمية في تدريس الرياضيات متوسط.

وبالنظر في الجدول (٥) يظهر التباين في وجهات نظر أفراد العينة حول مؤشرات المحور، وقد جاء مؤشر "التعرف على كيفية الربط بالمحسوس والربط بالحياة" أعلى المتوسطات، حيث بلغ (٢,٣٥) بمستوى عالٍ، ويعزو الباحثان ذلك إلى اهتمام مصدري (الكتاب المدرسي، ودليل المعلم) بهذا الجانب، وتبين أن الربط بالحياة يحتل جزءاً كبيراً في بنية كل درس، بدءاًمن الفقرات الاستهلالية لكلِّ درس في جميع المراحل، إضافة إلى وجود عدة تمارين وأفكار في كلِّ درس معنون بـــ "الربط بالحياة"، إضافة إلى الأنشطة المختلفة التي تؤكد على أهمية الحل بالتمثيلات المتعددة، سيما وأن هناك العديد من المواضيع الرياضية في المرحلة الابتدائية على وجه التحديد تركز على ذلك. في المقابل جاء مؤشر "التعرف على تاريخ الرياضيات وإسهامات العلماء" بمستوى متوسط، بلغ (٢,٠٩)، وهو أقل متوسط، ويعود السبب في ذلك إلى ندرة الإشارة إلى ذلك في كتب الرياضيات المدرسية، وقد أشارت دراسة المعثم (٢٠١٣.) إلى أهمية تضمين إسهامات العلماء في كتب الرياضيات المدرسية، وأشارت دراسة Castaneda; Sánchez Aguilar; Gómez-Blancarte; Romo-Vázquez; Lezama-Andalón; Miranda-Viramontes (2019), إلى أهمية تضمين الكتب المدرسية صورًا للعلماء من ثقافات متنوعة عبر العصور المختلفة.

٤–ما واقع استخدام حقيبة الأنشطة الصفية في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الرابع، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها من أفراد العينة في كل مفردة من مفردات المحور. والجدول(٦) يوضح تلك النتائج.

جدول (٦): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات حقيبة الأنشطة الصفية

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	تحديد أنواع التقويم ومراحله	٢٠٦	١٩٨	١١١	٢,١٨	.٧٦٣	متوسط
٢	اختيار أدوات التقويم المناسبة لمراحل التقويم	٢١٣	٢٠٣	١٠٠	٢,٢٢	.٧٤٨	متوسط
٣	دعم طرق التقويم	٢٠٩	١٩٨	١٠٩	٢,١٩	.٧٦١	متوسط
٤	إضافة أسئلة متنوعة	٢٣٧	١٨٠	٩٩	٢,٢٧	.٧٦٢	متوسط
٥	الاستفادة منها في إعداد الاختبارات القصيرة	٢٥٢	١٦٤	١٠٠	٢,٢٩	.٧٧٢	متوسط
٦	تقديم أنشطة تراعي الفروق الفردية	٢١٩	١٩٣	١٠٤	٢,٢٢	.٧٦٠	متوسط
إجمالي المحور					٢,٢٣		متوسط

يتضح من الجدول (٦) أن متوسطات استخدام حقيبة الأنشطة الصفية تتراوح بين (٢,١٨ – ٢,٢٩) في حين بلغ المتوسط العام للمحور (٢,٢٣)، وهو ما يعني أن مستوى استخدام حقيبة الأنشطة الصفية متوسط.

وبالتأمل في الجدول (٦) يظهر التباين في وجهات النظر حول استخدام المؤشرات، فجاء مؤشر "الاستفادة منها في إعداد اختبارات قصيرة" بمتوسط (٢,٢٩) وهو أعلى المؤشرات، وربما يعود ذلك إلى توفر أوراق العمل وتنظيمها ضمن الحقيبة، وتنوُّع الأفكار وشموليتها للدرس. في المقابل جاء المؤشر "تحديد أنواع التقويم ومراحله" أقل المتوسطات، وقد يعود ذلك إلى تركيز المعلمين على التقويم الختامي في الأغلب، وهذا يتفق مع ما جاء في توظيف الكتاب المدرسي في مؤشر توظيف الاختبارات التشخيصية.

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة الصبيح (٢٠١٧) التي توصلت إلى أن استخدام معلمات المرحلة الثانوية الأسئلة الفعالة عند التقويم جاء بدرجة متوسطة. ومع دراسة خليل والرويس (٢٠١٤) التي توصلت إلى أن مراعاة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للفروق الفردية عند التقويم جاء بدرجة متوسطة.

٥-ما واقع استخدام النماذج والصور واليدويات في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الخامس، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها من أفراد العينة في كل مفردة من مفردات المحور، والجدول(٧) يوضح تلك النتائج.

جدول (٧): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات النماذج والصور واليدويات

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	تجسيد المفاهيم والمهارات الرياضية	٢٦٦	١٩٥	٥٥	٢,٤١	.٦٧٥	عالٍ
٢	الربط بين المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية.	٢٤٣	٢١٣	٦٠	٢,٣٥	.٦٨٠	عالٍ
٣	إتاحة الفرصة للطلاب لاكتشاف المفاهيم الجديدة	٢٣٥	٢٢٤	٥٧	٢,٣٤	.٦٦٩	عالٍ
٤	مراعاة خصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم	٢٤٥	٢١٦	٥٥	٢,٣٧	.٦٦٨	عالٍ
إجمالي المحور					٢,٣٧	عالٍ	

يتضح من الجدول (٧) أن متوسطات مؤشرات استخدام النماذج والصور واليدويات تتراوح بين (٢,٣٤ – ٢,٤١) في حين جاء المتوسط العام للمحور (٢,٣٧)، وهو ما يعني أن مستوى استخدام النماذج والصور واليدويات عال.

يظهر من الجدول (٧) اتفاق وجهات النظر في تحديد مستوى استخدام مؤشرات محور النماذج والصور واليدويات، وقد جاءت جميعها بمستوى عالٍ، وجاء أعلاها متوسط المؤشر "تجسيد المفاهيم والإجراءات" حيث بلغ (٢,٤١)، وقد يعود السبب في ذلك إلى التركيز الكبير على أهمية استيعاب المفاهيم الرياضية كأحد مكونات البراعة الرياضية ضمن برامج التنمية المهنية إضافة إلى دعم وتأكيد كل من الكتاب المدرسي ودليل المعلم على ذلك.

٦-ما واقع استخدام المصادر الإلكترونية (التقنية) في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال السادس، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها من أفراد العينة في كل مفردة من مفردات المحور. والجدول(٨) يوضح تلك النتائج.

جدول (٨): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات المصادر الإلكترونية (التقنية)

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	الاطلاع على خبرات متنوعة في البيئات التعليمية المختلفة	٢٦٦	٢٠٣	٤٧	٢,٤٢	.٦٥٤	عالٍ
٢	تنويع أساليب التدريس التي تعتمد على التقنية	٢٦٢	١٩٩	٥٥	٢,٤٠	.٦٧٤	عالٍ
٣	دمج التقنية في تعليم الرياضيات وتعلمها	٢٦٨	٢٠٠	٤٨	٢,٤٣	٦٥٧	عالٍ
٤	التدريب على استخدام التقنية في التدريس	٢٦٠	١٩٣	٦٣	٢,٣٨	.٦٩٤	عالٍ
٥	توجيه الطلاب لمراجعة الدروس السابقة والتحضير للاحقة	٢٥٨	١٩٤	٦٤	٢,٣٨	.٦٩٥	عالٍ
٦	تدريب الطلاب على تحمل المسؤولية	٢٧٨	١٩٣	٤٥	٢,٤٥	.٦٥٠	عالٍ
إجمالي المحور					٢,٤١	عالي	

يتضح من الجدول (٨) أن متوسطات مؤشرات استخدام المصادر الإلكترونية (التقنية) تتراوح بين (٢,٣٨ – ٢,٤٥) في حين جاء المتوسط العام للمحور (٢,٤١) مما يعني أن المصادر الإلكترونية (التقنية) تستخدم بمستوى عالٍ.

بالنظر في الجدول (٨) يظهر اتفاق وجهات النظر في تحديد مستوى استخدام مؤشرات محور المصادر الإلكترونية (التقنية)، فقد جاءت جميعها بمستوى عالٍ، وجاء أعلاها متوسط المؤشر "تدريب الطلاب على تحمل المسؤولية"، حيث بلغ (٢,٤٥)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن تطبيق أدوات الدراسة جاء في وقت الأزمة العالمية (جائحة كورونا) وما قدمته وزارة التعليم من جهود وخدمات بارزة لتوظيف المصادر الإلكترونية، إضافة إلى التأكيد على دور الأسرة والطالب في الظروف الحالية، كذلك تعدد المصادر الإلكترونية، ومنها (بوابة عين، بوابة المستقبل، نظام البوابة الموحدة، والقنوات المختلفة). وقد توصلت دراسة سفران والحسن (٢٠٢٠) إلى أن المعلمين يؤيدون التعلم الرقمي من خلال بوابة المستقبل، كذلك توصلت دراسة آل محرق (٢٠٢٠) إلى أن ايجابيات استخدام المشروع الوطني "بوابة المستقبل" جاء بدرجة مرتفعة.

٧–ما واقع استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال السابع، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية التي حصل عليها من أفراد العينة في كلّ مفردة من مفردات المحور. والجدول(٩) يوضح تلك النتائج.

جدول (٩): التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي ومعلمات لألعاب الرياضيات التعليمية

م	المؤشر	مستوى الاستخدام			متوسط الاستخدام	الانحراف المعياري	المستوى
		عالٍ	متوسط	منخفض			
١	إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة المهارات الرياضية.	٢٠٤	٢٢١	٩١	٢,٢٢	.٧٢٤	متوسط

٢	توظيف الألعاب الرياضية في تنمية مهارات التفكير الرياضي، والقدرة على التنبؤ.	١٨٠	٢٠٣	١٣٣	٢,٠٩	.٧٧٤	متوسط
٣	استعمال الألعاب التعليمية كتحفيز للطلاب وتشويقهم للمشاركة في الدرس.	١٨٣	٢١٩	١١٤	٢,١٣	.٧٤٨	متوسط
٤	إثارة التنافس بين الطلاب سواءً على المستوى الفردي أم على مستوى المجموعات.	٢٦٢	١٩٨	٥٦	٢,٤٠	.٦٧٧	عال
٥	استعمال الألعاب التعليمية في أنشطة تعاونية بين الطلاب يدعم بعضهم بعضاً، ويتحقق النجاح للجميع.	١٩٥	٢٠٦	١١٥	٢,١٦	.٧٦٠	متوسط
٦	مساعدة الطلاب على الانتقال من مرحلة الحسية وشبه الحسية لمرحلة التفكير المجرد.	٢١١	٢٢٦	٧٩	٢,٢٦	.٧٠٥	متوسط
إجمالي المحور					٢,٢١	متوسط	

يتضح من الجدول (٩) أن متوسطات مؤشرات محور استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية تتراوح بين (٢٠,٩ – ٢,٤٠)، في حين جاء متوسط المحور (٢,٢١)، أي: أن مستوى استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية في تدريس الرياضيات متوسط.

ويظهر من النظر في الجدول (٩) أن مستوى استخدام جميع المؤشرات جاء متوسطاً، عدا مؤشر "إثارة التنافس بين الطلاب، سواءً على المستوى الفردي أم على مستوى المجموعات"، فقد جاء بمستوى عالٍ، بمتوسط (٢,٤٠)، وقد يعزى ذلك إلى طبيعة المتعلمين وخصائصهم والذين يحرصون –عادة–على التفوق أثناء التحديات والمنافسات الصفية.

٨- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أفراد العينة في استخدام المصادر التعليمية مصادر المعلم في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات الخبرة التدريسية– المرحلة الدراسية– الجنس؟

للإجابة عن السؤال استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

أ–تحليل التباين الأحادي (ON WAY ANOVA) للتعرف على الفروق بين أفراد العينة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات وفقاً للمتغيرين الآتيين (الخبرة التدريسية– المرحلة الدراسية). وقد جاءت النتائج كما في الجدول (١٠):

جدول (١٠) اختبار " ON WAY ANOVA " لحساب الفروق لمتغيرات الدراسة (الخبرة التدريسية – المرحلة الدراسية).

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	SIG	الدلالة
الخبرة التدريسية	بين المجموعات	١٣٢٥,٣	٢	٦٦٢,٦	.٨٦٤	.٤٢٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٩٣٣١٥,٢	٥١٣	٧٦٦,٧			
	المجموع	٣٩٤٦٤٠,٥					

المرحلة الدراسية	بين المجموعات	٢٦٥,٣	٢	١٣٢,٧	.١٧٣	.٨٤٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٩٤٣٧٥,٢	٥١٣	٧٦٨,٨			
	المجموع	٣٩٤٦٤٠,٥	٥١٥				

يتضح من الجدول (١٠) أن مستوى دلالة الفرق بين آراء أفراد العينة وفقًا لمتغير الدراسة "الخبرة التدريسية" (.٤٢٢)، أي عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ≥α بين آراء أفراد عينة الدراسة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير الخبرة التدريسية. كذلك يتضح من الجدول(١٠) أن مستوى دلالة الفرق بين آراء أفراد العينة وفقا لمتغير الدراسة المرحلة الدراسية (.٨٤٢)، أي عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ≥α بين آراء أفراد عينة الدراسة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير المرحلة الدراسية.

ب- استخدم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (t- test) للتعرف على دلالة الفرق بين واقع استخدام المصادر التعليمية وفقا لمتغير الجنس، وقد جاءت النتائج كما في جدول (١١) الآتي:

جدول (١١) اختبار " ت لعينتين مستقلتين" (t- test) للتعرف على دلالة الفرق بين أفراد العينة في واقع استخدام المصادر التعليمية وفقا لمتغير الجنس

متغير الدراسة	فئة المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	دلالتها عند (,٠٥)
الجنس	ذكر	٢٦٧	١٣٧,٦٠	٢٧,٩٦	٥,٢٦٦	.٠٠٠
	أنثى	٢٤٩	١٥٠,١٣	٢٥,٩٣		

يتضح من الجدول (١١) أن مستوى دلالة الفرق بين أفراد العينة وفقًا لمتغير الدراسة الجنس (.٠٠٠) أي: أن هناك فرقًا دالًا إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ≥α بين آراء أفراد عينة الدراسة في استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات لصالح الإناث.

٩- ما آراء أفراد العينة (المشاركين في المقابلة) في استخدام معلمي ومعلمات الرياضيات للمصادر التعليمية في تدريس الرياضيات والمتغيرات ذات العلاقة؟

للإجابة عن السؤال أجرى الباحثان مقابلات مع مجموعة من أفراد العينة بهدف تفسير النتائج في الجزء الكمي تحديدًا المحاور التي رأى الباحثان أهمية مناقشتها، إضافة إلى مناقشة بعض النقاط التي لفتت انتباه العينة، وفيما يأتي مناقشة نتائج المقابلة.

ما يتعلق بالمحور الأول: (استخدام الكتاب المدرسي): هناك شبه اتفاق بين أفراد العينة على تحديد سبب ارتفاع متوسط المؤشر "التعرف على الأفكار الرئيسة في الدرس"، ويعود السبب في ذلك إلى وجود جزء مخصص لمفردات الدرس في كتاب الطالب، ويشار

إليها عادة بلون بارز، إضافة إلى تأكيدهم أن الاطلاع على أفكار الدرس ومفرداته أبرز نقاط يعتمد عليها تقييم المشرفين عند الزيارة الصفية، وأشار آخرون إلى أن كتابة مفردات الدرس بداية كل حصة يعد خطوة أولى في التدريس، وذكر أحد المشرفين "أن مفردات الدرس هي الأساس في التواصل الرياضي أثناء سير الحصة الدراسية ويساعد في تعميق الفهم، وعدم التطرق للمفردات يعيق سير الحصة لتحقيق أهدافها". في المقابل جاء المؤشر "الاستفادة من الاختبارات التشخيصية" بمستوى توظيف متوسط كأدنى مؤشرات استخدام الكتاب المدرسي. وبمناقشة العينة تباينت الآراء في ذلك، فذكر أحد المعلمين –بخبرة تدريسية ١٧ عاماً– أن "الخبرة التدريسية تمنح فرصة لمعرفة الصعوبات لدى الطلاب دون الرجوع لجزء التمهيد وما يتضمنه من اختبارات"، وأشار معلم آخر إلى أنه يلاحظ "ضعف الاهتمام بهذا الجزء لكونه يتطلب تخصيص جزء من عدد حصص الوحدة الدراسية، وغالبًا لا تحتل جزءًا من التحضير أثناء الدروس"، وفيما يتعلَّق بالمؤشر "الاطلاع على الأفكار المضمَّنة في فقرة مهارات التفكير العليا"، فقد ظهر أن هناك اتفاقًا من المعلمين على وجود ضعف في العناية بهذا الجزء، ويرجع ذلك إلى أسباب عدة، منها: كونها تكون في آخر الدرس، وعادة لا يوجد فرصة لتخصيص وقتٍ لها، وهناك من يرى أنها تترك لرغبة الطالب ودافعيته دون التأكيد على ذلك، ويؤكد المشرفون أن هناك قصوراً واضحاً في الاعتناء بمهارات التفكير العليا، وأن هذا يبدو واضحًا أثناء الزيارات؛ حيث يغلب التركيز على الأفكار الأساسية والنظرة العامة للدرس. وبشكل عام هناك اتفاق على أن مستوى توظيف الكتاب المدرسي في تدريس الرياضيات بمستوى عالٍ.

وفيما يتعلق بالمحور الثاني (دليل المعلم) هناك اتفاق على أهميته وتوظيفه بشكل مستمر، وبرز مبرر تعقد وصعوبة بعض الفقرات والأنشطة التي تكون على الأغلب مضمنة نهاية كل درس في جزء (مهارات التفكير العليا)، وهو ما يعني أهمية الرجوع إليها في دليل المعلم ومناقشتها والتدرب عليها، ويرى معلمون آخرون أن التحقق من صحة الحل يقود إلى التدريس بثقة عالية، وبشكل عام هناك إجماع على أهمية التحقق من صحة الحلّ لترسيخ المعلومات في أذهان الطلاب، ويؤكِّد مشرفو الرياضيات أن تجنب المعلِّم الوقوع في حرج أمام طلابه أثناء الحصة الدراسية هي أبرز الأسباب وراء استعمال دليل المعلم والرجوع إليه، إضافة إلى أن معرفة الإجابات تمنح المعلم ثقة أثناء التدريس.

وجاء المؤشر "إرشادات تصميم المطويات" كأقل مستوى استخدام، وتبين أن أغلب المعلمين يرون أنهم يتيحون للطلاب فرصة للابتكار والإبداع في تصميم مطوياتهم الخاصة؛ ومراعاة الفروق الفردية والاهتمامات، في المقابل هناك من يرى أن الأسر هي من تقوم بهذا الدور تحديداً في المرحلة الابتدائية، وهذا أبرز الأسباب التي تتسبب في ضعف متابعة إرشادات تصميم المطويات، وهناك من يرى الاكتفاء بطلب ملخص للدرس كبديل عن التقيد بالإرشادات الواردة لتصميم المطويات. وبشكل عام صنَّف أحد مشرفي الرياضيات المعلمين في تعاملهم مع المطويات في ثلاث: التعامل مع المطوية كأسلوب تقويم، لأن هذا النوع يعتني بالمطويات بشكل كبير، والفئة الثانية تتعامل معها كمتطلب يقدمها عند زيارة المشرف، الفئة الثالثة لا يشير لها نهائيا. وفيما يتعلَّق بالمؤشر "كيفية معالجة الأخطاء بعد الاختبار" برر المعلمون ضعف الاهتمام بهذا الجانب لتعدد الأعباء على المعلم، وارتباطهم بخطة تدريسية محددة تحدُّ من قيامهم بالعديد من الإجراءات التي أشير إليها في أداة الدراسة.

وفيما يتعلَّق بمحور (المراجع والدراسات العلمية) فقد تركز الحوار بشكل كبير في مؤشر "التعرف على تاريخ الرياضيات وإسهامات العلماء"، حيث أكد أفراد العينة أن هذا المؤشر مهم للغاية، وأن ندرته في كتاب الطالب ودليل المعلم، وندرة الإشارة لمراجع فيها قللت من الاهتمام بالقراءة المتنوعة حول العلماء، وقد أشار أحد المعلمين إلى "أن تضمين إسهامات العلماء في الكتب المدرسية

يمنحنا والطلاب فرصة لمعرفة أهمية مواضيع الرياضيات التي ندرسها". وختم هذا الجزء أحد المعلمين بالاستفسار الآتي: (لماذا لا يتم الاعتناء بتاريخ العلماء في كتب الرياضيات؟ علما أن الاطلاع على التاريخ أساس لأي عمل؟).

إضافة إلى ما سبق، ناقش أفراد العينة نتيجة المحور بشكل عام، وتبين أن هناك اتفاقًا على أن تحقيق مستوى متوسط يعد مناسباً في الظروف الحالية، حيث أكد أحد المعلمين على أن النظرة إلى المهنة لها دور في التوسع والاطلاع، إضافة إلى أن مشروع الرخصة المهنية حفز المعلمين للاطلاع والتنوع في القراءات.

وفيما يتعلق بمحور (حقيبة الأنشطة الصفية) هناك اتفاق على الاقتصار على الأغلب على الكتاب المدرسي ودليل المعلم، مع تأكيدهم على ما تتضمنه الحقيبة من إثراء، وأن الخطة التدريسية وتوزيع الحصص يحول عادة دون الاستفادة من الحقيبة بالدرجة المأمولة، وفي جانب آخر أكد أحد مشرفي الرياضيات أن الحقيبة ثرية، ويمكن الاستفادة منها كبنك أسئلة، والاستفادة منها في مراعاة مهارات التفكير بشكل عام، ومستويات الاختبارات الدولية PISA & TIMSS، وأضاف ملاحظة تتعلق بقصور في وصولها إلى المدارس، وفيما يتعلق بمحور **(النماذج والصور واليدويات)** أكد أحد المشرفين أن الاهتمام بالنماذج والصور واليدويات يظهر بشكل واضح في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، ويضعف في المرحلة الثانوية، وأن دورات الاستيعاب المفاهيمي يتم التأكيد عليها في كل المناطق، وتقدم وتناقش بشكل مستمر، وتكون محل اهتمام في كل زيارة صفية، وأكد ذلك المعلمون، فذكر أحدهم "أن استخدام النماذج واليدويات في المرحلة الابتدائية يعد أساسًا لحصة ممتعة"، في المقابل أشار أحد معلمي المرحلة المتوسطة إلى "أن تنوع أفكار الدرس في المرحلة المتوسطة يجعلنا نركّز على حل الكثير من المسائل أكثر من تركيزنا على اليدويات".

أما ما يتعلَّق بمحور (المصادر الإلكترونية "التقنية") فقد نوقش متوسط المحور بشكل عام، وأكد الجميع أن الظروف الحالية جعلت من المصادر الإلكترونية حلاً أساسياً للتعلم والتعليم في الظروف الراهنة، وأشاروا كذلك إلى اتفاق النتيجة الحالية مع إحصاءات الوزارة.

أما محور (ألعاب الرياضيات التعليمية) وما يتعلَّق به فقد أشار أحد مشرفي الرياضيات إلى أن الكتب المدرسية تدعم ذلك، حيث تخصص دروس "هيا نلعب" في نهاية الوحدة الدراسية في المرحلة الابتدائية، إضافة إلى بعض الأنشطة التي تتيح فرصة لممارسة ألعاب الرياضيات، مثل (معمل الجبر). من جانب آخر أشار أحد المعلمين قائلًا: "من ملاحظتي لآثار توظيف ألعاب الرياضيات أرى أن تكون جزءًا من تقويم المعلم، ويخصص لها زيارة ضمن زيارة المشرف للمعلم، ولا تترك لحرية المعلم".

وأظهرت نتائج الدراسة وجود اختلاف في استخدام المصادر التعليمية وفقًا لمتغير الجنس، وبمناقشة أفراد العينة اتضح أن هناك اتفاقًا على الاهتمام المتزايد من الإناث بشكل عام، وفي الفترة الحالية (جائحة كورونا) على وجه التحديد، حيث أكَّد أحد المشرفين أن النتيجة الحالية تتفق مع الإحصاءات التي تشير إلى تفوق الإناث في تفعيل بوابة التعلُّم الموحدة، وبوابة المستقبل.

تفسير النتائج:

يعد التباين بين آراء العينة في مسألة استخدام المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات طبيعيًا؛ نظرًا لتعدد المصادر واختلاف وجهات النظر نحو أهميتها.

- جاء استخدام الكتاب المدرسي بمستوى عالٍ، وبأعلى متوسط (٢,٥٧)، وأكد أفراد العينة على الجوانب المتعددة المهمة المضمنة في الكتاب المدرسي، ومنها: تدوين مفردات الدرس الأساسية. إضافة إلى ما يتضمنه الكتاب من أنشطة وشروحات للتمارين بشكل منظم ومتسلسل ومنطقي، واعتماد البيئة العربية على وجه التحديد على الكتاب المدرسي الذي يعدُّ بمثابة الاتفاق بين المدرسة والطالب وأسرته.
- جاء استخدام دليل المعلم بمستوى عالٍ، وبمتوسط (٢,٣٤)؛ نظراً لما يوفره من إثراءات، وخطط بديلة، وأفكار متنوعة، وحلول مناسبة للأفكار المختلفة تدعم المعلم أثناء التدريس.
- جاء متوسط استخدام المراجع والدراسات العلمية بمستوى متوسط بلغ (٢,٢٣)؛ حيث يعد الاعتماد على المراجع في التدريس نمطاً تطويراً غير منتشر في البيئة المحلية، وفي المجمل يعد مقبولاً؛ حيث أكد أفراد العينة عدم وجود إرشادات نحو استخدامها والإفادة منها، ونظراً لكون الدراسة أجريت في فترة جائحة كورونا وبالتزامن مع اعتماد الرخصة المهنية للمعلمين، يرى الباحثان أن هذين العاملين من أبرز الأسباب لتوجه المعلمين نحو الاطلاع والقراءة.
- جاء متوسط استخدام حقيبة الأنشطة الصفية (٢,٢٣) بمستوى متوسط، ويعزى ذلك إلى ما أشارت إليه العينة وهو قصور في وصولها إلى المدارس، وهناك من يرى أن كتاب الطالب ودليل المعلم فيهما الكفاية واستعمالهما يحقق الغرض، وأن استخدام الحقائب يعد عبئاً إضافياً يلزمه جهد وتخطيط.
- جاء استخدام المصدرين (النماذج والصور واليدويات، والمصادر التقنية) بمستوى عالٍ. ويعزى ذلك إلى تركيز برامج التطوير المهني على الاستيعاب المفاهيمي، وكذلك الزيارات الإشرافية التي تعزز التركيز على المفاهيم الرياضية إلى جانب الإجراءات الرياضية. أما ما يتعلَّق باستخدام التقنية فيرجع ذلك إلى أسباب عدة، منها: تطبيق التجربة في فترة جائحة كورونا، حيث جرى نقل التعليم وتقديمه بواسطة منصات مختلفة، إضافة إلى وجود العديد من المشاريع قبل جائحة كورونا تؤكد على استخدام التقنية، منها بوابة المستقبل.
- جاء استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية بمستوى متوسط بلغ (٢,٢١)؛ ويعزى ذلك إلى اختلاف المرحلة الدراسية لدى أفراد العينة، حيث يبرز استخدامها في المرحلة الابتدائية لمناسبتها بعض الدروس في الكتاب المدرسي، مثل: (هيا نلعب)، في حين تقل في المرحلتين المتوسطة والثانوية.
- ولم تظهر الدراسة فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ≥α في متغيري (الخبرة التدريسية والمرحلة)؛ ويعود ذلك إلى أن الجميع يمرُّ ببرامج التطوير المهني نفسها، ويخضع لعناصر وبنود التقييم نفسه. أما فيما يتعلق بالجنس فقد وجدت فروق لصالح الإناث.

التوصيات:

١- عقد دورات وورش عمل لتعريف المعلمين والمعلمات بالمصادر التعليمية المختلفة، والتأكيد على أهمية استخدامها في تدريس الرياضيات، و إصدار أدلة عملية لذلك.

٢- تدريب المعلمين والمعلمات على كيفية الاستفادة من الدراسات والبحوث والمراجع المختلفة.

٣- تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام ألعاب الرياضيات التعليمية في عملية التدريس.

٤- تدريب المعلمين والمعلمات على تصميم مواد تعليمية تتناسب مع طبيعة المحتوى والمرحلة الدراسية والبيئة المحيطة بالطالب.

المقترحات:

١- القيام بدراسة تجريبية للتعرف على أثر برنامج تدريبي لبعض مصادر معلم الرياضيات في تحسين الممارسات التدريسية.

٢- دراسة العلاقات بين واقع استخدام المعلمين المصادر التعليمية في تدريس الرياضيات ومعتقداتهم نحوها.

٣- القيام بدراسات نوعية لملاحظة كيفية تعامل معلمي الرياضيات ومعلماتها مع المصادر التعليمية المختلفة.

المراجع:

أبو زينة، فريد.(٢٠١٠). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو سته، فريال. (٢٠١٤). اليدويات الافتراضية في تعليم وتعلم الرياضيات. المؤتمر العلمي الثالث والعشرون: تطوير المناهج رؤى وتوجهات،مج ٢، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٤٢٧-٤٤٠.

أبو علام، رجاء. (٢٠١٣). *مناهج البحث الكمي والنوعي والمختلط*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الأشقر، محمد. (٢٠١٣). فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

آل محرق، شمعة.(٢٠٢٠). واقع استخدام نظام بوابة المستقبل في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات إدارة تعليم صبيا. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

أمبوسعيدي، عبدالله. (٢٠١٨). التدريس مداخله- نماذجه- استراتيجياته (مع الأمثلة التطبيقية). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بن سلمة، منصور والحارثي، إبراهيم. (٢٠٠٤). *المرشد في تأليف الكتاب المدرسي ومواصفاته*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الجبالي، ليلى.(٢٠١٩). أثر استخدام اليدويات "بطاقة الأعداد وقطع دينز" في تدريس العمليات على الأعداد الصحيحة في تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي. دراسات العلوم التربوية، ٤٦ (٤)، ٥٤٢-٥٥٤.

الحربي، مها والبقمي، منيرة. (٢٠٢١). آراء المعلمات في كلية التربية بجامعة الملك سعود حول استخدام التلعيب Gamification في العملية التعليمية. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج، ٩(٩)، ١٠١٣-١٠٥٠.

الحسين، أحمد. (٢٠١٧). *صناعة الكتاب المدرسي*. مركز الحسين للاستشارات والبحوث والتدريب، الرياض: المملكة العربية السعودية.

خليل، إبراهيم والرويس، عبدالعزيز. (٢٠١٤). واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية. مجلة تربويات الرياضيات، ١٧ (٨)، ٢٢٠-٢٦٧.

خليل، إبراهيم. (٢٠١٩). فاعلية وحدة تعليمية مقترحة قائمة على نموذج التكامل بين البراعة الرياضية ومهارات القرن الحادي والعشرين في تنمية التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

الراجح، نوال والعمراني، هيا والسلولي، مسفر والشعلان، سهام و الشايع، فهد. (٢٠١٦). اتساق المواصفات التربوية والفنية في دليل معلم الرياضيات للصف الثالث الابتدائي (النسخة السعودية) مع دليل المعلم (النسخة الأصلية ماجروهل). مجلة العلوم التربوية، ١ (١)، ص ص ١٩٣-٢٢٢.

ستيلر، ج و هيربرت، ج. (٢٠١٠). فجوة التدريس أفضل أفكار مدرسي العالم لتحسين التدريس داخل الصف (ترجمة سعد آل فهيد). مكتب التربية العربي لدول الخليج.

سفران، محمد والحسن، سلوم. (٢٠٢٠). احتياجات تطبيق بوابة المستقبل من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في إدارة تعليم القنفذة واتجاهاتهم نحوها. المجلة التربوية، جامعة سوهاج- كلية التربية، ج ٧٧، ١٤٩٥- ١٥٣٠.

الصبيح، هياء.(٢٠١٧). استخدام التقويم من أجل التعلم لدى معلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، (٧٥)، ١-٦٥.

الصلاحي، سعود. (٢٠١٨). إضاءات بحثية تدوينات مهمة لطلبة الدراسات العليا والمهتمين بالبحث. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

طوهري، عبدالله. (٢٠١٨). برنامج مقترح قائم على أبعاد التعلم في تدريس الرياضيات وأثره على تنمية مهارات حل المعادلات الخطية والترابطات الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.

العبدالكريم، راشد. (٢٠١٢). *البحث النوعي في التربية*. الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.

غندورة، عباس. (٢٠٠٥). أثر استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات على تحصيل التلاميذ المكفوفين في الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ١٥ (٦٢)، ٣٤١-٣٦٣.

القرني، ظافر.(٢٠١٣). أثر استخدام دليل معلم مقترح للتدريس المبني على تقنيات اليدويات MANIPULATIVES الإلكترونية على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١ (٣٣)، ١٥٥-١٩٢.

كريسول، ج. (٢٠١٨). *تصميم البحوث: الكمية – النوعية – المزجية*. (ترجمة عبدالمحسن عايض القحطاني). الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع.

لنت، ك.(٢٠١٤) التغلب على الملل من الكتب المدرسية أدوات القرن الحادي والعشرين لإنعاش التعليم والتعلم. (ترجمة شحدة الفارع)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

المالكي، مفرح. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج لأبعاد التعلم ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تنمية التحصيل الدراسي والرغبة الرياضية المنتجة لدى طلاب الصف الثاني متوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

محمد، جبرين وعبيدات، لؤي. (٢٠١٠). أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في بعض المفاهيم الرياضية لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مديرية إربد الأولى. مجلة جامعة دمشق، ٢٦ (١+٢)، ص ص ٦٤٣-٦٧٢.

المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.(٢٠١٦). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. الكويت.

المعثم، خالد. (٢٠١٣). تصور مقترح لتضمين إسهامات علماء العرب والمسلمين فى كتب الرياضيات المطورة سلسلة ماجروهل فى المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. مجلة البحوث النفسية والتربوية، جامعة المنوفية، ٢٨ (٣)، ١١٢-١٥٣.

المنوفي، سعيد والمعثم، خالد. (٢٠١٨). مدى تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة القصيم من مهارات البراعة الرياضية. *مجلة تربويات الرياضيات، ٢١ (٦)*، ٥٩-١٠٥.

نجم، خميس. (٢٠١٠). أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية. ٢٢ (٢)، ص ص ٢٠٧- ٢٤٦.

Reference

Aalshkar, Mohamed Hassan. (2013). The effectiveness of using cartoons to correct alternative perceptions of some engineering concepts for sixth grade students in Gaza. Unpublished MA Thesis, College of Education, Islamic University of Gaza.

Abu Allam, Raja Mahmoud. (2013). Quantitative, qualitative and mixed research methods. Amman: Dar Al Massira For Publishing, Printing & Distribution.

Abu Sitta, Ferial Abdo. (2014). Virtual hands in teaching and learning mathematics. The 23rd Scientific Conference: Curriculum Development, Visions and Directions, 2, The Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, 427-440.

Abu Zina, Farid Kamel. (2010). Developing and teaching school mathematics curricula. First Edition, Amman: Dar Wael For Publishing.

Ahl, L & Koljonen, T. (2016). WHEN TEACHER GUIDES SPEAK "PAST" THE TEACHER: TWO SWEDISH MATHEMATICS TEACHER GUIDES. 13th International Congress on Mathematical Education Hamburg, 24-31 July 2016. PP 1-4.

Al Muharraq, Shamaa Bint Hassan. (2020). The reality of using the Future Gate system in the educational process from the viewpoint of the Sabya Education Department teachers. Unpublished MA Thesis, College of Education, King Saud University, Saudi Arabia.

Al-Abdulkarim, Rashid bin Hussein. (2012). Qualitative research in education. Riyadh: King Saud University Press.

Al-Harbi, Maha and Al-Baqmi, Munira. (2021). Views of female teachers in the College of Education at King Saud University on the use of gamification in the educational process. Journal of Young Researchers in Educational Sciences, Faculty of Education, Sohag University. 9 (9),1013-1050.

Al-Hussain, Ahmad bin Muhammad (2017). Textbook industry. Al-Hussein Center for Consulting, Research and Training, Riyadh: Kingdom of Saudi Arabia.

Al-Jabali, Laila Ahmad (2019). The effect of using "number card and deniz pieces" in teaching operations on integers on the achievement of sixth-grade students. Educational Science Studies, 46 (4), 542-554.

Al-Maliki, Mufreh bin Masoud. (2019). The effectiveness of a proposed teaching strategy based on a model for the dimensions of learning and metacognitive thinking skills in developing academic achievement and productive mathematical desire among second intermediate grade students. Unpublished PhD thesis, College of Education, King Saud University.

Al-Menoufi, Saeed Jaber and Al-Mutham, Khaled Abdullah. (2018). The extent to which students of the second intermediate grade in the Qassim region master the skills of mathematical prowess Journal of Pedagogical Mathematics, 21 (6), 59-105.

Al-Qarni, Zafer bin Ahmed. (2013). The effect of using a proposed teacher's guide for teaching based on electronic MANIPULATIVES techniques on mathematics achievement for third-grade intermediate students. Arabic Studies in Education and Psychology, 1 (33), pp. 155-192.

Al-Rajeh, Nawal Bint Muhammad and Al-Omrani, Haya Bint Muhammad and Al-Selouli, Misfer bin Saud and Al-Shaalan, Siham Bint Hamad and Al-Shaya, Fahd bin Sulaiman. (2016). Consistency of the educational and technical specifications in the Mathematics Teacher Handbook for the third grade of primary school (the Saudi version) with the teacher's guide (the original MagroHill version). Journal of Educational Sciences, 1 (1), pp. 193-222.

Al-Salahi, Saud bin Musa. (2018). Research Highlights: Important posts for graduate students and those interested in research. 2nd floor, Riyadh: Al Rushd bookstore Publishers.

Al-Subaih, Haya Bin Nasser. (2017). Using the calendar for learning among mathematics teachers in the secondary stage in Riyadh. The Arab Foundation for Scientific Consulting and Human Resources Development, (75), 1-65.

Ambosaidi, Abdullah bin Khamis. (2018). Teaching: its approaches - its models - its strategies (with practical examples). Dar Al Massira For Publishing, Printing & Distribution.

Arab Center for Educational Research for the Gulf States. (2016). Dictionary of educational and psychological terms. Kuwait.

Assiri, E & Alnatheer, M. (2019). Utilization of Open Educational Resources in Mathematics Instruction for the Intermediate School. Journal of Educational Issues, 5 (2), PP 193- 207.

Bin Salamah, Mansour and Al-Harthi, Ibrahim. (2004). The guide in writing the textbook and its specifications. Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Burns, Barbara A.; Hamm, Ellen M. (2011). A Comparison of Concrete and Virtual Manipulative Use in Third- and Fourth-Grade Mathematics. *School Science and Mathematics*, 111 (6), 256-261

Castaneda, A; Sánchez Aguilar, M; Gómez-Blancarte, L; Romo-Vázquez, A; Lezama-Andalón, J; Miranda-Viramontes, I.(2019). Representations of Mathematicians in Lower Secondary Mathematics Textbooks. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 15(7), PP 1-13.

Cresol, c. (2018). Research Design: Quantitative - Qualitative - Combination. Translated by Abdul-Mohsen Ayed Al-Qahtani. Kuwait: Al-Messila House for Publishing and Distribution.

Ghandourah, Abbas bin Hassan. (2005). The effect of using handsets in teaching mathematics on the achievement of blind students in the fifth grade of primary school. Journal of the College of Education, Benha University, 15 (62), 341-363.

Glasnović Gracin, D., & Jukić Matić, Lj. (2016). The role of mathematics textbooks in lower secondary education in Croatia: An empirical study. The Mathematics Educator, 16(2), PP 29-56.

Harries, T& Spooner, M.(2000). Mental Mathematics for the Numeracy Hour. London https://doi.org/10.4324/9781315068718.

Jukic Matić, Lj. (2019). The pedagogical design capacity of a lower secondary mathematics teacher and her interaction with curriculum resources. REDIMAT – Journal of Research in Mathematics Education, 8(1), PP 53-75.

Jukic Matić, Lj. (2019). The pedagogical design capacity of a lower secondary mathematics teacher and her interaction with curriculum resources. REDIMAT – Journal of Research in Mathematics Education, 8(1),PP 53-75.

Jukic Matić, Lj. (2019). The pedagogical design capacity of a lower secondary mathematics teacher and her interaction with curriculum resources. REDIMAT – Journal of Research in Mathematics Education, 8(1), 53-75

Khalil, Ibrahim bin Al Hussein. (2019). The effectiveness of a proposed educational unit based on the model of integration between mathematical prowess and twenty-first century skills in developing academic achievement and learning retention among fourth-grade students. Unpublished PhD thesis, College of Education, King Saud University.

Khalil, Ibrahim bin Al-Hussein and Al-Ruwais, Abdulaziz bin Mohammed. (2014). The reality of mathematics teachers' implementation of the lesson components proposed in the upper

elementary school textbooks in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Pedagogical Mathematics, 17 (8), 220-267.

Kirillova, A; Vinichenko, A; Melnichuka, A; Melnichuka, Y& Vinogradova, M. (2016). Improvement in the Learning Environment through Gamification of the Educational Process. IEJME — MATHEMATICS EDUCATION, 11 (7), 2071-2085.

Lent, K. (2014) Overcoming the boredom of textbooks is a 21st century tool for revitalizing teaching and learning. (Translated by Shehda Al-Farea), Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Lepik, M., Grevholm, B., & Viholainen, A. (2015). Using textbooks in the mathematics classroom - the teachers' view. Nordic Studies in Mathematics Education, 20(3-4), PP 129– 156.

Lepik, M., Grevholm, B., & Viholainen, A. (2015). Using textbooks in the mathematics classroom - the teachers' view. Nordic Studies in Mathematics Education, 20(3-4), 129– 156

Muhammad, Jabreen Atiyah and Obaidat, Louai Mifleh. (2010). The effect of using computerized educational games on some mathematical concepts of the third grade primary students in Irbid First District. Damascus University Journal, 26 (1 + 2), pp. 643-672.

Mutham, Khalid bin Abdullah. (2013). A proposed scenario to include the contributions of Arab and Muslim scholars in the mathematics books developed for the Maghrohl series at the secondary level in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Psychological and Educational Research, Menoufia University, 28 (3), 112-153.

Najm, Khamis Musa. (2010). The effect of using educational games on developing mathematical thinking among eighth grade students. King Saud University Journal of Educational Sciences and Islamic Studies. 22 (2), pp. 207-246.

Oldknow, A: Taylor, R & Tetlow, L, 2010. Teaching Mathematics Using ICT. London: Bloomsbury Publishing.

Pradhan, J. (2018). Cultural Games as a Pedagogical Tool: A Nepalese Experience of Teaching and Learning of School Mathematics. International Journal of Mathematics Trends and Technology (IJMTT), 60 (4), PP 198- 204.

Rincon-Flores, E; Gallardo, K & De la Fuente, J.(2018). Strengthening an Educational Innovation Strategy: Processes to Improve Gamification in Calculus Course through Performance Assessment and Meta-evaluation. INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION, 13 (1). 1-11.

Rwmillard, J. (2019). Teachers' Use of Mathematics Resources: A Look across Cultural Boundaries. Editor in (The 'Resources' Approach to Mathematics Education).

Safran, Mohammed bin Hassan and Al Hassan, Salloum bin Abdullah. (2020). Future Gate application needs from the point of view of secondary school teachers in the Al-Qunfudhah Education Department and their attitudes towards it. The Journal of Education, Sohag University - College of Education, C77, 1495-1530.

Stiller, J. and Herbert, J. (2010). The Teaching Gap The world's best teachers' ideas for improving classroom teaching (translated by Saad Al Fahid). Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Swan, Paul; Marshall, Linda. (2010). Revisiting Mathematics Manipulative Materials. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15 (2), 13-19. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ891801.pdf

Tohri, Abdullah Hassan (2018). A proposed program based on the dimensions of learning in teaching mathematics and its effect on developing the skills of solving linear equations and

mathematical correlations among first intermediate grade students. Unpublished PhD thesis, College of Education, King Khalid University, Abha, Saudi Arabia.

Van Steenbrugge, H; Remillard, J; Krzywacki, H; Hemmi, K; Koljonen, T &Machalow, R.(2018). Understanding teachers' use of instructional resources from a crosscultural perspective: the cases of Sweden and Flander. Conference: Verônica Gitirana, Takeshi Miyakawa, Maryna Rafalska, Sophie Soury-Lavergne, Luc Trouche (Eds.). Proceedings of the Re(s)sources 2018 International Conference. Re(s)sources 2018, May 2018At: Lyon, France

Zorbotan, M; Khalil, I & Khawaji, M (2021). ATTITUDES OF MALE AND FEMALE TEACHERS TOWARDS UTILIZING SCIENTIFIC RESEARCH IN THE EDUCATIONAL FIELD. Proceedings of INTED2021 Conference 8th-9th March 2021 , 961-965.