مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
ISSN: 2709-0302 (online)

Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2617-5908 (print)

واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي(*)

أ/ سعد بن فرحان بن محمد العتيبي
ماجستير المناهج وطرق التدريس العامة
إدارة تعليم الدوادمي - وزارة التعليم - المملكة العربية السعودية

د/ لفا بن محمد بن هلال العتيبي
أستاذ المناهج وطرق التدريس العامة المشارك
كلية التربية - جامعة شقراء - المملكة العربية السعودية

*) تاريخ تسليم البحث 2/2/2023 تاريخ قبوله للنشر 9/3/2023
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي

أ/ سعد بن فرحان بن محمد العتيبي
ماجستير المناهج وطرق التدريس العامة
إدارة تعليم الدوادمي - وزارة التعليم - المملكة العربية السعودية

د/ لفا بن محمد بن هلال العتيبي
أستاذ المناهج وطرق التدريس العامة المشارك
كلية التربية - جامعة شقراء - المملكة العربية السعودية

ملخص الدراسة

هدفت الدراسةُ إلى التعرفِ على واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة الدوادمي، وتحديد معوقات تطبيقهم لها في العملية التعليمية، ولتحقيقِ أهداف الدراسة؛ تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتطبيق أداة الدراسة (الاستبانة) التي اشتملت على (35) فقرة على عينةٍ عشوائية تكونت من (220) من معلمي ومعلمات الرياضيات، وتم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، لاستجاباتِ أفراد عينة الدراسة على الاستبانةِ، كذلك تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين للمقارنةِ بين استجابات عينة الدراسة تبعاً لمتغيرِ الجنس، كذلك استخدم الباحثان تحليل التباين الأحادي للمقارنةِ بين استجابة العينات المستقلة تبعاً لمتغيرِ "الخبرة في التدريسِ"، فتوصلت نتائج الدراسة إلى أن واقع استخدامَ تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية تتوافر بدرجةٍ عالية جداً، كما أظهرت نتائج الدراسة أن معوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية تتوافر بدرجة عالية، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابة أفراد العينة وفقاً لمتغيرِ "الجنس"، وَ"الخبرة في التدريسِ"، وفي ضوءِ النتائج أوصت الدراسةُ بضرورةِ تضمين برامج تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وتوفيرُ فريق فني في المدارسِ لصيانةِ الأجهزة، واصلاح الأعطال الفنية المحتملة، وإصدارُ دليل إرشادي حول استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وتهيئةُ وإعدادُ البنى التحتية في المدارسِ للاستفادة من التقنية الحديثة في العملية التعليمية لأقصى حد ممكن.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات، الهواتف الذكية، التعلم المتنقل، معلمي ومعلمات الرياضيات.

The Reality of the Use of Smartphone Applications in the Educational Process of Male and Female Teachers of Mathematics at the Primary Stage in Al-Dawadmi Governorate

Saad Farhan M Alotaibi
Master in Curriculum and General Teaching
Method Department of Education in Dawadmi
Governorate, Ministry of Education, Saudi Arabia

Dr. Lafa Mohammed H Alotaibi
Associate Professor of Curriculum and General Teaching
Method College of Education, Shaqra University, Saudi Arabia

Abstract:

The study aimed to identify the reality of the use of smartphone applications in the educational process of male and female teachers of mathematics at the primary stage in Al -Dawadmi Governorate, and to define the obstacles to their application in the educational process, and to achieve the goals of the study; The descriptive survey approach was used, and the study tool (the questionnaire) was applied, which included (35) paragraphs on a random sample consisting of (220) mathematics teachers and teachers, and mathematical averages, normative deviations, and relative weights were extracted for the responses of the study sample members on the questionnaire ,The "T" test was also used for two independent groups to compare the responses of the study sample according to the gender variable, and the researchers also used a single variance analysis to compare the response of the independent samples according to the variable "teaching experience", and the results of the study found that the use of possible smart phone applications in the educational process is available to a very high degree, and the results of the study showed that the obstacles to smart phone applications in the educational process are highly available, and there are no statistically significant differences between the average response Respondents according to the variable "gender", "teaching experience ,"In light of the results, the study recommended the need to include training programs for mathematics teachers and smart phone applications in the educational process, providing a technical team in schools to maintain devices, repair possible technical faults, and issue a guide on the use of smart phone applications in the educational process, preparing and preparing infrastructure in schools To take advantage of the modern technology in the educational process to the maximum extent.

Keywords: applications, smartphones, mobile learning, mathematics teachers and parameters.

المقدمة:

سعت المملكةُ العربيةُ السعوديةُ إلى إحداثِ نقلة نوعية في مجالِ التعليمِ؛ من خلالِ تطوير المناهج الدراسية المختلفة في مدارسِ التعليم العام، والتي من ضمنها مشروع تطوير مناهج الرياضياتِ، وذلك نتيجة للتطوراتِ المختلفة في كافةِ مجالات الحياة، وخاصة التطورات المعرفية، والتربوية، والتقنية، والتي انعكست على حياةِ الفردِ، ومجتمعه، وجميع الجوانب المختلفة، مما يفرض على المناهجِ الدراسية أن تتسمَ بسماتٍ مُعينة، تُمكنها من الاستفادةِ من هذه التطورات؛ لتحقيقِ أهداف التربية في بناءِ وتكوين شخصية المتعلمِ، وإعداده للحياةِ، ليكون فاعلاً وداعماً لمجتمعهِ، إضافة إلى ذلك ظُهور العديد من الدراساتِ والبحوثِ التي تطرح مقترحات لتحسينِ المناهج الدراسية وتطويرها.

وقد هدف مشروع تطوير مناهج الرياضيات في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ إلى عدةِ أهداف؛ من ضمنها دمج التقنية الحديثة وتطبيقاتها في المنهجِ الدراسي، وتوظيفها في عملياتِ تطبيق مناهج الرياضيات (الشايع وعبد الحميد، 2011). فقد أصبح عالمنا اليوم قرية إلكترونية، تتلاشى فيها الحواجز الزمانية والمكانية، فقربت المسافات، وتلاشت الحواجز الثقافية والتعليمية، مما يفرض على المؤسساتِ التربويةِ أن تسعى في الاستفادةِ منها، وتُقدم حلولاً لتوظيفها في المجالِ التربوي، وفي كافةِ المجالاتِ بما يتماشى مع أهدافها ومسلماتها؛ لرفعِ جودة نواتج العملية التعليمية (موسى ومصطفى، 2014). ومن التطبيقاتِ الحديثة والتي انعكست بصورةٍ إيجابية على الحقلِ التربوي ما يُسمى بالتعليمِ المتنقل (mobile learning)، الذي أحدث نقلة نوعية في مجالِ تعزيز ربط التعليم بالتكنولوجيا، والتي من ضمن أدواته المستخدمة الهواتف الذكية، التي ارتفع عدد مستخدميها، وأصبحت شكلاً جديداً من اشكالِ نُظم التعليم عن بعدِ (العميري، 2017). فقد تميز التعليم المتنقل بقدرتهِ على فتحِ آفاقٍ جديدة للتعلمِ؛ لكونهِ تعليماً متنقلاً مستمراً، سواءً كان رسمياً أو غير رسمي، وباعتبارهِ أسلوباً ممتعاً، وحديثاً، يُمكِّن المتعلم من الحصولِ على المعرفةِ بأقصرِ وقت، وبأقلِ جهد، وفي أي مكان، وهذا يُسهم في تحقيقِ أكبر فائدة للمتعلمِ، ومساعداً في تحقيقِ أهداف ورؤية 2030، ومساهماً في التغلبِ على التحدياتِ والصعوباتِ التي تواجه التعليم (العتيبي، 2020). بالإضافةِ إلى أنه يصنع بيئة تعاونية جاذبة في عمليةِ التعلم، متصفةً بالاستمرارِ والمتابعةِ خارج المؤسسة التعليمية (ozdamli & uzunboylu , 2015). وهذا ما أشار إليه كيم وبكنر (kim & bukner, 2012) بأن التعليمَ المتنقل يُتيح للطلبةِ التعلم من أي مكان، وفي أي وقت، فقد تجاوزت فاعليته استخدام أجهزة الحاسوب؛ لما يتصف به من تطورٍ ونموٍ سريع؛ جعلتهُ نمطاً حديثاً من أنماطِ التعلمِ عن بعدِ. ومن المبرراتِ التي تدعوا إلى استخدامِ التعلم المتنقل توفر الأجهزة المتنقلة، وبصورةٍ كبيرة بين أفراد المجتمع؛ لما تقدمه من خدماتٍ كبيرة، ولا محدودة، في شتى المجالات، مواكبة ظهور التعلم عن بعدِ، والتي تعد الهواتف الذكية من أبرزها وأكثرها انتشاراً (الشمراني، 2019). فالهواتف الذكية تتميز بكثيرٍ من السماتِ والخصائصِ؛ مما جعلتها بيئة تعليمية جاذبة، ومؤثره بصورةٍ إيجابية على الطلبةِ، ومعززة لدورِ المعلم في العمليةِ التعليمية، فقد اتاحت للطلبةِ عبر تطبيقاتها المختلفة فرصة التفاعل مع المعلم، ومع زملائهم بنمطٍ سريع، وحفظ الملاحظات والرجوع إليها في أي

وقت، ومشاركة الصور، والملفات، والرسوم التوضيحية، ومقاطع الصوت، والفيديو؛ عبر البريد الإلكتروني، أو البلوتوث، أو من خلالِ تطبيقات التواصل الاجتماعي، وغير ذلك من التطبيقاتِ المتنوعة والمتجددة (العميري، 2017). فالهاتف الذكي على وشكِ أن يُصبحَ جزءاً من البنيةِ التحتية التعليمية للمدرسةِ، وأحد الأدوات المستخدمة في العملِ المدرسي (Ott, 2017). وقد أوصت دراسة بني يونس (2017) إلى أهميةِ إعداد ورشات عمل؛ لتوظيفِ تقنية الهواتف الذكية في تدريسِ مادة الرياضيات والمهارات الأخرى. كما أظهرت نتائج دراسة العزام (2017) إلى أهميةِ عقد دورات خاصة لكُلٍ من الطلبةِ والمدرسين لتوظيفِ واستخدام الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وقد أشارت دراسة سليم (2017) إلى أهميةِ إعادة النظر في البرامجِ والمناهجِ الدراسية واستراتيجيات تنفيذها؛ من أجلِ استيعاب مفاهيم الثورة الإلكترونية والتكنولوجية، ودمجها في الفصولِ الدراسية، وإجراء المزيد من الدراساتِ التي تكشف عن تطبيقاتِ التعلمِ المتنقل في المراحلِ الدراسية، وقد أظهرت نتائج دراسته فروق ذات دلالة إحصائية في استخدامِ الهواتف الذكية في التعليمِ لصالحِ الإناث. كما أوصت دراسة العتيبي (2020) بضرورةِ تطوير أنظمة التعلم المتنقل في ضوءِ الاستفادة من خبراتِ وتجاربِ الدول المتقدمة في هذا المجال. فمن الواضحِ للعيانِ التزايد في أعدادِ مستخدمي الهواتف الذكية، من جميعِ شرائح المجتمع، في جميعِ القطاعات الاجتماعية، والاقتصادية، والتربوية، والترفيهية، والسياحية، وذلك نتيجة التطورات التقنية في جميعِ المجالات بصفةٍ عامة، وفي المجالاتِ التعليميةِ بصفةٍ خاصة (mackay & weildlich, 2007) ومن الملاحظِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ نمو الطلب في استخدامِ شبكات الاتصال بالإنترنتِ لا سلكياً، ووفقاً لمؤشراتِ الأداء لقطاعِ الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكةِ للربعِ الثالث لعامِ 2018م فقد وصل عدد الاشتراكات في خدماتِ الاتصالات المتنقلة 42.5 مليون اشتراك، وقد أدى هذا الانتشار المتزايد لأجهزةِ الهواتف الذكية وما توفره من قدراتٍ هائلة؛ إلى استخدامها بصورةٍ واسعة من مختلفِ الفئات العمرية، وإلى ارتفاعٍ كبير في عددِ المستخدمين والمشتركين بباقاتِ الإنترنت، فكانت نسبة انتشار خدمات الاتصالات الصوتية المتنقلة على مستوى السكان 130.5% (هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2018). ونتيجة للتطورِ التكنولوجي، وضرورة مواكبته، والتوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاهتمام المتزايد باستخدامِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، التي برز دورها في واقعنا اليوم، وبصورةٍ ملحوظة مع جائحة كورونا في ظلِ التعلم عن بعدِ، فقد أصبح الهاتف الذكي من مصادرِ إشعاعات العلم في ظلِ هذه الجائحة، وبناء على التوصياتِ التي أوصت بها الدراسات السابقة بات من الضروريِ الوقوف على معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

مشكلةُ الدراسة:

إن الهواتفَ الذكية قد جذبت اهتمام الكثير من الطلابِ؛ حتى أصبحت لا تُفارقهم أغلب الأوقات، فهي توفر الكثير من تطبيقاتِ وبرامجِ التعلم في المتاجرِ الإلكترونية؛ فيوجد العديد من المواقعِ الإلكترونية التي تدعم عملية التعلم، وبما أن هذه الأجهزة أصبحت جزءاً من حياةِ الطلابِ؛ فإما أن تكون أدوات تُشغل الطلاب عن

تعلمهم، وإما أن تُوظف هذه التقنية الحديثة المتنقلة لدعمِ حاجات الطلاب التعليمية، والاستفادة من مزاياها في معالجةِ القصور الذي يتسبب به قلة وضيق وقت الحصص التعليمية، واستثمارها في العمليةِ التعليمية.

فالهواتف الذكية من أكثرِ وسائل الاتصال تأثيراً على العلاقاتِ الإنسانية؛ والتفاعلات بينهم على نحو مباشر أو غير مباشر (chen & katz, 2009). وقد اشار ونج ولوي (wong & looi, 2010) أن الهواتفَ الذكية تُكسب الطالب اهتماماً خاصاً وبصورةٍ مستقلة قائمة على حبِ الاطلاعِ والاستكشافِ، فعلى المؤسساتِ التعليمية أخذها بعينِ الاعتبارِ في التدريسِ والاستفادة منها، كما أوضح جيمس وبولارد (james & pollard, 2006) أن جودةَ التقنية التعليمية المستخدمة في العمليةِ التعليمية وعلاقتها بطرائق التدريسِ وبطبيعةِ الطالبِ؛ تؤدي إلى جودةٍ في التعليمِ، كما أكدت دراسة ثورتون وهاوسر (thornton & houser, 2005) على فاعليةِ الهواتف الذكية في تنميةِ الأداء والإنجاز لدى طلاب الجامعة اليابانية. وقد أوصت دراسة زهر (2016) بإعدادِ تطبيقات تعليمية سهلة الاستخدام، ومتاحة للجميعِ، ومتطابقة مع أنظمة تشغيل الهواتف الذكية. وتُشير دراسة علي (2018) إلى أن استخدامَ الهواتف الذكية أتاحت للطلابِ فرصة التحاور وإبراز ثقافتهم، وتمكنهم من معرفةِ أحوال وثقافات العالم المحيط بهم، وقد أوصت الدراسة إلى الاهتمامِ بالبحوثِ والدراساتِ في مجالِ الهواتف النقالة، ودعمها وتعزيز دور الأسرة ومشاركة المؤسسات المجتمعية الأخرى. وقد أظهرت دراسة عبد الفتاح (2019) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدامِ الهواتف الذكية في التعليمِ تبعاً لمتغيرِ الجنس، وأوصت الدراسة بتشجيعِ الطلبة على استخدامِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية.

فانطلاقاً من واقعنا الذي نعيشه، ومروراً بخبرةِ الباحثين في مجالِ التدريس العام والتعليم الجامعي، وملاحظتهما بتوافرِ هذه الهواتف الذكية لدى معظم الطلابِ والمعلمين، وشعورهما بأهميةِ تسليط الضوء على استخدامات تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، ومعوقات تطبيقها، فقد رأى الباحثان القيام بهذه الدراسة، وتمثلت مشكلة الدراسة بالسؤالِ التالي: ما معوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة الدوادمي؟

أسئلةُ الدراسة:

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلةِ التالية:

1- ما واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية؟

2- ما معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في استجاباتِ معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية ومعوقاتها في العمليةِ التعليمية يمكن أن تُعزى إلى (الجنس، الخبرةِ في التدريسِ)؟

أهدافُ الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقِ الأهداف التالية:

1- معرفة واقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية.

2- تحديدُ معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية.

3- التعرفُ على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) بين متوسطات استجابات معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية لاستخدام ومعوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية تُعزى إلى (الخبرةِ في التدريسِ، الجنس).

أهميةُ الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها النظرية كما يلي:

1- يُؤملُ أن تسهمَ نتائج الدراسة في نشرِ ثقافة التعلم الذاتي، والمستمر في المجتمعِ؛ من خلالِ استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في عمليةِ التعلم وتيسيرها.

2- قد تدعم نتائج الدراسة بعض الدراسات المحلية والعربية التي تبين الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية.

3- قد تسهمُ نتائج الدراسة في توفيرِ نمطٍ جديدٍ للعمليةِ التعليمية القائمة على دمجِ التقنية بالمقرراتِ الدراسية؛ لتتوافر في أي وقت؛ مما يُحسن من نتائجِ عملية التعلم.

كذلك تكتسبُ الدراسة أهميتها التطبيقية على النحو التالي:

1- يُؤملُ أن تُفيد نتائج الدراسة مخططي ومطوري المناهج في تحسينِ أساليب التعلم والاستفادة من الامكانياتِ التي توفرها الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وحل مشكلاتها.

2- قد تُفيد نتائج الدراسة مخططي ومطوري المناهج بإطلاقِ برمجيات وتطبيقات في المتاجرِ الإلكترونية؛ تدعم عملية التعلم في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ.

3- يُؤملُ أن تُفيد نتائج الدراسة مخططي ومطوري المناهج في الكشفِ عن أهمِ المعوقات التي تقف أمام استخدام الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية.

4- قد تسهمُ نتائج الدراسة في تشجيعِ المعلمين والمعلمات في توظيفِ الهواتف الذكية التي يمتلكونها، من خلالِ تنزيل التطبيقات المتوفرة في المتاجرِ الإلكترونية، والتي تدعم العملية التعليمية.

حدودُ الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدودِ التالية:

الحدودُ الزمانية: طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1442هـ.

الحدودُ المكانية: مدارس المرحلة الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي.

الحدودُ الموضوعية: واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية ومعوقاتها.

الحدود البشرية: معلمي ومعلمات الرياضيات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: الهواتف الذكية وأنظمة تشغيلها:

تعتبرُ الهواتف الذكية أو ما يُعرف بالهاتفِ النقال أو الهاتف الجوال من الأجهزةِ الإلكترونية الأكثر استخداماً، فقد وفرت العديد من الخدماتِ؛ التي من أهمها توفير نظام إدارة العملية التعليمية في التعليمِ الإلكتروني؛ من خلالِ قدرتها العالية في الوصولِ إلى الأشخاصِ، والتعاون والمشاركة بين أفراد العملية التعليمية في أي وقت وأي مكان، وزيادة الدافعية لدى المتعلم، فقد أضافت الشعور بالاستقلاليةِ؛ كون المتعلم يختار ما يحبه من الموادِ التعليمية حسب ميوله، وقدراته، وأوقات فراغه، كما أن الهواتف الذكية تُحفز على التواصلِ بين المتعلم والمعلم، مما يضمن استمرارية عملية التعلم، سواءً داخل الفصل أو خارجه، كما أن الهواتف الذكية تميزت باحتوائها على تطبيقاتٍ يُمكن من خلالها تخصيص محتوى مناسب للمتعلمِ، وتوفير التفاعل مع الآخرين، ومشاركة الملفات المختلفة معهم (العزام، 2017). وقد لاحظ الباحثان أن الهواتفَ الذكية استطاعت إنجاز العديد من المهامِ المختلفة؛ من خلالِ ما تملكه من تطبيقاتٍ متنوعة، كتطبيق الواتساب (WhatsApp)، وتطبيق السناب شات (snapchat)، وتطبيق تويتر (twitter)، وغيرها من التطبيقاتِ المتوفرة في المتاجرِ الإلكترونية.

أنظمةُ تشغيل الهواتف الذكية:

تتفاوت الهواتف الذكية فيما بينها؛ من حيثِ المميزات، والإمكانات، وكذلك الأسعار، ويعود ذلك لمدى كفاءة هذا الجهاز، ومدى كفاءة الشركة المصنعة له، كما يُعد نظام التشغيل له من أهمِ الخصائص الهامة، التي يجب التركيز عليها قبل شراء الهاتف الجديد.

ويُعد نظام التشغيل في الهواتفِ الذكية مشابه لنظامِ التشغيل في الحواسيبِ المعروفة، كونه برمجيات مصغرة ومجهزة لتشغيلِ الهاتف الذكي، فيوجد العديد من الأنواعِ لأنظمةِ التشغيل للهواتفِ الذكية ومنها: WINDOWS, BLACK BERRY, SYMBIAN, LINUX فأجهزة السامسونج (Samsung)، والهواوي (Huawei)، وجوجل (Google) وغيرها تقوم بتشغيلِ نظام الاندرويد (ANDROID)، وأجهزة البلاك بيري مع نظام بلاك بيري (Black Berry), ونوكيا (Nokia) في السابقِ مع السامبيان (SYMBIAN)؛ والآن مع الويندوز فون (Windows phone)، أما بالنسبةِ لنظامِ (IOS) فهو موجهه لأجهزةِ أبل (Apple) مثل: جهاز الآيفون (Iphone)، والآيباد (Ipad)، والآيبود (Ipod)، ومن أشهرِ هذه الأنظمة لدى المستخدمين نظام الأندرويد (ADEROID)، ونظام (IOS) (زهر، 2016).

المحورُ الثاني: تطبيقات الهواتف الذكية وعلاقتها بالتعلمِ المتنقل:

إن ما اكتسبته الهواتف الذكية من خصائصٍ؛ مكنتها من القيامِ بوظائفٍ مُتعددة؛ كانت محصورة في السابقِ على أجهزةِ الحاسوب، كالاتصال بالإنترنتِ، وتصفح المواقع، ومزامنة البريد الإلكتروني، وتحرير ملفات الأوفيس، وتحرير الصور وملفات الفيديو، بالإضافةِ إلى احتوائها على تطبيقاتٍ متنوعة تُسهل عملية الوصول، وتحدد المسار للمستخدمِ؛ لتحقيقِ أهدافه بأقلِ وقت وجهد ممكن، مما جعل الهاتف الذكي هو الجهاز الأول في حياةِ الفرد، فلا نكاد نجد شخصاً في العالمِ لا يقتني هاتفاً ذكياً (شريتح، 2017). وقد وضح كلاً من الجريسي والرحيلي والعمري (2013: 5) تطبيقات الهواتف الذكية بأنها: "نوع من البرمجياتِ المصممة لتعمل على الأجهزةِ النقالة، عن طريقِ ربطها بخدمةِ الأنترنت، وتهدف إلى مساعدةِ الأساتذة والطلبة في عمليةِ التعلم"، ويُعرفُ الباحثان تطبيقات الهواتف الذكية إجرائياً بأنها: "برامج يتم تصميمها في المتاجرِ الإلكترونية لغرضٍ معين، لتعمل على أجهزةِ الهواتف الذكية، وتقديم خدمات بشكلٍ أفضل للمستخدمِ، وتزويده بما يستجد؛ من خلالِ الإشعارات في أقلِ وقت وجهد"، فاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية يُعتبر من الأجهزةِ الإلكترونية التي ساعدت في تكوينِ التعلم المتنقل، الذي عرفته الطالعية (2015)، بأنه استخدام الأجهزة الخلوية اللاسلكية المحمولة والجوالة ومعداتها في إطارِ بيئة تعليمية تشاركية غير محكومة بزمانٍ أو مكان، وهو امتداد للتعلمِ الإلكتروني، وشكل من أشكالِ التعلم عن بعدِ، ويُعرفُ الباحثان التعلم المتنقل إجرائياً بأنه: "أحد أشكال التعلم الإلكتروني الذي يُستخدم فيه تطبيقات الهواتف الذكية للوصولِ إلى محتوى التعلم والمعلومات والمناقشات اللازمة في أي مكان وزمان".

خصائصُ التعلمُ المتنقل:

وضح كلاً من سالمِ (2006)، والدهشانِ (2010)، والجريسي وآخرون (2013)، بأهمِ خصائص للتعلمِ المتنقل وهي:

1- يتيحُ التعلمُ المتنقل التعلم في أي وقت وأي مكان؛ وذلك من خلالِ الأجهزة المحمولة التي ساهمت في انتشارِ هذا النوع من التعلمِ الإلكتروني.

2- يُسهلُ التعلمُ المتنقل عملية التواصل، والتفاعل، بين أطراف العملية التعليمية، فبالإمكانِ تبادل الملفات، والكتب الإلكترونية، فيما بينهم، وإحداث عملية حوار، ومناقشة، للإجابةِ على التساؤلاتِ، والاستفساراتِ الممكنة.

3- إمكانيةُ الاتصال بشبكةِ الإنترنت بشكلٍ مباشر في التعلمِ المتنقل؛ مما يساعد المتعلم في الوصولِ إلى كمٍ هائل من المعلوماتِ، وتخزينها، واسترجاعها، في أي وقت وفي أي مكان تتوفر فيه الشبكة اللاسلكية.

4- تُعتبرُ تكلفة تقنيات التعلم المتنقل معقولة في ظلِ انتشار الهواتف الذكية، التي أتاحت للمتعلمِ امكانية استخدامها في العمليةِ التعليمية.

5- سهولةُ اصطحاب الأجهزة المحمولة أثناء التنقل وخاصة الهواتف الذكية، التي تُعد أخف وزناً، وأصغر حجماً.

6- يُعدُ التعلم المتنقل نموذجاً جديداً للعمليةِ التعليمية، فيقدم خبرات، وأنشطة تعليمية متنوعة، محققاً بذلك مبدأ التعلم الذاتي.

7- يوفرُ التعلم المتنقل أساليب تعليمية جديدة، كتقنية الواقع المعزز، والواقع الافتراضي، التي تمكنت الهواتف الذكية من التوافقِ معها؛ من خلالِ تطبيقاتها المتنوعة.

8- يُمكن الاستفادة من تقنياتِ التعلم المتنقل والتي تعد الهواتف الذكية أحدها في عملياتِ التقييم، والتغذية الراجعة، وعمليات إدارة التعلم، وتحديد مؤشرات الأداء والإنجاز.

تطبيقاتُ الهواتف الذكية ومنهج الرياضيات:

احتوت المتاجر الإلكترونية في الهواتفِ الذكية على تطبيقاتٍ تعليمية متنوعة، شملت العديد من التطبيقاتِ التي تساند معلمي ومعلمات الرياضيات في العمليةِ التعليمية، وفيما يلي بعض تطبيقات الهواتف الذكية التعليمية التي يرى الباحثان بأنها تفيد منهج الرياضيات في المرحلةِ الابتدائية:

1- تطبيقُ Kids Clock Learning: يجمعُ تطبيق Kids Clock Learning بين المتعة والتعلم للأطفالِ؛ فيساعدهم على فهمِ وقراءةِ الساعة وكيفية عملها، كما يتميز التطبيق بسهولةِ الاستخدام، ومناسبة لطلابِ المرحلة الابتدائية، وكذلك يمتاز باحتوائهِ على أسئلةٍ وأجوبةٍ متعددة الخيارات، ورسوم متحركة على مدارِ الساعة لمعرفةِ الوقت، كما يُتيح التطبيق للطلابِ تحريك عقرب الساعات والدقائق لضبطِ الوقت (Google Play, 2021).

2- تطبيقُ تعليم الأرقام العربية والجمع والطرح 4enc.com: يُعد هذا التطبيق مناسباً لطلبة الصف الأول الابتدائي، فيعلمهم الأرقام من (1- 20) قراءة وكتابة، كما يُعلمهم عملية الطرح، وعملية الجمع، مع تقديم بعض التمارين التي يصاحبها عبارات تشجيعية متنوعة؛ لتحفيزِ الطلاب نحو التعلم. (Google Play, 2021).

3- تطبيقُ الكسور – خطوة خطوة Digital D, LLC: يُعد هذا التطبيق من التطبيقاتِ التي تساعد طلاب المرحلة الابتدائية على فهمِ الكسور الاعتيادية، وإجراء العمليات الحسابية عليها، فيدعم خمس عمليات على الكسورِ الاعتيادية وهي: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، والمقارنة بين الكسور الاعتيادية، وقد اشتمل التطبيق على ثلاثِ مستويات من الصعوبةِ؛ ليكون التعلم متمايزاً بين الطلاب، فقد اتاح التطبيق أمام الطلاب حرية كتابة الكسور الاعتيادية بأنفسهم، أو السماح للتطبيقِ بكتابتها (Google Play, 2021).

4- القسمةُ – خطوة خطوة Digital D, LLC: يُستخدم في عمليةِ القسمة المطولة، أو القسمة باستخدامِ طريقة الكرسي، عمليات حسابية متعددة، كالجمع، والطرح، والضرب، مما قد يواجه بعض طلاب المرحلة الابتدائية صعوبة في استيعابها، وترتيب خطواتها، فصُمم هذا التطبيق لتوضيحِ خطوات القسمة المطولة

بصورةٍ متسلسلة؛ وذلك من خلالِ إتاحة خيارات من متعددٍ لكلِ خطوة من خطواتِ القسمة؛ بهدفِ معرفة الإجابة الصحيحة لكلِ خطوة، فتميز هذا التطبيق بتمكينِ الطلاب من فهمِ خطوات القسمة المطولة، بدءاً من تجزئةِ أرقام العدد المقسوم على العددِ المقسوم عليه، ومروراً بالعملياتِ الحسابية من ضربٍ، وطرحٍ، ووصولاً إلى ناتجِ القسمة، والعدد المتبقي بعد عملية القسمة، كما احتوى التطبيق على ثلاثِ مستويات من الصعوبةِ، مع إتاحة الفرصة أمام الطلاب لكتابةِ أرقام المقسوم، والمقسوم عليه داخل التطبيق.

5-ثم حلها بأنفسهم (Google Play, 2021).

المعوقاتُ التي تواجه استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية:

شهدت الهواتف الذكية نمواً لافتاً في العقدين الآخرين، كما شهدت انتعاشه كبيرة في الآونةِ الأخيرة؛ أثناء أوقات الحجر الصحي، والتعلم عن بعدٍ في ظلِ جائحة كورونا، وقد أكدت العديد من الدراساتِ العلمية على ما حققه استخدام هذه الأجهزة في العمليةِ التعليمية من نجاحٍ وفاعلية، إلا أنه توجد بعض التحديات والمعوقات التي تواجه استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وقد ذكر كلاً من الدهشانِ (2010)، والمطيري والقحطاني (2019)، مجموعة من هذه التحديات والمعوقات وهي:

1- الحاجةُ إلى بنيةٍ تكنولوجية تدعم تفعيل استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التعليمِ.

2- صغرُ حجم الشاشة في الهواتفِ الذكية، بخلافِ شاشات الحاسب العادي.

3- لا تمتلك بعض الهواتف الذكية سعة تخزين مناسبة، لتنزيلِ العديد من التطبيقاتِ التعليمية على الجهازِ؛ وذلك بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية.

4- تنوعُ واختلافُ الهواتف الذكية وأنظمة تشغيلها؛ قد يؤدي إلى عدمِ الانسجام والتوافق مع بعضها.

5- مع انتشار الهواتف الذكية، وتعدد مستخدميها؛ إلا أنه ليس كل طالب لدية القدرة على اقتنائها، كما أن بعض تطبيقات الهواتف الذكية في المتاجرِ الإلكترونية ليست مجانية.

6- صغرُ حجم بطارية الهواتف الذكية؛ مما يُقلل مدة استخدامها، وضرورة شحنها بصفةٍ مستمرة.

7- صعوبةُ إدخال البيانات والمعلومات إلى الهواتفِ الذكية؛ بسببِ صغر لوحة المفاتيح الخاصة بها.

8- اعتقادُ بعض أطراف العملية التعليمية أن استخدامَ هذا النوع من التعليمِ ما هو إلا نوع من الهوسِ بالتكنولوجيا، وقلة وعيهم بالدورِ الذي من الممكنِ أن تُحققه هذه الأجهزة في عمليةِ التعليم.

وترى ثادن (Thaden, 2013) أن من أهمِ المعوقات التي تواجه استخدام الهواتف الذكية في التعليمِ هي مقاومة المعلمين لها، فقد يؤدي عدم الثقة في القدرةِ على استخدامِ التكنولوجيا بصورةٍ فعالة إلى تثبيطِ عملية التنفيذ، كما أن سرعة إدخال النص في الهواتفِ الذكية لا تزال بطيئة للغايةِ مقارنة بأجهزةِ الكمبيوتر.

الدراساتُ السابقة:

هناك العديد من الدراساتِ السابقة التي تطرقت لموضوعِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، وقد تناولته من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، فقد هدفت دراسة العزام (2017)، إلى التعرفِ على درجةِ استخدام طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعاتِ الأردنية الخاصة للهواتفِ الذكية في عمليةِ تعلمهم، وتألف مجتمع الدراسة من جميعِ طلبة البكالوريوس تخصص تكنولوجيا التعليم في الجامعاتِ الخاصة؛ والبالغ عددهم

(150) طالباً، وتكونت عينة الدراسة من (100) طالباً من طلبةِ تكنولوجيا التعليم في الجامعاتِ الاردنية الخاصة، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي في هذه الدراسة، وأظهرت النتائج أن درجةَ استخدام طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعاتِ الأردنية الخاصة للهواتفِ الذكية في التعليمِ كانت متوسطة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 05.0$) في درجةِ استخدام الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية تُعزى لمتغيرِ الجنس. كما هدفت دراسة القرشي (2018)، إلى التعرفِ على واقعِ استخدام الأجهزة الذكية في تدريسِ مادة لغتي الخالدة لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وتكوَّن مجتمع الدراسة من (326) مشرفاً ومعلماً للغةِ العربية، فتكونت عينة الدراسة من (177) مشرفاً ومعلماً، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، بالإضافةِ إلى المنهجِ الوصفي المقارن، فأظهرت نتائج الدراسة أهمية ودرجة استخدام الأجهزة الذكية في تدريسِ مادة لغتي الخالدة بدرجةٍ كبيرة جداً، كما كشفت عن وجودِ معوقات في استخدامِ الأجهزة الذكية في تدريسِ مادة لغتي الخالدة، كما كشفت عن عدمِ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لأهميةِ استخدام الأجهزة الذكية، ودرجة استخدامها، ومعوقاتها، في تدريسِ مادة لغتي الخالدة في المرحلةِ المتوسطة، تبعاً لمتغيرِ عدد سنوات الخبرة. بينما هدفت دراسة المطيري والقحطاني (2019)، إلى التعرفِ على واقعِ استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس من منظورِ طالبات الدراسات العليا بكليةِ التربية في جامعةِ الملك سعود، وتكوَّن مجتمع الدراسة من جميعِ طالبات الدراسات العليا في كليةِ التربية بجامعةِ الملك سعود؛ والبالغ عددهم (1340) طالبةً, وتكونت عينة الدراسة من (114) طالبةً، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، فأظهرت نتائج الدراسة أن الطالباتِ يوافقن بدرجةٍ متوسطة على مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس للهواتفِ الذكية في العمليةِ التعليمية، وبدرجةٍ مرتفعة جداً على أهميةِ استخدام الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية، كما كشفت الدراسة إلى وجودِ صعوبات تواجه الطالبات عند استخدام تطبيقات الهواتف الذكية؛ ومن أهمها فقد البيانات، وتشتيت انتباه الطالبات، وأوصت الدراسة إلى إصدارِ دليل إرشادي حول استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية بشكلٍ رقمي ومطبوع مخصص للطالباتِ. كما ذكرت دراسة مغايا (Mgaya, 2020)، التي هدفت إلى تقييمِ إمكانية الوصول واستخدام الهواتف المحمولة بين طلاب المدارس الثانوية في تنزانيا، وتكوّن مجتمع الدراسة من جميعِ طلاب المدارس الثانوية بمنطقةِ كيبيتي؛ والبالغ عددهم (2937) طالباً، فتكونت عينة الدراسة من (105) طالباً، وقد استخدمت الباحثةُ المنهج الوصفي المسحي في هذه الدراسة، وكشفت النتائج أن الطلابَ يستخدمون الهاتف المحمول في الغالبِ في أمورٍ غير أكاديمية؛ كالتخطيط مع الأصدقاء، والتواصل مع أولياء أمورهم. وقد وضحت دراسة دوبونت (Dupont, 2021)، التي هدفت إلى التعرفِ على تصوراتِ معلمي المدارس الثانوية لاستخدامِ الطلاب للهواتفِ المحمولة أثناء التدريس في الفصلِ الدراسي، وتكونت عينة الدراسة من (12) معلماً، واستخدمت الباحثةُ المنهج الوصفي دراسة الحالة في هذه الدراسة، فأظهرت النتائج وجود إحباط من قبلِ الوالدين نتيجة الاتصال بالطالبِ أثناء الفصل، واستخدام الهاتف المحمول في عمليةِ الغش، وممارسة الألعاب، والاستماع إلى الموسيقى، ومتابعة وسائل التواصل الاجتماعي.

منهجيةُ الدراسةُ وإجراءاتها:

منهجُ الدراسة: انطلاقاً من مشكلةِ الدراسة وأسئلتها وأهدافها؛ اعتمدت الدراسة على المنهجِ الوصفي المسحي، الذي عرَّفه العساف (1995:191) بأنه: "استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم؛ وذلك بهدفِ وصف الظاهرة المدروسة؛ من حيثِ طبيعتها، ودرجة وجودها فقط؛ دون أن يتجاوزَ ذلك دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب".

مجتمعُ الدراسة: تكوَّن مجتمع الدراسة من جميعِ معلمي ومعلمات الرياضيات في مدارسِ المرحلة الابتدائية التابعة لإدارةِ التعليم بمحافظةِ الدوادمي في الفصلِ الدراسي الثاني من العامِ الدراسي 1442هـ، والبالغ عددهم (150) معلماً، وَ (136) معلمةً، وذلك من واقعِ المعلومات التي تم الحصول عليها من خطاب إدارة التعليم بمحافظةِ الدوادمي قسم الشؤون المدرسية (شؤون المعلمين).

عينةُ الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة، فبعد التأكد من صلاحية أداة الدراسة (الاستبانة) للتطبيق وتحقيقها على العينة الاستطلاعية لمعياري الصدق والثبات، تم توزيع الاستبانة الالكترونية على جميع أفراد المجتمع، واستمرت لمدة ثلاثة أسابيع متتالية، خلال الفصل الدراسي الثاني، من العام الدراسي 1442هـ فكان عدد الردود المستوفاة (220) استمارة الكترونية مكتملة، وهذا يمثل العينة الأساسية للدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات.

خصائص العينة: فيما يلي توزيع العينة الأساسية وفقًا للمتغيراتِ الشخصية للمشاركين (الجنس – سنوات الخبرة في التدريسِ).

جدول (1): توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغيرِ الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	103	% 47
أنثى	117	% 53
الإجمالي	**220**	**% 100**

جدول (2): توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ

سنوات الخبرة في التدريسِ	العدد	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	23	% 10
من 5-10 سنوات	50	% 23
أكثر من 10 سنوات	147	% 67
الإجمالي	**220**	**% 100**

أداةُ الدراسة: أُستخدمت الاستبانة أداة لجمعِ البيانات؛ لمناسبتها لموضوعِ الدراسة وأهدافها، كما اتبع الباحثان في إعدادِ أداة الدراسة (الاستبانة) الأسس العلمية لبنائها، وإخضاعها لاختباراتِ الصدق والثبات؛ وفقاً للخطواتِ الإجرائية التالية:

بناء أداة الدراسة: تم تصميم الاستبانة انطلاقاً من موضوعِ الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها، فمن خلالِ الاطلاع على الأدبِ التربوي، والدراسات السابقة ذات الصلة، والتقنيات التعليمية، وخبرة الباحثان في مجالِ التدريس العام والجامعي، والاستفادة من آراءِ الخبراء والمختصين في هذا المجال؛ تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من القسمين الرئيسين التاليين:

القسمُ الأولُ: البيانات الأولية للمعلمين والمعلمات وتضم البيانات الشخصية والوظيفية وهي: الجنس، والخبرة التدريسية.

القسمُ الثاني: واحتوى على (37) فقرة شملت المحاور التالية:

المحورُ الأولُ: استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية. واشتملت على (18) فقرة.

المحورُ الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية، واشتملت على (19) فقرة.

الصدقُ الظاهري للاستبانة: تم عرض الصورة الأولية من الاستبانةِ على عددٍ من المحكمين بلغ عددهم (12) محكماً من المتخصصين في المناهجِ وطرقِ التدريس العامة، واللغة العربية، والرياضيات، والتعليم الالكتروني، وذلك بهدفِ استطلاع آرائهم حول مدى وضوح الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لفقراتِ الاستبانة، ومدى انتماء كل منها للمحورِ الذي تمثله، ومدى مناسبتها لأهدافِ الدراسة، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا، وتم التعديل في ضوءِ توجيهات المحكمين.

صدقُ الاتساق الداخلي: بعد التأكد من صدقِ أداة الدراسة الظاهري؛ وللتحققِ من صدقِ الاتساق الداخلي؛ تم تطبيق الاستبانة على عينةِ استطلاعية قوامها (28) معلماً ومعلمةً من مجتمعِ الدراسة ومن غيرِ المشاركين في العينةِ الأساسية للدراسةِ، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient)، في حسابِ معامل ارتباط كل فقرة بالمحورِ الذي تمثله، ثم حساب معامل ارتباط كل محور بالدرجةِ الكلية للاستبانةِ، وتم ذلك بالاستعانةِ ببرنامجِ الحزمة الإحصائية للعلومِ الاجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما توضح الجداول التالية:

جدول (3): نتائج صدق الاتساق الداخلي لفقراتِ المحور الأول (ن= 28)

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	**0.663	5	**0.717	9	**0.824	13	**0.832	17	**0.741
2	**0.792	6	**0.779	10	**0.790	14	**0.883	18	**0.763
3	**0.717	7	**0.723	11	**0.699	15	**0.765	-	-
4	**0.779	8	**0.632	12	**0.884	16	**0.829	-	-

****دال عند مستوى (0.01)، *دال عند مستوى (0.05)، //غير دال إحصائيًا.**

يظهر من الجدولِ (3) أن معاملات ارتباط فقرات المحور الأول بالدرجةِ الكلية للمحورِ كانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن جميعَ فقرات المحور الأول تتمتع بدرجةٍ كبيرة من الصدقِ الداخلي.

جدول (4) نتائج صدق الاتساق الداخلي لفقراتِ المحور الثاني (ن= 28)

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	//0.287	5	**0.594	9	**0.653	13	**0.681	17	**0.732
2	//0.111	6	**0.498	10	**0.668	14	**0.775	18	**0.700
3	**0.546	7	**0.521	11	**0.510	15	**0.630	19	**0.743
4	**0.523	8	**0.809	12	**0.483	16	**0.531	-	-

****دال عند مستوى (0.01)، *دال عند مستوى (0.05)، //غير دال إحصائيًا.**

يتبين من الجدولِ (4) أن معاملات ارتباط فقرات المحور الثاني بدرجتهِ الكلية كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن فقراتَ المحور الثاني تتمتع بدرجةٍ كبيرة من الصدقِ الداخلي، ما عدا الفقرتين أرقام (1- 2) كان ارتباطهما بالدرجةِ الكلية للمحورِ غير دال إحصائيًا ولذلك فقد تم حذفهما.

جدول (5) نتائج صدق الاتساق الداخلي لمحاورِ الاستبانة (ن= 28)

محاور الاستبانة	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
المحور الأول	0.745	دال عند 0.01
المحور الثاني	0.602	دال عند 0.01

تشير نتائج الجدول (5) إلى أن معاملات محوري الاستبانة بدرجتها الكلية بلغت على الترتيبِ: (0.745)؛ (0.602)، وكانت هذه القيم دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن محوري الاستبانة تتمتع بدرجةٍ كبيرة من الصدقِ الداخلي.

ثبات الاستبانة بطريقةِ ألفا– كرونباخ: تم استخدام معامل الثبات ألفا–كرونباخ (α) لحسابِ ثبات محاور الاستبانة ودرجتها الكلية، وذلك بالاستعانةِ ببرنامجِ الحزمة الإحصائية للعلومِ الاجتماعية (SPSS) للبياناتِ التي تم الحصول عليها من العينةِ الاستطلاعية وجاءت النتائج كما يبين الجدول التالي:

جدول (6): نتائج ثبات الاستبانة بطريقةِ ألفا كرونباخ (ن= 28)

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	معامل الثبات (α)
المحور الأول	18	0.956
المحور الثاني	17	0.902
الدرجة الكلية للاستبانة	**35**	**0.947**

يتضح من الجدولِ (6) أن معاملات الثبات لمحوري الاستبانة بطريقةِ "ألفا كرونباخ" بلغت على الترتيبِ: (0.956)؛ (0.902)، كما بلغ معامل الثبات العام للاستبانةِ (0.947)، وتؤكد هذه القيم على أن الاستبانةَ تتمتع بدرجةٍ مرتفعة من الثباتِ.

وبناءً على ما تقدم من نتائجِ الصدق الظاهري، وصدق الاتساق الداخلي، والثبات لأداةِ الدراسة، استقرت الاستبانة بصورتها النهائية على (35) فقرة، مقسمة على محورين، وبذلك يمكن تطبيق أداة الدراسة، والاعتماد عليها في التطبيقِ، وتفسير النتائج التي ستسفر عنها.

معيار الحكم على قيم المتوسطات في جداولِ النتائج:

تم استخدام مقياس (ليكرت الخماسي) لتحديدِ درجة الاستخدام بحيث تُعطى الدرجة (5) للاستجابةِ عالية جداً، الدرجة (4) للاستجابةِ عالية، الدرجة (3) للاستجابةِ متوسطة، الدرجة (2) للاستجابةِ ضعيفة، والدرجة (1) للاستجابةِ ضعيفة جداً. وتم الاعتماد على المحكِ التالي عند تفسير قيم المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية في جداولِ النتائج:

جدول (7) المحك المعتمد في الدراسة

المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة الحكم
من 1– 1.80	من 20% – 36 %	ضعيفة جدًا
أكبر من 1.80– 2.60	أكبر من 36 %– 52 %	ضعيفة
أكبر من 2.60– 3.40	أكبر من 52 %– 68 %	متوسطة
أكبر من 3.40– 4.20	أكبر من 68 % – 84 %	عالية
أكبر من 4.20– 5	أكبر من 84 %– 100 %	عالية جدًا

عرض ومناقشة نتائجِ الدراسة:

نتائجُ السؤال الأولُ: والذي ينص على: "ما واقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظة الدوادمي؟".

وللإجابةِ عن هذا السؤال، قام الباحثان بحسابِ التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، لاستجاباتِ عينة الدراسة على المحورِ الأول من الاستبانة، وجاءت النتائج كما يُظهر الجدول التالي:

جدول (8): النتائج المتعلقة بواقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستخدام	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
1	يُسهل الهاتف الذكي عملية الدخول للبريد الالكتروني.	ت	97	115	7	0	1	4.395	0.599	%87.9	عالية جدًا	4
		%	44.1	52.3	3.2	-	0.5					
2	يُساعد الهاتف الذكي في إنشاء مجموعات تعليمية	ت	85	114	19	0	2	4.273	0.695	%85.5	عالية جدًا	8
		%	38.6	51.8	8.6	-	0.9					
3	يُمكّن الهاتف الذكي تصفح الكتب الالكترونية.	ت	99	115	5	0	1	4.414	0.587	%88.3	عالية جدًا	3
		%	45.0	52.3	2.3	-	0.5					
4	يُستخدم الهاتف الذكي في عملية الدخول إلى مواقع الويب التعليمية.	ت	99	113	5	2	1	4.395	0.629	%87.9	عالية جدًا	5
		%	45.0	51.4	2.3	0.9	0.5					
5	يُساعد الهاتف الذكي في التقاط الصور التي تفيد العملية التعليمية.	ت	104	109	6	0	1	4.432	0.597	%88.6	عالية جدًا	1
		%	47.3	49.5	2.7	-	0.5					
6	يُسهل الهاتف الذكي الوصول إلى مصادر التعلم مثل محركات البحث والمكتبات الرقمية.	ت	99	115	5	0	1	4.414	0.581	%88.3	عالية جدًا	2
		%	45.0	52.3	2.3	-	0.5					
7	يدعم الهاتف الذكي عملية تخزين وحفظ المعلومات الهامة الخاصة بالتعلم.	ت	93	112	14	0	1	4.345	0.640	%86.9	كبيرة جدًا	6
		%	42.3	50.9	6.4	-	0.5					

تابع جدول (8): النتائج المتعلقة بواقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستخدام	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
8	يُمكّن الهاتف الذكي من عرض الأفلام التعليمية والعروض التقديمية.	ت	72	127	13	6	2	4.186	0.738	%83.7	عالية	12
		%	32.7	57.7	5.9	2.7	0.9					
9	يستطيع الهاتف الذكي تحرير النصوص.	ت	62	124	27	6	1	4.091	0.741	%81.8	عالية	17
		%	28.2	56.4	12.3	2.7	0.5					
10	يمتلك الهاتف الذكي ألعاباً الكترونية تعليمية مفيدة للطلبة.	ت	71	117	30	1	1	4.164	0.703	%83.3	عالية	14
		%	32.3	53.2	13.6	0.5	0.5					
11	يستطيع الهاتف الذكي الربط مع الفصول الذكية داخل القاعات والمعامل والمختبرات.	ت	70	109	36	4	1	4.105	0.766	%82.1	عالية	16
		%	31.8	49.5	16.4	1.8	0.5					
12	يُنظم الهاتف الذكي مواعيد الأعمال ويُديرها من خلال المفكرة الرقمية.	ت	68	128	22	1	1	4.186	0.660	%83.7	عالية	11
		%	30.9	58.2	10.0	0.5	0.5					
13	يُساعد الهاتف الذكي على إنشاء مكتبة صغيرة سواء من الكتب أو الدروس أو المراجع.	ت	65	130	23	1	1	4.168	0.658	%83.4	عالية	13
		%	29.5	59.1	10.5	0.5	0.5					

تابع جدول (8): النتائج المتعلقة بواقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستخدام	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
14	يُساعد الهاتف الذكي في التنويع في استراتيجية التدريس.	ت	68	120	25	5	2	4.123	0.764	%82.5	عالية	15
		%	30.9	54.5	11.4	2.3	0.9					
15	يُستخدم الهاتف الذكي في عروض البوربوينت.	ت	61	109	32	15	3	3.955	0.905	%79.1	عالية	18
		%	27.7	49.5	14.5	6.8	1.4					
16	يمتلك الهاتف الذكي تطبيقات تساعد على تعلم الأرقام.	ت	76	124	14	5	1	4.223	0.703	%84.5	عالية جدًا	9
		%	34.5	56.4	6.4	2.3	0.5					
17	يحتوي الهاتف الذكي على تطبيقات تساعد على تعلم العمليات الحسابية كالجمع والطرح.	ت	71	129	16	1	3	4.200	0.706	%84.0	عالية	10
		%	32.3	58.6	7.3	0.5	1.4					
18	يُمكّن الهاتف الذكي من تصوير مقاطع الفيديو التي تفيد العملية التعليمية.	ت	82	125	10	2	1	4.295	0.640	%85.9	عالية جدًا	7
		%	37.3	56.8	4.5	0.9	0.5					
المتوسط الحسابي العام								4.242	0.684	%84.4	عالية جدًا	

يظهر من الجدولِ (8) أن المتوسطَ الحسابي العام للمحورِ الأول بلغ (4.242) وبوزنٍ نسبي (84.4%)، وهي قيم تؤكد على أن **واقع استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي تتوافر بدرجةٍ عالية جدًا**، وذلك من وجهةِ نظر عينة الدراسة.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى تطورِ تطبيقات الهواتف الذكية أكثر من أي وقت مضى، وتنوعها في المتاجرِ الإلكترونية، والتي تخدم معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية في العمليةِ التعليمية.

وقد تراوحت متوسطات استجابات عينة الدراسة حول استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية ما بين (3.955-4.432)؛ وهذه النتيجة تختلف مع نتيجة دراسة مغايا (Mgaya, 2020)، ودراسة دوبونت (Dupont, 2021)، التي وضحتا أن استخدامَ الهواتف الذكية كان في أمورٍ غير أكاديمية, ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى اهتمامِ معلمي ومعلمات الرياضيات في مدارسِ المرحلة

الابتدائية في محافظةِ الدوادمي بالتطبيقاتِ التعليمية في الهواتفِ الذكية، وحرصهم على الاستفادةِ منها في العمليةِ التعليمية.

نتائجُ السؤال الثاني: والذي ينص على: "ما معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظة الدوادمي؟".

وللإجابةِ عن هذا السؤال، قام الباحثان بحسابِ التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، لاستجاباتِ عينة الدراسة على المحورِ الثاني من الاستبانة، وجاءت النتائج كما يُظهر الجدول التالي:

جدول (9): النتائج المتعلقة بمعوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظة الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة توافر المعوقات	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
1	عدم توافر محتوى الكتروني مناسب للمقرر الدراسي.	ت	46	85	42	32	15	3.523	1.172	%70.5	عالية	16
		%	20.9	38.6	19.1	14.5	6.8					
2	نقص الخبرة لدى المعلمين والمعلمات في التعامل مع الهاتف الذكي واستخدامه لأغراض تعليمية.	ت	50	110	38	12	10	3.809	0.998	%76.2	عالية	11
		%	22.7	50.0	17.3	5.5	4.5					
3	ضعف الطلاب والطالبات في التعامل مع تطبيقات الهاتف الذكي واستخدامها لأغراض تعليمية.	ت	50	99	44	19	8	3.745	1.020	%74.9	عالية	15
		%	22.7	45.0	20.0	8.6	3.6					
4	عدم توجيه الإدارات التربوية بتوظيف الهاتف الذكي في التدريس.	ت	54	114	38	11	3	3.932	0.860	%78.6	عالية	8
		%	24.5	51.8	17.3	5.0	1.4					
5	صغر حجم الشاشة في الهاتف الذكي مما يقلل من كمية المعلومات المعروضة.	ت	77	113	16	8	6	4.123	0.896	%82.5	عالية	2
		%	35.0	51.4	7.3	3.6	2.7					

تابع جدول (9): النتائج المتعلقة بمعوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظة الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة توافر المعوقات	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
6	عدم قناعة المعلمين والمعلمات بالفوائد التربوية والتعليمية في استخدام الهاتف الذكي في التعليم	ت	44	107	46	15	8	3.745	0.974	%74.9	عالية	14
		%	20.0	48.6	20.9	6.8	3.6					
7	صعوبة إدخال البيانات إلى الهاتف الذكي.	ت	38	82	48	40	12	3.427	1.134	%68.5	عالية	17
		%	17.3	37.3	21.8	18.2	5.5					
8	تنوع واختلاف الهواتف الذكية يؤدي إلى عدم الانسجام والتوافق مع بعضها.	ت	57	97	41	16	9	3.805	1.035	%76.1	عالية	12
		%	25.9	44.1	18.6	7.3	4.1					
9	عدم وجود دليل يوضح الموجود من تطبيقات الهواتف الذكية التي تفيد العملية التعليمية.	ت	55	109	35	16	5	3.877	0.945	%77.5	عالية	9
		%	25.0	49.5	15.9	7.3	2.3					
10	قاعة الدراسة غير مهيأة للاستخدام الجيد للهواتف الذكية مثل: المساحة، الإضاءة، التوصيلات.	ت	69	107	29	9	6	4.018	0.926	%80.4	عالية	6
		%	31.4	48.6	13.2	4.1	2.7					
11	عدم توافر مكبرات صوت وشاشات عرض للهواتف الذكية.	ت	65	116	22	12	5	4.018	0.906	%80.4	عالية	5
		%	29.5	52.7	10.0	5.5	2.3					
12	صغر حجم بطارية الهاتف الذكي مما يقلل مدة استخدامه في العملية التعليمية.	ت	73	104	26	11	6	4.032	0.948	%80.6	عالية	4
		%	33.2	47.3	11.8	5.0	2.7					

تابع جدول (9): النتائج المتعلقة بمعوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظة الدوادمي من وجهةِ نظرهم (ن= 220)

م	الفقرات	التكرارات والنسب	بدائل الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة توافر المعوقات	الرتبة
			عالية جداً	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً					
13	ظهور الإشعارات في الهاتف الذكي مما تشتت الانتباه في العملية التعليمية.	ت	81	97	24	12	6	4.068	0.970	%81.4	عالية	3
		%	36.8	44.1	10.9	5.5	2.7					
14	يؤدي الإفراط في استخدام الهاتف الذكي إلى العديد من المشكلات الصحية والاجتماعية.	ت	96	99	19	5	1	4.291	0.757	%85.8	عالية جدًا	1
		%	43.6	45.0	8.6	2.3	0.5					
15	يعتبر الهاتف الذكي سهل الاختراق مما يؤثر على الامتحانات والمحتوى التعليمي.	ت	55	100	38	17	10	3.786	1.049	%75.7	عالية	13
		%	25.0	45.5	17.3	7.7	4.5					
16	يحتاج تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام الهاتف الذكي في العملية التعليمية إلى بذل كثير من الجهد.	ت	69	97	31	18	5	3.941	0.994	%78.8	عالية	7
		%	31.4	44.1	14.1	8.2	2.3					
17	يحتاج تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام الهاتف الذكي في العملية التعليمية إلى بذل كثير من الوقت.	ت	63	99	28	20	10	3.841	1.080	%76.8	عالية	10
		%	28.6	45.0	12.7	9.1	4.5					
المتوسط الحسابي العام								3.881	0.980	%77.6	بدرجة عالية	

يتضح من الجدولِ (9) أن المتوسطَ الحسابي العام للمحورِ الثاني بلغ (3.881) وبوزنٍ نسبي (77.6%)، وهي قيم تؤكد على أن **معوقات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية بمحافظةِ الدوادمي تتوافر بدرجةٍ عالية**، وذلك من وجهةِ نظر عينة الدراسة.

وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة الدهشان (2010)، ودراسة ثادن (Thaden,2013)، ودراسة القرشي (2018)، ودراسة المطيري والقحطاني (2019)، التي كشفت كُلاً منهم عن توافرِ صعوبات ومعوقات في استخدامِ الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية بدرجةٍ متوسطة.

نتائجُ السؤال الثالث: والذي ينص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في استجاباتِ معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية ومعوقاتها في العمليةِ التعليمية تُعزى إلى (الجنس، الخبرةِ في التدريس)"؟

أولاً: الإجابة على السؤال "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة من معلمي ومعلمات الرياضيات حول تقدير استخدام تطبيقات الهواتف الذكية ومعوقاتها في العمليةِ التعليمية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ الجنس".

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعاتِ غير المرتبطة (Independent Samples T.test) للتعرفِ على دلالةِ الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة من معلمي ومعلمات الرياضيات والتي تُعزى لمتغيرِ الجنس، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول الآتي:

جدول (10): نتائج اختبار "ت" لدلالةِ الفروق بين متوسطات استجابات معلمي ومعلمات الرياضيات حول استخدام تطبيقات الهواتف الذكية ومعوقاتها في العملية التعليمية تبعًا لمتغيرِ الجنس (ن= 220)

محاور الاستبانة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
المحور الأول	ذكور	103	75.95	9.38	218	0.640	0.523	غير دالة احصائيًا
	إناث	117	76.73	8.59				
المحور الثاني	ذكور	103	65.22	11.37	218	0.998	0.319	غير دالة احصائيًا
	إناث	117	66.65	9.80				

يتبينُ من الجدولِ (11) النتائج الآتية:

- عدمُ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول تقدير استخدام تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ الجنس.
- عدمُ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول تقدير معوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ الجنس.

وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة العزام (2017)، ودراسة عبد الفتاح (2019)، التي أوضحت كلاً منهما عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في استخدامِ

الهواتف الذكية في التعليمِ تُعزى لمتغيرِ الجنس. كما أنها تختلف مع نتيجة دراسة سليم (2017)، التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في استخدامِ الهواتف الذكية في التعليمِ لصالحِ الإناث، ويعزو الباحثان هذا الاختلاف بين نتائج الدراستين إلى اختلافِ مجتمع الدراسة عن مجتمعِ الدراسة الحالية، واكتساب مجتمع الدراسة الحالي مهارات جيدة في المجالِ التقني.

ثانياً: الإجابة عن السؤال "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة من معلمي ومعلمات الرياضيات حول تقدير استخدام تطبيقات الهواتف الذكية ومعوقاتها في العمليةِ التعليمية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار"تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) للتعرفِ على دلالةِ الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة من معلمي ومعلمات الرياضيات والتي تُعزى لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ، وجاءت النتائج كما يبين الجدول الآتي:

جدول (11): نتائج اختبار "تحليل التباين" لدلالةِ الفروق بين متوسطات استجابات معلمي ومعلمات الرياضيات حول استخدام ومعوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية تبعًا لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ (ن= 220)

محاور الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
المحور الأول	بين المجموعات	78.235	2	39.118	0.486	0.616	غير دالة احصائيًا
	داخل المجموعات	17476.674	217	80.538			
	التباين الكلي	17554.909	219				
المحور الثاني	بين المجموعات	279.552	2	139.776	1.255	0.287	غير دالة احصائيًا
	داخل المجموعات	24170.375	217	111.384			
	التباين الكلي	24449.927	219				

يتضحُ من الجدولِ (11) النتائج الآتية:

- عدمُ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول تقدير استخدامات تطبيقاتِ الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ.
- عدمُ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول تقدير معوقات تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية يمكن أن تُعزى لمتغيرِ سنوات الخبرة في التدريسِ.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن معلمي ومعلمات الرياضيات ينالون اهتماماً كبيراً في جانب التدريب والتأهيل على استخدام وتفعيل التقنية الحديثة في العملية التعليمية بغض النظر عن اختلاف سنوات خبرتهم في التدريس. وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة القرشي (2018) التي أوضحت عدم وجود فروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) لأهميةِ استخدام الأجهزة الذكية، ودرجة استخدامها، ومعوقاتها، في التدريسِ، تبعاً لمتغيرِ عدد سنوات الخبرة، ويعزو الباحثان هذا الاتفاق إلى الدورِ الفعال الذي تقوم به مراكز التدريب بوزارةِ التعليم، وأهمية التطوير المهني للمعلمين والمعلمات.

توصيات الدراسة:

على ضوءِ النتائج، توصي الدراسة بما يلي:

1- تضمينُ برامج تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات، تطبيقات الهواتف الذكية، وتوظيفها في العمليةِ التعليمية.

2- توفيرُ فريق فني في المدارسِ لصيانةِ الأجهزة، والعمل على تفادي الأعطال الفنية المختلفة التي تعيق استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية.

3- إصدارُ دليل إرشادي حول استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العمليةِ التعليمية بصورةٍ رقمية ومطبوعة لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلةِ الابتدائية.

4- تطويرُ وتصميمُ تطبيقات تعليمية في المتاجرِ الإلكترونية للهواتفِ الذكية تدعم معلمي ومعلمات الرياضيات في العمليةِ التعليمية.

5- تشخيصُ معوقات تطبيقاتِ الهواتف الذكية لدى معلمي ومعلمات في المرحلة الابتدائية، ووضع البرامج العلاجية المناسبة لها.

6- تهيئةُ وإعدادُ البنية التحتية في المدارسِ من أجلِ الاستفادة من التقنية الحديثة في العملية التعليمية لأقصى حد ممكن.

مقترحاتُ الدراسة:

تقترح الدراسة إجراء بعض البحوث والدراسات المستقبلية التالية:

1- إجراءُ دراسة تقويمية لمدى ملائمة مواد المرحلة الابتدائية لتطبيقِات التعلم المتنقل.

2- إجراءُ دراسة مماثلة للدراسةِ الحالية على المرحلتين المتوسطة والثانوية.

المراجع العربية:

بني يونس، نجوى. (2017). *أثر استخدام الهواتف الذكية في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة اليرموك.

الجريسي، آلا، والرحيلي، تغريد، والعمري، عائشة. (2013). *أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة واتجاههن نحوها*. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 11(1)، 1 – 15.

الدهشان، جمال. (2010، أبريل 12-14). استخدام الهاتف المحمول *Mobile Phone* في التعليم والتدريب *"لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف؟"*. الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب. كلية التربية، جامعة الملك سعود.

زهر، سوزان. (2016). *مهارات الطلاب في استخدام الهواتف الذكية للوصول إلى مصادر المعلومات: دراسة مقارنة بين كليتي الطب والآداب في جامعة بيروت العربية*. مجلة Cybrarians، 43، 1 – 41.

سالم، أحمد. (2006، يوليو 25-26)، *التعلم المتنقل Mobile Learning رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية*. المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس.

سليم، تيسير. (2017). *تطبيقات الهاتف النقال في العملية التعليمية ومعيقات استخدامها في الأردن: دراسة ميدانية بالمدارس الحكومية*. بحث مقدم في البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، 47، 175- 202.

الشايع، فهد، وعبد الحميد، عبد الناصر. (2011، سبتمبر 6-7). *مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية: آمال وتحديات*. المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية (التربية العلمية: فكر جديد لواقع جديد)، المركز الكشفي العربي الدولي بالقاهرة، 113–128.

الشمراني، زهير. (2019). *واقع استخدام معلمي الحاسب الآلي للبرامج التعليمية القائمة على التعلم المتنقل (الجوال) من وجهة نظرهم بإدارة التعليم بمحافظة الفنفذة*. بحث مقدم من مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، 5، 227- 285.

الطالعية، أميرة. (2015). *علاقة قلق الحاسوب ومعتقدات كفاءة الذات الحاسوبية بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الصفوف (7 – 9) في ضوء تجربة التعلم المتنقل في مدرسة الهدى الخاصة بمحافظة مسقط* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

العتيبي، وفاء. (2020). *جاهزية جامعة الملك سعود لتطبيق التعليم المتنقل من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*. بحث مقدم من الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، 117، 283 - 305.

العزام، فريال. (2017). *درجة استخدام الهواتف الذكية في العملية التعليمية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.

العساف، صالح حمد. (1995). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. مكتبة العبيكان.

العميري، سلطان. (2017). *فاعلية استخدام تطبيقات الهواتف النقالة في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف العاشر بسلطنة عمان* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

القرشي، ماجد. (2018). *واقع استخدام الأجهزة الذكية في تدريس مادة لغتي الخالدة بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة*. مجلة القراءة والمعرفة، 206، 115-130.

المطيري، سلطان، والقحطاني، عاشه. (2019). *واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا بكلية التربية في جامعة الملك سعود*. مجلة البحث العلمي في التربية، 8(20)، 107 – 137.

عبد الفتاح، بشائر. (2019). *درجة استخدام طلبة الجامعات الأردنية الخاصة للهواتف الذكية في التعليم في ضوء معايير الجودة* [رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة الشرق الأوسط.

علي، ممدوح. (2018). *دور الهواتف الذكية في التغير الاجتماعي والثقافي للطلاب* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين.

موسى، محمد، ومصطفى، مصطفى. (2014، أبريل). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على دمج التعلم الالكتروني السحابي والمتنقل في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم لدى معلم التعليم الأساسي*. المؤتمر العلمي الرابع عشر تكنولوجيا التعليم والتدريب الالكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، كلية التربية، جامعة الأزهر، 135-175.

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات. (2018). *مؤشرات الاتصالات وتقنية المعلومات*. https://www.citc.gov.sa/ar/reportsandstudies/indicators/DocLib/ICTIndicators-Q32018Ar.pdf.pdf .

المراجع الأجنبية:

Chen, Y – fan, and katz, james E. (2009). *extending family to school life: college students use of the mobile phone*. human – computer studies, 67, 179 – 191.

Dupont, Summer Dawn. (2021). *High school teachers perceptions of student cell phone use in the classroom* [unpublished PhD dissertation]. liberty university, united states.

Google Play. (2021) . Retrieved, July, 19, 2020 from: تعليم الارقام العربية و الجمع و الطرح - التطبيقات على Google Play .

Google Play. (2021). Retrieved, March, 30, 2021 from: القسمة - تطبيقات على Google Play Android .

Google Play. (2021). Retrieved, April, 27, 2021 from: الساعة - Google Play .

Google Play. (2021) . Retrieved , April , 30 , 2021 from : القسمة - خطوة خطوة - التطبيقات على Google Play .

James, M, and A, pollard. (2006). *improving teaching and learning in schools*, London: TLRP, institute of education, university of London.

Kim, J, and bukner, E. (2012). *A comparative analysis of a game – based mobile learning model in low*, international journal of education development, 32 (6), 67 – 85.

Mackay, M.M, and weildlich O. (2007). *Australian mobile phone lifestyle index, special topic: adverting in the mobile phone*, sydny: Australian interactive media industry association, 3rd ed.

Mgaya, Mwita Maro. (2020). *An Assessment of mobile phones usage among the secondary school students in Tanzania*, unpublished master's thesis department of economics, the open university of Tanzania.

Ott, Torbjorn. (2017). *Mobile Phones in School from disturbing objects to infrastructure for learning* [unpublished PhD dissertation]. university of Gothenburg, Sweden.

Ozdamli, F, and uzunboylu, H. (2015). *M-learning adequacy and perceptions of students and teachers in secondary school*, British journal of educational technology, 46 (1), 159–172.

Thaden, Mary Beth. (2013). *Tools for school: student fluency and perception of cell phones used for learning* [unpublished PhD dissertation]. proquest LLC, university of north Dakota, united states.

Thompson, Steven K. (2012). *Sampling*, John Wiley and sons, united states, Second Edition.

Thornton, P, and Houser, c. (2005). *Using mobile phones in English education in japan*, of computer Assisted Learning, 21, 217 – 228.

Wong, L-H, and looi, C-k. (2010). *vocabulary learning by mobile – assisted authentic creation and social meaning – making: two case studies*, Journal of Computer Assisted Learning, 26(5), 421-433.