Arrasikhun International Journal, Volume 3, Issue 1 July 2017
ISSN: 2462-2508

أثر التدريس باستخدام التعلم النقال على تنمية التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في الاردن

أمل محمد عبدالله البدو

تكنولوجيا التعليم، جامعة العلوم الابداعية، الفجيرة، دولة الامارات العربية المتحده

amal_bado@hotmail.com

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر استخدام التعلم النقال في تدريس مواضيع حل المعادلات الخطية بمتغيرين أو ثلاثة متغيرات على تحصيل طلبه الصف العاشر في مادة الرياضيات. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. و تكوّنت عينة الدراسة من(50) طالبة من طالبات الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية للبنات في الفصل الثاني للعام الدراسي 2015 \2016 و توزعن على شعبتين حيث تم اختيار الشعبة الأول كمجموعة تجريبية و تكونت من (25) طالبة درسن الموضوعات باستخدام التعلم النقال و المجموعة الثانية كمجموعة ضابطة(25) طالبة حيث درست بالطريقة التقليدية. وللتحقق من صحة الفرضيات الموضوعة في هذه الدراسة كان لابد من إستخدام عدد من الأدوات تمثلت في الاختبار التحصيلي االدراسي (القبلي والبعدي)، ثم حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على التطبيقي البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث بلغ الوسط الحسابي الى العينه الضابطه 14.16 والعينة التجريبية 19.14 ثم استخدم الاختبار التائي للتاكد من دلالة الفروق وانها حقيقية ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الإيجابي لتدريس مادة الرياضيات باستخدام التعلم النقال على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مقارنة مع الطالبات اللاتي درسن الموضوعات نفسها بالطريقة التقليدية حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) بين المجموعتين التجريبة و الضابطة في متغير الدراسة .

الكلمات المفتاحية:

التعلم النقال، التحصيل الدراسي، التدريس، الصف العاشر.

Arrasikhun International Journal, Volume 3, Issue 1 July 2017
ISSN: 2462-2508

The Effect of Using Mobile Learning on Academic Achievement for the Tenth Grade in Jordan

Amal Mohammad Abdallah Al Bado

Educational Technology Department, University Of Creative Sciences, United Arab Emirates
amal_bado@hotmail.com

Abstract

The current study is aimed to investigate the effect of using mobile learning in teaching topics to solve linear equations with two or three variables for the tenth grade, to compare the students' performance before and after using mobile learning.
The researcher has used the Quasi experimental method to gain results. The sample consisted of 50 female students from Arjan Girls Secondary school from the 10th grade, for the second semester of the academic years 2015-2016.
The sample had been distributed into two groups. The first group was chosen as a pilot group and consisted of 25 students whom studied topics using mobile learning. The second group as a control group also consisted of 25 students and they conducted their study without the mobile learning. And the results of this study has proven the positive effect of the teaching of mathematics using mobile learning on the development of the collection skills in math compared to students who studied the same topics in the control group, where the results indicated that there was a significant difference between levels which was at (a=0.05).

***Keywords**: academic achievement, teaching, 10th grade, mobile learning.*

المقدمة:

يُعرف العصر الحالي بعصر التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي، ويُعرف أيضاً بعصر المعلوماتية. فالتكنولوجيا عموماً والحاسب الآلي خصوصاً غزت شتّى مجالات الحياة من إعلامٍ وإقتصادٍ وإتصالاتٍ وسياسة، ولذا فإنه من الضروري جداً أن نواكب هذا التطور التكنولوجي ونسايره، ونتعايش معه ونستخدمه في شتى مجالات الحياة، وخصوصاً في عمليتي التعلُّم والتعليم للوصول إلى الأهداف المنشودة.

لذلك كان من المهم البحث عن وسيلة تعليمية تُسهم في تربية النشء وتُزوّدهم بالجانب المعرفي الذي يشكّل جزءاً من ثقافتهم العامة، وتكسبهم المهارات التي تؤهّلهم للتعايش في بيئة تكنولوجية، وتنميّ لديهم المهارات العقلية والقدرة على التعلّم. ولعلَّ من أهم المهارات التدريسية المعاصرة مهارة إستخدام وتوظيف الأدوات التكنولوجية لمصلحة المواد الدراسية والتدريس، حيث التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر الرتيب الذي يطغى غالباً على الأداء التدريسي، فالمميزات التي تتمتع بها الأدوات التكنولوجية من سرعة ودقة وتنويع للمعلومات المعروضة ومرونة في الإستخدام والتحكم في طرق عرضها، تجعله أفضل بكثير من أجهزة عرض المعلومات المختلفة من كتب ووسائل سمعية وبصرية يعترف بأثرها الحضاري والمعرفي(عسيري،2002).

إنّ استخدام التكنولوجيا في التعليم يعزز من أساليب التواصل التعليمي، فتتاح الفرصة للمشاركة والاستماع والتفكير والتفسير، لإحداث نمواً متزناً عند الطلبة في مختلف المجالات المعرفية والمهارية والعاطفية، وإيجاد المهارات التحليلية التي يقوم بها الطلبة خلال البحث والتدريب والتقويم لتحقيق الأهداف المتوخاه. فالعلاقة القائمة بين التكنولوجيا والتعليم، تظهر من خلال الآثار الإجتماعية والثقافية والتعليمية والسلوكية المترتبة على إستعمال أي نوع من أنواع التكنولوجيا لفترة طويلة في حياة الأمم والشعوب. فأهمية التكنولوجيا تكمن في العلاقات القائمة من الوسائل والغايات، ومفادها يؤشر على أي نوع من المجتمعات التي يمكن التعايش معها(السلطان، 2013). فقد ساهم التطور التكنولوجي المتسارع في تقنيات الأجهزة المتنقلة من أجهزة هواتف ذكية Smart Phones وأجهزة حاسوب لوحيTablets وأجهزة حاسب متنقلLaptops في انتشار التعليم النقال. وتميزت هذه الأجهزة النقالة بالإضافة إلى ما تحمله من تقنيات عالية، بخفة وزنها، وسهولة إستخدامها، وإحتوائها على بطاريات ذات قدرات عالية وقابلة لإعادة الشحن، كما وتميزت بصغر حجمها وسهولة التنقل بها، ونظراً لما تحتويه من تطبيقات Applications من السهل تحميلها على أجهزتنا المتنقلة مجاناً (غالباً)، بالإضافة إلى ما ساهمت به شركات الاتصالات في توفير خدمات الإنترنت للمشتركين عبر تقنيات إنترنت فائقة السرعة كخدمات 3G و 4G، فنالت هذه الأجهزة القدر الكبير من الإهتمام لدى الغالبية العظمى، فلازمتهم في كل مكان وفي كل زمان دون قيود، فدعت الحاجة إلى إستخدام تلك الأدوات التكنولوجية النقالة في العملية التعليمية للوصول إلى الأهداف التعليمية من خلال التعلم النقال. إنَ الجهاز النقال أصبح الآن من أهم الوسائل التقنية التي انتشرت بين الناس بشكل سريع ومذهل بغض النظر عن العمر أو الجنس

أو المعايير الإقتصادية، حتى إن عدد االأجهزه النقاله في بعض الدول بات يفوق عدد الأفراد فيها، وهذا الإقبال الكبير على اقتناء الأجهزه المتنقله وتطبيقاتها المتعددة، يحتِّم علينا ضرورة السعي نحو الاستفادة منها في العملية التعليمية وذلك بتطبيقها على التعلم النقال. حيث يعتبر التعلم النقال – بصورة عامة – النقطة التي تتقاطع عندها الحوسبة المتنقلة مع التعليم الإلكتروني، لإنتاج خبرة تعليمية في أي وقت ومكان (الجهني، 2012).

1.1 مشكلة الدراسة:

الرياضيات هي نشاط ذهني يساهم في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلمين، كما تعتبر من أهم المواد الدراسية في توسيع المدارك ومجالات المعرفة الحسابية والهندسية والتي لها كبير الأثر في المحيط الاجتماعي والحضاري(جوده،2007). ومن هذا المنظور فهي من أهم المواد الدراسية التي تدرس في أي مرحلة دراسية كانت، سواء في التعليم الأساسي أو الثانوي أو حتى الجامعي. فالرياضيات بشكل عام من أكثر المواد الدراسية التي يواجه بها الطلبة صعوبة، فهي تعتبر بالنسبة لهم نوع من التحدي، حيث يلزمهم الكثير من التمرينات الرياضية والتركيز لتخطي صعوبات المادة . وفي المؤتمر السنوي المنعقد في إيطاليا بعنوان (Mathematics & difficulties) أكدت مجموعة من الباحثين على إنَ الرياضيات تعتبر من المواد الصعبة بحكم طبيعة قوانينها(بن شحنه، 2007)، وهناك نوع من الحساسية تجاه هذه المادة (العكة، 2004). ومن خبرة الباحثة بتدريس مادة الرياضيات لسنوات عدة، وجدت لدى الطلبة صعوبة في حل المعادلات الخطية بمتغير أو أثنين أو ثلاثة، كان لابد من الإتجاه إلى تذليل هذه الصعوبات لدى الطلبة في مادة الرياضيات، حيث توافرت في أيدي طلبة شتى أنواع التكنولوجيا الحديثة من أجهزة نقالة ذات تقنيات عالية، فكان لا بد من الإستفادة من هذه التكنولوجيا وتوافرها لتذليل تلك الصعوبات عن طريق توظيفها في تعلم مادة الرياضيات. وتتلخص مشكلة الدراسه في التساؤل التالي: ما أثر التدريس باستخدام التعلم النقال على تنمية التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في الاردن؟

1.2أهمية الدراسة:

- الأهمية النظرية: تمثل الدراسة الحالية أهمية خاصة لمعلمي الرياضيات حيث في اثراء المكتبة العربية بالمعرفة حول توظيف توظيف التكنولوجيا النقالة الحديثة في تذليل صعوبة المادة، والتغلب على تدني التحصيل الدراسي من خلال دراسة أثر التعلم النقال على التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات.
- **الأهمية التطبيقية:**

1. الاستفادة من تكنولوجيا التعلم النقال في إكساب المتعلمين معارف ومهارات في مواقف تعليمية مختلفة، وتطوير بعض المرونة لدى الطالب في طريقة المعالجة للتمارين الرياضية الحسابية، بالإضافة إلى تنمية المهارات وتحسينها عن طريق الجمع بين التعليم والممارسة.

2. ستظهر أهمية الدراسة في النتائج المتوقعة لأثر التعلم النقال في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى عينة الدراسة، من خلال تذليل صعوبات المادة.

3. تسهم الدراسة في صياغة بيئة تعليمية تفاعلية بين عناصر النظام التعليمي، من خلال وسائط إلكترونية ناقلة بأكثر من إتجاه بغض النظر عن كيفية تحديد البيئة ومتغيراتها.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة أثر إستخدام التعلم النقال في تذليل الصعوبات التي تواجه طلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية في حل المعادلات الخطية في متغيرين أو ثلاثة ، وبالتالي دراسة مدى تأثير استخدام هذا النوع من التعليم في التحصيل الدراسي للطلبة، حيث سعت الدراسة الحالية إلى الاجابه عن السؤال التالي: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية ومتوسط التحصيل الدراسي للمجموعة الضابطة في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر نتيجة أستخدام التعلم النقال في التدريس ؟

وللإجابه على سؤال الدراسة: سعت الدراسة إلى التحقق من صحة الفرضية التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية في حل المعادلات الخطية في متغيرين أو ثلاثة في مادة الرياضيات تُعزى إلى طريقة التدريس باستخدام التعلم النقال.

1.3متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل (طريقة التدريس):

1. الطريقة التقليدية.
2. طريقة التدريس باستخدام التعلم النقال.

- المتغير التابع:

التحصيل الدراسي.

1.3حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على موضوع حل المعادلات الخطية في متغيرين أو ثلاثة في مادة الرياضيات لطلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني لعام 2016

الحدود المكانية: مدرسة عرجان الثانوية التابعة لقصبة عمان الأولى.

منهج الدراسة: المنهج الشبه التجريبي ، الاختيار كان قصدي في المدرسة التي فيها للمجموعتين الضابطة والتجريبة، و التوزيع كان عشوائي إلى المجموعتين.

1.4مصطلحات الدراسة :

تعريف التعلم النقال : يُعرف التعلم المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتحركة والأجهزة المحمولة باليد مثل الأجهزة الرقمية الشخصية، والهواتف النقالة، والحاسبات المحمولة ، والحاسبات الشخصية الصغيرة في التعلم و التعليم (سالم، 2006). كما عُرف التعلم المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتنقلة أو اللاسلكية في التعلم المتحرك، فهو شكل من التعليم والتدريس يحدثان عبر الآليات المتنقلة أو في البيئات المتنقلة (المهدي، 2008).

التعريف الإجرائي للتعلم النقال بأنّه طريقةٌ تعليميةٌ تعتمد على إيصال المعلومات للطلبة عن طريق استخدام استخدام الأجهزة الإلكترونية المتنقلة الذكية كالهواتف الذكية والحاسبات اللوحية، حيث يستخدم فيها المعلم المادة المحوسبة التي تم إنتاجها لأغراض الدراسة بوصفها مادة مساعدة في التدريس أثناء تقديمه المحتوى، والتي تعرض المادة التعليمية الخاصة بمنهج العاشر في موضوع حل المعادلات الخطية بمتغيرين او ثلاثة.

يُعّرف التحصيل الدراسي على أنه إتقان جملة من المهارات والمعارف التي يمكن أن يمتلكها الطلبة بعد تعرضه لخبرات تربوية في مادة دراسة معينة أو مجموعة من المواد .ويمثل مفهوم التحصيل الدراسي قياس قدرة الطلبة على استيعاب المواد الدراسية المقررة ومدى قدرته على تطبيقها من خلال وسائل قياس تجريها المدرسة عن طريق الامتحانات الشفوية والتحريرية التي تتم في أوقات مختلفة فضلاً عن الإمتحانات اليومية والفصلية (جبر،2007).

التعريف الاجرائي للتحصيل الدراسي، هو مدى اكتساب الطلبة للمهارات والمعارف التي هدفت إليها العملية التعليمية من خلال أهداف الدرس التعليمي، وذلك عن طريق توظيف تلك المهارات والمعارف لحل المسائل الرياضية لمادة الرياضيات. كما ويمكن قياس تلك المهارات من خلال إختبارات تقيس تلك الأهداف الدراسية سواءً أكانت إختبارات دورية أو نهائية في مادة حل المعادلات الخطية لطلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية.

2. الاطار النظري:

إنّ الرياضيات ظهرت بدايةً كحاجة للقيام بالحسابات في شتى مجالات الحياة، فاستخدمت في الأعمال التجارية، والقياسات كالأطوال والمساحات والحجوم، ولقياس المقادير. ومما لاشك فيه أن علم الرياضيات هو أهم الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي، فمن المعروف أن علم الرياضيات من أهم العلوم التي نتعلمها والتي تعتمد عليها باقي العلوم الأخرى من فيزياء وكيمياء وغيرها. فقد بات استخدام علم الرياضيات في مجالات شتى كتصنيع الحاسبات الآلية والهواتف المتحركة وغيرها الكثير من وسائل وأجهزة مواصلات، فالرياضيات علم أساسي في معاملاتنا اليومية. ومع التقدم في نظريات التربية الحديثة، كان لابد من وجود طرق تسهم في فهم الطلبة للرياضيات وتذليل صعوبة المادة، فتصبح أكثر سلاسة وذات طبيعة جاذبة لتعلمها.

وبداية دخلت الوسائل التعليمية كأهم عوامل نجاح العملية التعليمية، وقد ساهمت بشكل كبير وواضح في تسهيل مادة الرياضيات للطلبة، وقدمت لهم أساساً مادياً للإدراك الفكري، كما لعبت دوراً أساسياً في إثارة دافعيتهم نحو المادة، وبالتالي في تسلسل الأفكار وتماسكها. وأيضاً لعبت الوسائل التعليمية دوراً فاعلاً لدى معلمي الرياضيات في زيادة جودة التدريس كما ساعدت في التغلب على مشاكل الفروق الفردية بين الطلبة، وبالتالي زيادة جودة التعليم وتعديل السلوك والاتجاهات نحو الرياضيات. لقد أثرت الوسائل التعليمية بشكل كبير على التحصيل الدراسي للطلبة في مادة الرياضيات، كما أثارت اهتمامهم وبالتالي تنمي اتجاهاتهم الإيجابية نحو المادة. فقد أظهرت نتائج دراسة (المقوشي،1997) أنّ هناك علاقة بين استعمال الوسائل

التعليمية بالفصل الدراسي ومادة الرياضيات، فمع التطور التكنولوجي ظهرت فكرة جديدة لدى التربويين والمهتمين في صناعة التعليم والعاملين على تطويره، متمثلة بضرورة الاستفادة من الثورة التكنولوجية في تطوير أداء المعلمين والطلبة. فعصر التكنولوجيا والمعلوماتية والإنترنت، إهتم بإدخال تقنيات الاتصال اللاسلكية والأجهزه الجوالة والمحمولة، ليظهر تعلم جديد هو التعلم المتنقل أو المحمول في الأنظمة التعليمية، على اعتبار أنه شكل من أشكال التعلم عن بعد، ونمطاً تعليمياً الكترونياً فريداً مكملاً لعملية التعليم، يدعو إلى استخدام الوسائل والأجهزة التقنية المحمولة الحديثة في التعلم، لتقديم نوع جديد من التعليم، يلائم الظروف المتغيرة والمستجدات الراهنة التي أفرزتها العولمة، ويتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم ومقرراتهم الدراسية، بأقل التكاليف، وبصورة تمكن من نقل العملية التعليمية وضبطها خارج الفصول الدراسية والقاعات الصفية، في إطار من الحرية الزمانية والمكانية.

2.1فلسفة التعليم النقال: إنّ المتأمل في التوجهات الجديدة في التعليم يلاحظ أن نسبة تبني نظم التعليم عن بعد في تزايد مستمر على مستوى العالم أجمع، متخطيةً بذلك العوائق والمشاكل والصعوبات التي كانت تواجه هذا النوع من التعليم. فالتعلم النقال في مجمله ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، باعتبارها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من الطلبة، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم، حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقاً لما لديه من خبراتٍ ومهاراتٍ سابقة، بل ونجاحها في تقديم خدمة تعليمية تناسب بعض طالبي مثل هذه الخدمة، وتزيد من ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي، الأمر الذي يُسهم في ترجمة مفهوم ديمقراطية التعليم إلى واقع مشاهد. أي أنه نوع من التعلم الذي يحدث عندما لا يكون المتعلم في موقع ثابت ومحدد، أو التعلم الذي يحدث عندما يستفيد المتعلم من فرص التعلم التي تتيحها التقنيات النقالة. وبعبارة أخرى فإن التعلم النقال يقلل من التقييد في موقع التعلم بالتنقل الذي تتيحه الأجهزة المحمولة الشائعة (المهدي، 2008).

2.2خصائص التعليم النقال:

1- التنقل: فالتعلم النقال لا يتقيد بمكان أو زمان محددين، فلا تحده حدود ولا جدران الفصول الدراسية، كما لا يحده زمان محدد فهو صالح ومهيأ لكل زمان ومكان.

2- الحرية والديناميكية: للطالب الحرية في اختيار المكان والزمان المناسبين له لتلقي التعليم، دون تقيد بمكان أو زمان محددين، وذلك بما يتناسب مع ظروف حياته ومتطلباتها.

3- التكيف: وتعني أن للطالب الحرية الكاملة للتكيف والتفاعل مع المجتمع التعليمي دون قيود.

4- التفاعل والتشارك: فالتعلم النقال يتيح التفاعل بين الطلبة أنفسهم وبين الطلبة و معلميهم دون حدود مكانية ولا زمانية مع وجود التباعد الجغرافي.

5- الإتاحة: فالتعلم النقال متاح للجميع دون حدود مكانية أو زمانية.

6- سهولة التنقل: حيث يتيح التعلم النقال سهولة التنقل بالأجهزة المساعدة في التعليم لخفة وزنها وعملها على بطاريات تعمل لساعات دون الحاجة لإعادة شحنها(غنيم ، 2013).

إنّ الخصائص السابقة الذكر جعلت من التعلم النقال أولى اهتمامات المتخصصين من تربويين وباحثين ومبرمجين لجعل هذا النوع من التعليم ذو فاعلية وكفاءة وحتى ينتشر بصورة أكبر بين الطلبة والباحثين عن العلم. ومن هنا كان لا بد من أن يتميز هذا النوع من التعليم بالعديد من المزايا التي تجعله ذا فاعلية في الوسط التعليمي ولدى الكثير من الطلبة، وحتى يكون هذا التعليم ذا شعبية تميزه عن غيره من أنواع التعليم كالتعليم التقليدي والإلكتروني فكان لا بد من البحث عن أهم ميزاته، والتي تتلخص فيما يلي :

2.3مميزات التعليم النقال:

1) يعتبر التعلم النقال أحد أشكال التعليم الإلكتروني ولكن يتميز بسهوله تنقله فبالتالي لا يحده المكان ولا الزمان.

2) تغيير مفهوم العملية التعليمية من تعليم قائم على مكان وزمان محددين إلى تعليم لا يعتمد على المكان والزمان بأي شكل من الأشكال.

3) اتساع دائرة إقبال الطلبة على التعلم لمرونة تلقيه دون أي حدود جغرافية أو زمانية.

4) توفير الوقت والجهد المطلوب للتنقل في عملية التعليم التقليدي.

5) سهولة وسرعه تخزين المعلومات واسترجاعها في أي وقت.

6) الوضوح في الصوت والصورة بسبب ما تقدمه شركات الاتصالات من شبكات إنترنت عالية السرعة والدقة.

7) توفير حلقات النقاش وإبداء الرأي من خلال شبكات التواصل الاجتماعي وبالتالي إثارة التفاعل بين الطلبة أنفسهم وبين الطلبة ومعلميهم.

8) السيطرة على إستجابات الطلبة من خلال تنظيم تدفق المعلومات.

9) يساعد على تحقيق التعليم المستمر في أي عمر وتحت أي ظرف، حيث أصبح من أهم متطلبات العصر الحالي، حيث يتيح للطلبة التحكم في سرعة التعلم وفقاً لقدراتهم ووقتهم وامكاناتهم (الدهشان ويونس، 2009).

ومما لا شك فيه أن المميزات السابقة الذكر للتعليم النقال أدت بشكل مباشر وغير مباشر إلى انتشار التعلم النقال بين الطلبة والمعلمين، الموظفين والعاملين ممن يرغب في استكمال دراسته أو تطوير ذاته بطرق مختلفة، فعادت هذه المميزات بالفائدة على المجتمع التعليمي ممن أقبل على هذا النوع من التعليم وتلخصت هذه الفوائد بالتالي :

2.4فوائد التعليم النقال :

يمكن استخدام الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة وحاسبات اللوحة Tablet PC في إنجاز العديد من المهام التعليمية Educational Tasks وإن اختلف دور كل منها. إن معظم الأجهزة المتنقلة تكون مفيدة في التعليم والتدريس وتسهيل مهام المعلمين، وتعد أيضا أدوات مساعدة للتعلم بالنسبة للطلبة كما يتضح مما يلي (سالم، 2006):

– يمكن للطلبة التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم بدلاً من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة .

– يسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية والتي تتطلب مساحة كبيرة.

– معظم الأجهزة الرقمية الشخصية أو الحاسبات الآلية المصغرة التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزناً وأصغر حجماً وأسهل حملاً من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضاً.

– تساعد برامج التعرف على الكتابة اليدوية فى الأجهزة الرقمية الشخصية والأجهزة المصغرة في تحسين مهارات الكتابة اليدوية لدى الطلبة.

– الكتابة اليدوية باستخدام القلم هي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.

– يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية.

– يمكن تدوين الملاحظات باليد أو بالصوت مباشرة على الجهاز أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.

– إمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني وإدخال البيانات أثناء الدروس العملية أو الخارجية عندما لا تكون الحاسبات الآلية مناسبة أو ثقيلة جداً مثل التجارب العلمية، ودروس الطبخ، وزيارة المزارع.

– المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي) بحيث يمكن للعديد من الطلبة والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث.

– يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وأي مكان في المنزل أو في القطار أو في الفنادق.

– جذب المتعلمين: فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب Games Devicesمثل Gameboys في التعلم.

– تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية.

– قد تؤدى الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.

– يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.

– تستخدم كتقنية مساعدة للطلبة الذين يواجهون صعوبات تعلم (سالم، 2006).

2.5مبررات استخدام التعلم النقال: هناك مبررات تدعو إلى استخدام التعلم النقال في العملية التعليمية والتي حددها (الدهشان، 2013) بالتالي :

- النمو المتزايد لاستخدام الأجهزة النقالة عموماً والجوال على وجه الخصوص وذلك بسبب رخص أسعارها أكثر من أي وقت مضى.
- تعدد الخدمات التي يمكن أن يقدمها الجوال في مجال التعليم والتعلم، فهذه الأجهزة لها القدرة على الوصول إلى الأفراد في أي مكان و زمان.
- شيوع وانتشار أساليب وأنماط التعلم عن بُعد وحاجة المجتمعات الضرورية لها فالمتأمل في التوجهات الحديثة في التعليم يلاحظ أن نسبة نظم التعليم عن بُعد تزداد بسرعة كبيرة على مستوى العالم متخطية العوائق والمشاكل والصعوبات التي تواجه هذا النوع من التعليم.
- المساهمة في التغلب على ما يعانيه التعلم التقليدي من مشكلات.

2.6طرق وأدوات التعلم المتنقل:

رسائل بريدية، مكالمات، إعلانات SMS، اختبارات SMS، إرسال واستقبال الواجبات/ التكليفات، قراءة ومشاهدة المحتوى، الملخصات، دروس تفاعلية، مقاطع فيديو، تدريبات، محاضرات مسجلة، محتويات نصية (كتب رقمية)، الرسم، إعداد العروض، أداء التكليفات، تنظيم الأعمال وجدولتها، مشاهدة اليوتيوب، آلة حاسبة، مناقشات، أعمال تشاركية، معلومات شخصية، تكوين علاقات مع الطلبة، التواصل مع المعلمة، تقارير أداء، المتابعة واختبارات الأداء، والوصفات التعليمية.

2.7تقنيات التعليم النقال:

لكل من أنواع التعليم تقنيات وأدوات لتطبيقه، ومن التقنيات المستخدمة لتحقيق الاهداف التعليمية باستخدام التعلم النقال كما ذكرها (سليم، 2012):

- ✓ آي بود (iPod): يسمح للمستخدمين بتحميل الكتب المقروءة والمسموعة والصور والفيديو، ودفتر العناوين والتقويم وجهاز تخزين، وقراءة الكتب الالكترونية، وتبادل الملفات والمعلومات، والتعاون على المشاريع، وتدوين المحاضرات ومن سلبياته كلفته العالية التي تحد من انتشاره بين أيدي جميع الطلبة، ثم أنه يوفر الاتصال باتجاه واحد وليس التفاعل، بالرغم من أنه يسجل المواد، وشاشته صغيرة.
- ✓ مشغل ام بي3(MP3 Player): لتنزيل الملفات الصوتية، والاستماع إلى الإذاعة والمحاضرات الصوتية، ويمتاز بأن لديه أجزاء متحركة عكس الأقراص الصلبة، ويتميز بجودة الصوت، إلا أنه يستخدم باتجاه واحد ولا يسمح بالتفاعل.
- ✓ مساعد رقمي شخصي (Personal Digital Assistant): وهو جهاز يحمل باليد أو الجيب، يجمع بين الحوسبة والوصول إلى الانترنت، ويجمع في نظام واحد الشبكات والمفكرة ودفتر العناوين والأدوات الإنتاجية وتقنية البلوتوث ومجهز بالقلم ويعرض مستندات وصوت وفيديو

ويتيح الوصول إلى البريد الالكتروني ومحتوى الويب والرسائل النصية، ويمكن استخدامه للتخزين الشامل ويمتاز بأن شاشته واضحة من السهل قراءتها، كما أنه يجمع بين الحوسبة وأدوات الاتصال في جهاز واحد.

✓ الناقل أو الحامل(USB Drive) : وهو جهاز شامل للتخزين، وهو محرك صغير ومحمول ويتوافق مع جميع أجهزة الحاسوب الحديثة، ويتميز بأن قدرته التخزينية كبيرة للندوات والمحاضرات والدورات والمشاريع وملفات الفيديو والصوت، ويعمل على نقل الملفات من البيت إلى المدرسة وبالعكس، ومن سلبياته أنه يستخدم فقط للتخزين.

✓ قارئ الكتاب الالكتروني (E-Book Reader): يستخدم لقراءة النصوص، ويمكن أن يقرأ مئات الكتب الالكترونية والصحف والمجلات، ويبحث عن نصوص كاملة، يجعل من السهل العثور عليها، ويمكن للطلبة تنزيل المواد التعليمية النصية، والمواد الالكترونية الكتب المدرسية وإجراء البحوث ويتميز بأن شاشته كبيرة تسهل عملية القراءة حتى في الأماكن المظلمة، وإشاراته الرقمية فسفورية تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها، أما سلبياته هي أنه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الالكترونية وقدرته الحاسوبية محدودة.

✓ جهاز الهاتف الذكي(Smart phone): وهو جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا والمساعد الرقمي الشخصي ومشغل MP3 والوصول إلى الانترنت ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، ويمكن تشغيل الصوت والفيديو والأفلام والفلاش وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول إلى البريد الإلكتروني و إرسال الرسائل الفورية والنصية، ويستخدم أيضاً للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي والتعاون العالمي، ويجمع بين عدد من ميزات الاتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج.

✓ الكمبيوتر الشخصي المحمول فائق الحمولة) (Ultra- Mobile: ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية وتصفح الإنترنت و إرسال البريد الإلكتروني والرسائل الفورية والنصية وتسجيل الدخول إلى مواقع الويب، وغيرها من الاتصالات وتطبيقات الشبكات.

✓ كمبيوتر محمول لوحي (Laptop Tablet): وهو جهاز وظيفي يتوفر فيه بلوتوث وانترنت ومن مزاياه التعرف على الخط وتحويل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية وتصفح الانترنت و إرسال البريد الالكتروني والرسائل الفورية والنصية وتسجيل الدخول إلى موقع الويب في المنزل وفي الطريق والمدرسة. ويساعد في التعليم التفاعلي و إجراء البحوث والتعاون العالمي والتجارب العالمية. أما سلبياته إنه مكلف وحجمه كبير ومرهق أثناء التنقل ولا يمكن استخدامه أثناء المشي خلافاً لبعض الأجهزة.

وبعد التطور الكبير في تكنولوجيا الهواتف النقالة، كان لا بد من المطورين والمبرمجين والمتخصصين من الاستفادة من هذه التقنيات المتطورة وعالم البرمجيات من إنشاء مواقع تعليمية تعمل عمل الأكاديميات التعليمية في شتى مجالات العلوم من

رياضيات وفيزياء وغيرها من العلوم ومن هذه الاكاديميات التي لعبت دوراً بارزاً في التعليم الإلكتروني و التعلم النقال ما يلي:

– أكاديمية خانKhan Academy : يعرض هذا الموقع العديد من الدروس في مجالات عدة منها الرياضيات والفيزياء والكيمياء باللغة الانجليزية، يقدم الموقع شروح مستوفية في الرياضيات وفروعها تبدأ من أدنى المستويات العلمية إلى إعلاها. كما قدم أيضاً شروح مستوفية في العلوم والفيزياء والكيمياء، والأحياء والهندسة واللغة الانجليزية والتاريخ والهندسة وعلوم البرمجيات والإحصاء وغيرها. فقد استخدم في هذا الموقع (الأكاديمية) تقنية السبورة السوداء في عرض شروحه .

– شبكة الرياضيات التعليمية: عبارة عن موقع متخصص لشرح دروس الرياضيات حسب المرحلة التعليمية وهو يعرض الدروس في الرياضيات باللغة العربية لطلبة المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية. وهو عبارة عن مقاطع فيديو بخاصية اللوحة البيضاء كما يعرض الموقع طرق حل المسائل الرياضية.

– الرياضيات الممتعةMaths is fun : عبارة عن منصة لتعليم الرياضيات عن طريق شروح كتابية وحل وتحليل بعض المسائل الرياضية وطرق حلها بشكل مبسط، ويستخدم فيه اللغة الانجليزية.

– كوخ الرياضياتMaths Shack: منصة تعليمية للرياضيات باللغة الإنجليزية تعرض بعض المسائل الرياضية ويقوم الطلبة بحلها والتأكد من إجاباتهم من خلال الموقع التعليمي(غنيم،2014)

ومع التطوير المستمر لبرامج تشغيل الأجهزة النقالة أندرويد Androidو آي أو إس IOS ولما تحتويه تلك الأجهزة من سهولة تحميل تطبيقات مجانية (غالباً) وغير مجانية، تخدم العملية التعليمية لطريقة التعلم النقال فاستحدث المبرمجون والمختصون تطبيقات سهلة الاستخدام على تلك الأجهزة النقالة تساعد الطلبة في العملية التعليمية بمساعدة ما بين أيديهم من أجهزة نقالة ذات تقنيات عالية، ومن هذه التطبيقات:

1) تطبيق فوتو ماثPhotomath : من خلال عنوان التطبيق نستدل على أن هذا التطبيق يتم من خلاله معالجة وحل المسائل الرياضية المختلفة عن طريق أخذ صورة من خلال كاميرا الجوال أو الجهاز النقال، فتطبيق فوتو ماث جعل من الهاتف الجوال والأجهزة النقالة ذات الكاميرا المدمجة وسيلة لحل المعادلات والمسائل الرياضية المختلفة، وهو متوافق مع أجهزة أندرويد Androidو آي أو إس IOSوهو تطبيق مجاني.

2) تطبيق ماث واي Mathway : هذا التطبيق يدعم حل المعادلات الرياضية بعد ادخال الصيغة الرياضية عبر التطبيق بشكل صحيح، ويقوم التطبيق بإعطاء الحل النهائي، ولكن إذا ما تطلب خطوات الحل بشكل تفصيلي فإنه يتطلب الاشتراك عن طريق الموقع الرسمي للحصول على حساب متقدم مقابل مبلغ مالي شهرياً، كما يتميز التطبيق بإمكانية حفظ الحلول وطباعتها ومشاركتها مع الطلبة الآخرين.

3) تطبيق أوتوماثAutomath : تطبيق يشابه في عمله تطبيق فوتو ماث Photomath فهو أيضاً يحتاج فقط

توجيه الكاميرا الخاصة بالجهاز النقال نحو أي معادلة، من ثم التقاط صورة لها فيقوم التطبيق بعرض الحل النهائي، ولكن هناك خاصية عرض طريقة الحل مفصله بالكامل.

4) تطبيق ماث هيلبرMath Helper: تطبيق ذو واجهة استخدام مريحة وسهلة التعامل معها، يقوم بحل المعادلات والتفاضل والتكامل والنهايات وغيرها، كل ما هو مطلوب إدخال نص المسألة الرياضية ثم الضغط على Solve ليعطي الاجابة (عرفات،2010).

2.8خطوات التعلم النقال الناجح:

الخطوة الأولى (الاستطلاع والتحري): هذه الخطوة هي إجابة للسؤال " لماذا نريد تطبيق التعلم النقال؟" ويمكن تحقيق ذلك عن طريق، تحديد المشاكل التي يجب أن يحلها اعتماد التعلم النقال، ثم البحث عن المعلومات الأساسية والأمثلة، وبعدها تحديد المهارات التي يجب أن يمتلكها المعلمون والإداريون والطلبة، بعد ذلك يتم تقدير تكلفة التنفيذ، مع الأخذ بعين الاعتبار كيفية الترويج لهذا النهج من التعليم وقبوله، وبعدها يتم تحديد مقاييس النجاح ومن خلال هذه الخطوة يجب على المسئولين الاطلاع على الخطط بصفة عامة، وأفضل الممارسات التي تم تنفيذها في مجال التعلم النقال، والمواد البحثية لدعم الإجراءات التي يتطلبها التوجه إلى التعليم النقال.

الخطوة الثانية (تحديد الهدف والنطاق): تتضمن هذه الخطوة تحديد المستفيدين من هذا النوع من التعلم وتحديد نطاق التنفيذ من خلال حصر وتحديد المستفيدين وأصحاب المصلحة المحتملين ومتطلباتهم. وبعد ذلك تحديد الأهداف الأولية للتنفيذ، ثم تحديد الميزانية، وأخيرا البت في التوسعات الداخلية والخارجية التي يتطلبها اعتماد التعليم النقال. في هذه الخطوة ينبغي أن يكون أصحاب القرار على دراية بأصحاب المصلحة واحتياجاتهم.

الخطوة الثالثة (التخطيط): حيث يتعين على قادة المشروع تحديد هوية الشخص الذي سيكون مسئولاً عن نجاح برنامج التعلم النقال، كما ينبغي أن يحددوا ما يتعين عليه القيام به لضمان النجاح. ويمكن القيام بذلك عن طريق تهذيب تصميم البرنامج، ووضع جداول زمنية للتنفيذ، ثم وضع مقاييس النجاح وتعديل السياسات في حال تطلب الأمر، وأخيراً اختيار الموردين.

الخطوة الرابعة (التحضير للتنفيذ): في هذه الخطوة يتحرى المسئولون عن المستلزمات والاستعدادات لتحويل برنامج التعلم النقال إلى واقع عملي.

خلال هذه الخطوة، يجب على المسئولين شراء الأجهزة، والبرمجيات، والبنية التحتية للشبكة، وتركيب الشبكة، وخدمات الاتصال، وأيقونات الأجهزة، ثم إجراء اختبار شامل للنظم، وبعدها إجراء التجربة المهنية الأولى، لتوصيل الرؤية والرسالة من البرنامج للمجتمع.

الخطوة الخامسة (التداول والانتشار): تتعلق هذه الخطوة بالبرامج والإجراءات التي يجب القيام بها للتأكد من بدء تنفيذ التداول بصورة ناجحة. وهذا ينطوي على توزيع الأجهزة، ثم استكشاف الأخطاء وإصلاحها، ويتم بعدها إجراء تدريب

للطلبة في حال لزم الأمر، ثم يتم توضيح التعليمات الخاصة بالمواطنة الرقمية، واستضافة المطورين والمهنيين باستمرار، في النهاية تنقيح وتقنين استراتيجيات تدفق العمل.

الخطوة السادسة (التعلم والتعليم): تتضمن هذه الخطوة تحديد ما طبيعة وشكل التعليم والتعلم الذي سيتخذه التعلم النقال. ويتعين على أصحاب المشروع إعداد ودعم مجتمعات التعلم المهنية، ثم بناء نماذج فعالة للتعليم مع التنبه إلى أن يكون ذلك ضمن الاعتبارات التربوية، وبعدها يتم تحديد ووضع ممارسات التقييم الجديد.

الخطوة السابعة (التقييم والضبط): وينبغي على الإداريين وقادة المشروع تحديد سبل مواصلة تحسين مبادرة التعلم النقال من خلال جمع ردود الفعل، ثم إجراء تقييم مستمر للنجاح ومقارنته بالمقاييس المعتبرة، وتحديث السياسات والتوجيهات حسب الاقتضاء، وبعدها عرض التجارب والنتائج على المجتمع، وأخيراً توفير التدريب المستمر لجميع أصحاب المصلحة(عوض،2013).

2.9التحديات والصعوبات التي تواجه التعلم النقال: لقد واجه التعلم النقال الكثير من التحديات التي اعترضت سبل تطبيقه في العملية التعليمية، وبالتالي خلفت الكثير من الآراء التي بدورها أدت إلى جهود حثيثة من قبل الباحثين والمطورين إلى التغلب على تلك التحديات وتذليل الصعوبات التي تواجه هذا النوع من التعلم وقد انقسمت تلك التحديات إلى تحديات تقنية وتحديات تعليمية وتحديات عامة كان من أهمها ما عرضه (صالح،2015) وفيما يلي بعض هذه التحديات:

أولا: التحديات التقنية:

– حقوق النشر والطبع للمحتوى التعليمي(أمن وحماية المحتوى التعليمي).

– مدى توفر الامكانات والأجهزة اللازمة لتلبية عرض النطاقات الترددية والتدفقات السريعة.

– التطور السريع والمتلاحق في انتاج اجهزة التعلم النقال وتغير نماذجها، يجعل من مواكبتها امراً ليس سهلاً.

ثانيا: التحديات العلمية:

– التقييم في عملية التعلم ومتابعتها خارج الفصول الدراسية.

– الغش في العملية التعلمية.

– الفجوة الرقمية بين الطلبة المستخدمين لأجهزة التعلم النقال.

– كيفية دعم عملية التعلم من خلال مساقات ومحتويات تعليمية متنوعة.

– تصميم و إعداد المناهج والمحتوى التعليمي.

– الطلبة البارعين في التكنولوجيا وغير البارعين.

– قد يخلق نوع من الشعور بالعزلة لدى بعض الطلبة.

ثالثاً: التحديات العامة :

– الكلفة العالية لبعض أجهزة التعلم النقال.

– يحتاج إلى استراتيجية واضحة المعالم.

– الاختلافات بين بعض المفاهيم الالكترونية والتعلم المتنقل.

– قد تتطلب بعض الرسائل والمواد التعليمية اخراجاً في صيغ متعددة.

– قد يقوم الطلبة بإجراء اتصالات خارجة عن إطار العملية التعليمية.

– اقل قوة ومتانة وتحمل من الأجهزة المكتبية.

– يحتاج إلى بنية تحتية وشبكات لاسلكية و أجهزة حديثة.

– الاختراقات الأمنية للشبكات السلكية واللاسلكية أحياناً.

2.10توجهات التعلم النقال في المستقبل القريب:

لقد أثبت دراسات سابقة في التعلم النقال عن مدى تأثير هذا النوع من التعليم، في التحصيل الدراسي وتعديل الاتجاهات لدى الطلبة من اتجاهات سلبية الطابع إلى اتجاهات إيجابية الطباع، فلقد لاقى التعليم الالكتروني اهتمامات الوسط التعليمي بشكل عام، والمطورين والباحثين والعاملين على تطوير العملية التعليمية بشكل خاص. حيث أثبتت التجارب السابقة إلى تحقيق نتائج باهرة في المستوى التعليمي لدى الطلبة وطرق التدريس. ومن هنا كان لا بد إلى التطلع إلى مستقبل التعلم النقال و إلقاء نظرة وإبداء التطلعات العامة على هذا النوع من التعليم وتحقيق أعلى مستوى من الاستفادة منه بشكل يفوق أي توقعات ممكنة، فكان لا بد من ذكر هذه التطلعات:

1) استمرار التطوير والتقدم في استحداث الأجهزة النقالة من هواتف ذكية وأجهزة حاسوب لوحية، وإلزام المدارس والمؤسسات التعليمية للسماح بها في المحيط التعليمي والفصول الدراسية.

2) التوجه إلى انشاء سحابة معلوماتية ذات سعة كبيرة، وبالتالي تبنيها في العملية التعليمية.

3) إعداد البرامج والتطبيقات التي تتوافق مع هذه الاجهزة، وبالتالي الإعداد المسبق و الجيد للمادة التعليمية التي تتناسب مع تلك التطبيقات والأجهزة المختلفة باختلاف مشغلاتها البرمجية، كما يجب فتح تلك المصادر للجميع وزيادة أعداد المشاركين بها والعاملين على تطويرها وتطوير أدائها.

4) العمل على الانتقال من الكتاب المدرسي المألوف إلى كتب رقمية ومواد تعليمية الكترونية حتى تكون مصادر تعليمية أساسية لا مساعدة.

5) استحداث أنظمة إدارة تعليمية خاصة بتلك الأجهزة النقالة تتيح التعرف على مدى تقدم الطلبة ومتابعتهم الكترونياً.

6) تحول العملية التعليمية من داخل الفصول الدراسية إلى عملية ذات طابع نقاشي بين الطلبة بعضهم وبين الطلبة ومعلميهم وتشجيع العمل التعاوني والمشاريع التعليمية والبحثية، بحيث يقتصر التعليم والتزود بالمعلومات من خلال الأجهزة النقالة خارج حدود الفصول الدراسية (صالح، 2015).

3.0الدراسات السابقة :

وفي دراسة ل(الجريسي وأخرون، 2015) هدفت إلى الكشف عن أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبه في المدينه المنوره واتجاههن نحوها. استخدمت الباحثة المنهج الشبه التجريبي. وتمثلت عينة الدراسة في (34) طالبة من طالبات كلية التربيه بجامعة طيبه أخذت بطريقة قصدية، وتوزعت عينة الدراسة على (17) طالبة في المجموعة التجريبية و(17) طالبة في المجموعة الضابطة . وكانت أدوات الدراسة الملاحظة، ومقياس للإتجاهات. وبعض تطبيقات الهاتف النقال. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبة ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على تعلم القران الكريم لصالح المجموعة التجريبية. واستخدمت الباحثة اختبار (ت) للتأكد من الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وفي دراسة (لمهدي، 2013) للكشف عن فاعلية التعلم النقال بخدمة SMS في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى، وتحقيقا لأهداف الدراسة أستخدم الباحث كلا من المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، كما قام ببناء مقياس القابلية لاستخدام التعلم النقال في التعليم الجامعي، وقد طبق الدراسة على (140) طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع أصلي مقداره (1378) طالب وطالبة وبعد تنفيذ الدراسة توصل البحث إلى الكشف عن وجود أثر فاعل لاستخدام التعلم النقال بخدمة SMS في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى، كما حقق التعلم النقال مستوى قابلية لتوظيفه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى يزيد عن 80% وأخيراً يتصف مستوى تحقيق التعلم النقال بخدمة SMS لدرجة قابلية نحو استخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى بفاعلية وفقاً لمعدل الكسب لبالك .

وهدفت دراسة (السعودي، 2012) إلى الكشف عن أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني ثانوي في مدينة بريدة ، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الشبه التجريبي للمجموعات المستقلة بإختبار قبلي وبعدي لمهارات الحس العددي، تكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي، ونتج عن الدراسة أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية الحس العددي لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بأداء المجموعة الضابطة عند مستوى درلالة 0.05 على الاختبار البعدي لمهارات الحس العددي.

وفي دراسة(الجهني، 2012) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية التعلم المتنقل في تدريس بعض مفاهيم التعليم الإكتروني وموضوعاته لطالبات قسم دراسات الطفولة، في كلية علوم الأسرة للبنات بجامعة طيبة، عند المستويات الثالثة الأولى من تصنيف بلوم المعدل: (التذكر والفهم والتطبيق). طبقت الدراسة على (11) طالبة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1432/1433 هـ. ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة: قائمة مفاهيم التعليم الالكتروني وموضوعاته التي يجب أن تلم فيها الطالبات، وقائمة معايير محتوى مفاهيم

التعليم لإكتروني وموضوعاته التي ستزود فيها الطالبات عرب التعلم المتنقل، واختبار تعلم مفاهيم التعليم الإكتروني وموضوعاته؛ و جميعها من إعداد الباحثة. وقد استخدمت الباحثة اختبار (ت) و اختبار ويلكوكسون لدالة الفروق بين مجموعتين مترابطتين، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية للاختبار؛ لصالح التطبيق البعدي.

وفي درسه ل (السحيمي، 2011) هدفت إلى دراسة فاعلية استخدام التعليم النقال في تنمية الدافعية في مقرر طرق التدريس لدى طالبات دبلوم التربية العام في جامعة طيبة، واتبع المنهج شبة التجريبي، وذلك للتحقق من فاعلية التجربة على عينة مكونة من 36 طالبة في مرحلة الدبلوم التربوي العام، تم اختيارهن قصداً من طالبات المستوى الثالث (شعبة العلوم)، قسمي الكيمياء والأحياء بعمادة التعليم الموازي والمستمر في الفصل الدراسي الأول لعام 1433/1432. ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام بعض التطبيقات الإلكترونية مثل: الرسائل النصية القصيرة، خدمة الوسائط المتعددة، وخدمة (WhatsApp)، وخدمة محادثة جهاز بلاك بيري، كما استخدم مقياس الدافعية المكون من عشرة أبعاد وتم تطبيق المقياس قبلياً وبعدياً. وأظهر البحث النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح التطبيق البعدي لجميع الأبعاد في مقياس الدافعية. كما ظهر أثر لاستخدام التعليم النقال في تنمية الدافعية في جميع الأبعاد لدى طالبات دبلوم التربية العام، وأشارت نسبة درجة الكسب المعدل "لبلاك" إلى نسبة أعلى من الحد الأدنى مما يدل على فاعلية استخدام التعليم النقال.

وأيضاً طبقت دراسة في كليات التقنية العليا – أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة خلال العام الدراسي (2009) حيث قدمت نموذجاً للتعليم المتنقل يقوم على توظيف تقنيات الهاتف المتنقل من الجيل الثالث، ويتيح للطالب التعامل مع المادة الدراسية مستخدماً المزايا التقنية التي تتيحها تلك الهواتف المتنقلة، مثل سرعة التخزين وسعتها وكفاءة التشغيل وأيضا وضوح الصور والتصاميم العلمية والجداول والرسوم البيانية المعروضة مع المادة العلمية. ويستفيد من النموذج حوالي ((16ألف طالب وطالبة في كليات التقنية العليا على مستوى الدولة. وتمكن التقنية الجديدة الطالب من مشاهدة عرض حي للمحاضرات الدراسية ، ومناقشة المدرس ، والتفاعل معه إلكترونياً من أي مكان. كما يخول النظام الطالب الدخول إلى مصادر المعلومات في مكتبة الكليات واستعراض الكتب الإلكترونية والنشرات والدوريات العلمية (البيان ،2011).

دراسة (الجريسي وآخرون، 2014) أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الإجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة واتجاههن نحوها، هدفت الدراسة للكشف عن أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة واتجاههن نحوه. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة من 34 طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة طيبة بالمدينة المنورة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود

فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على تعلم القرآن الكريم لصالح المجموعة التجريبية، و إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعْدي لطالبات المجموعة التجريبية في اتجاههن نحو استخدام تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم.

دراسة (بخش، 2015) استخدام التعليم النقال من قبل مدرسي اللغة في جامعة طيبة، حيث هدفت الدراسة إلى استخدام التعلم النقال من خلال خدمة الرسائل النصيرة القصيرة وإرسال المواد التعليمية، في تنمية المهارات العلمية والتحصيل لدى طلاب السنة التحضيرية. في جامعة طيبة بالمملكة العربية. حيث أكدت الباحثة على أن استخدام الاجهزة المحمولة في عمليات التعليم والتدريب يسمح للطلاب متابعة التمارين التدريبية والتعليم الذاتي والإرشاد المهني في العمل من خلال الجوال. كما وقامت الباحثة باستخدام استبانة كأداة مقياس وكانت العينة المستهدفة كل مدرسي ومدرسات اللغة في مركز اللغة التابع لعمادة الخدمات التعليمية في جامعة طيبة.

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في نوع المنهج في أغلبها والتصميم التجريبي مع بعضها الأخر، والإجراءات الإحصائية المستخدمة في التحليل، لكنها أختلفت في المادة التعليمية والمرحلة المستخدمة، وأدوات وطريقة استخدام التعلم النقال.

4.0المنهج و إجراءات الدراسة :

4.1المادة التعليمية:

يتعرض الطلبة في الحياه اليومية إلى كثير من المواقف العملية والمشكلاتِ الحياتية التي يحتاجُون في حلها إلى تكوين معادلات جبرية خطيَّة بمتغير واحد أَو خطيَّةٍ بمتغيرين أو ثلاثة، إحدى طرق الحل هى طريقة الرسم البيانى للخطوط التى تمثل المعادلات، ويتحدد الحل بإيجاد قيم المتغيرين عند نقطة أو نقط التقاطع. وتتمثل باقى طرق حل المعادلات الخطية في: طريقة التعويض، طريقة الحذف، طريقة المحددات، طريقة المصفوفات. ولأن هذه الطرق تحتاج إلى بذل الجهد والاستعانة بخبراته السابقة، والاستفادة من المفاهيم والمهارات التي سبق أن تعلمها للوصول إلى الحل. فقد قامت الباحثة بما يلي:

1- تحديد الأهداف التربوية العامة، ثم تحليل المحتوى التعليمي، وتحليل الخبرات التعليمية التي ينبغي توفيرها للطلبة، والأهداف السلوكية المعرفية. ومن تم تحليل محتوى المادة التعليمية إلى مفاهيم وحقائق وتعميميات وخوارزميات وحل المسائل. وأيضاً تحليل المحتوى حسب تصنيف الأهداف المعرفية، والوجدانية، والنفسحركية.

2- عمل جميع طلبة المجموعة التجريبية على التسجيل في تطبيق edmodo من خلال الأجهزة النقالة والذي يحتوي على عديد من الفيديو والفلاش والبوربوينت وبرامج الرسم الرياضيه مثل برنامج جراف وبرنامج الجيوجيبرا، للحصول على شرحٍ وافٍ لجميع الدروس المستهدفة والتي برمجتها الباحثة. كما يُمَكِّنُهُم التطبيق من حل كم هائل من التمارين الرياضية عن طريق أجهزتهم النقالة. كما تطلب من جميع طلبة المجموعة التجريبية بمتابعة الدروس ومشاهدتها عن طريق الأجهزة النقالة التي بحوزتهم ومن ثم الإجابة على الأسئلة المقررة كواجب منزلي في غير أوقات الحصة الدراسية. وأيضا التعرف على أخطائهم من خلال التطبيق ومعرفة الإجابات الصحيحة وذلك بعد حل التمارين والتأكيد عليها، وبالتالي معرفة نقاط ضعفهم ومن ثم الرجوع إلى المادة العلمية المتوافرة في التطبيق ودراستها مرة أخرى. ويستطيع المعلم معرفة ساعة دخول الطالب وحل الواجب والتمارين التي استطاع حلها، وتقييم الطلبة بشكل مستمر واطلاع الإدارة و أولياء الأمور على مستوى الطلبة. أيضاً شجعت الباحثة الطلبة على استخدام برنامج الفتو ماث PHotoMath واستخدامه في دراسة المادة، لكن لم يستطع كل الطلبة استخدامه لأنه فقط يتحمل على جهاز الآيفون.

3- إجراء امتحان قبلي للتاكد من تكافؤ وتجانس المجموعتين.

4.2تطبيق التجربة: بعد استعراض ما تمّ عمله من إجراءات قبل تطبيق التجربة بصورة عملية، إنتقلت الباحثة إلى الخطوات الاجرائية التطبيقية للتجربة. وحدّدت فترة (10) يوماً للتجربة العملية حيث بدأت فعلياً يوم 3/13/ 2016، وانتهت في يوم 206/3/27 وبواقع حصة واحدة يومياً لمادة الرياضيات، وبفترة زمنية (40) دقيقة وهي مدة الحصة الدراسية الواحدة. و تم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية، وإعطاء الدرس بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، وكانت حصص تطبيق البرنامج ضمن الجدول المدرسي للطالبات في الحصص المقررة لمادة الرياضيات وداخل حجرة اللوح التفاعلي، حيث تحتوي حجرة االلوح التفاعلي على شبكة انترنت ، وجهاز عرض، ومكبرات للصوت.

4.3أداة الدراسة: من أجل القيام بالدراسة الحالية وتحقيقاً لأهدافها قامت الباحثة ببناء أدوات للقياس: وهي الاختبار التحصيلي القبلي، الاختبار التحصيلي البعدي.

1) الاختبار التحصيلي القبلي: احتوى الاختبار على أسئلة من الخبرات السابقة للطالبات في مواضيع الرياضيات المختلفة مثل:(حل معادلات خطية بمتغير واحد أو متغيرين، ورسم المعادلات الخطية وتبسيط المقادير الجبرية)، و بلغ عدد الأسئلة في هذا الاختبار ثمانية أسئلة.

صدق الاختبار التحصيلي القبلي: عمدت الباحثة إلى إيجاد صدق المحتوى، بعرض الصياغة الأولية للاختبار على مجموعة من الموجهين والمعلّمين في قصبة عمان الأولى، وقد قامت الباحثة بعد ذلك بتلافي الملحوظات وتعديل الاختبار على

ضوء ذلك وقد أبدى جميع الخبراء موافقتهم على الأسئلة المطروحة في هذا الاختبار وبالتالي أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق. ثم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز، حيث يقيم كل طالب في الامتحان القبلي بمفرده في كل مرحلة من مراحل حل السؤال، ويكون بوصف مستوى أداء الطالبة على كل مهارة وبوصف العلامة الكلية لكل طالبة. وقد تراوحت بين 0.802 و 0.938 أي أنها معاملات صعوبة مرتفعة ومناسبة كفقرات اختبار تحصيلي قبلي. كما أن معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي القبلي تراوحت بين 0.401 و 0.708 أي أن فقرات الاختبار ذات تمييز عال ، أيضاً حسب الاتساق الداخلي لفقرات الامتحان وكانت قيم معامل بيرسون Pearson تشير إلى(0.750) وهو معامل اتساق داخلي جيد.

حساب الثبات للاختبار القبلي : تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وذلك بتتقسيم الأسئلة الثمانية إلى قسمين الأول ذات الأرقام الفردية والثاني ذات الأرقام الزوجية، واستخدم معادلة سبيرمان براون Spearman Brown لحساب معامل ثبات الاختبار، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة من ثبات أداة الدراسة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.8489)، وبأخذ الجذر التربيعي نحصل على معامل الصدق الذاتي وهو (0.9214) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتفاع صدق الاختبار. وأيضاً تم حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا Cronbach Alpha وكانت بمقدار(0.859) وهي قيمة ثبات داخلي مرتفعة.

2) الاختبار التحصيلي البعدي : قامت الباحثة بالاستعانة بأدبيات القياس والتقويم التربوي ودليل التقويم للصف العاشر في المملكة الأردنية الهاشمية. وبذلك جُمعت أسئلة الاختبار البعدي، وبواقع ستة أسئلة تشمل المادة التعليمية للرياضيات. ثم تم عرض الصياغة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين اشتملت على موجّهين تربويين ومعلّمين في قصبة عمان ثم إجرت الباحثة التعديلات التي أشار إليها المحكمون و تم اعتمادها في النسخة النهائية للاختبار. كما تم حساب معامل الصعوبة حيث بلغ (0.45) ومعامل التمييز لكل سؤال على من أسئلة الاختبار، وقد بلغ معامل تمييز الاختبار ككل (0.48)، وهذا يدل على أن الاختبار يميز بشكل جيد بين أفراد العينة ذوي المستوى المنخفض وبين ذوي المستوى المرتفع. وأيضاً حسب الاتساق الاخلي وكانت قيم معامل بيرسون Pearson تساوي (0.754) وهو معامل إتساق داخلي جيد.

حساب الثبات للاختبار البعدي: لحساب الثبات تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وذلك بتقسيم الأسئلة الستة إلى قسمين، الأول الأسئلة ذات الأرقام الفردية والثاني الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، واستخدم معادلة سبيرمان براون Spearman Brown لحساب معامل ثبات الاختبار، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة من ثبات أداة الدراسة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.8379)، وبأخذ الجذر التربيعي نحصل على معامل الصدق الذاتي وهو (0.9203) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتفاع صدق الاختبار. كما تم حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا Cronbach

Alpha حيث يشير هنا معامل ثبات الاختبار إلى قيمة(0.858) وهي قيمة ثبات داخلي مرتفعة مما تدل على ثبات للاختبار البعدي.

4.4تنفيذ التجربة:

اختارت الباحثة مدرسة عرجان الثانوية للبنات حيث أنها تعمل مُدرسة فيها و هو ما يسهل إجراء الدراسة وضبط المتغيرات إلى حد كبير. تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي من أجل معرفة نقاط القوة والضعف عند الطالبات في مهارات رياضية حددتها الباحثة وتعتمد عليها المادة العلمية الجديدة و تحديد قدرة الطالبات على ربط المفاهيم الرياضية . قامت الباحثة بتدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية الاعتيادية . وبتدريس المجموعة التجريبية باستخدام المادة المحوسبة التي تم إنتاجها لأغراض الدراسة، وقد عُرض البرنامج على المختصين، والموجهين والمعلّمين في قصبة عمان الأولى، وطلب منهم الحكم على مدى ملائمة وتحقيق البرنامج لمحتوى المادة وأهدافها، وكانت نسبة الاتفاق بينهم على صلاحية البرنامج وفاعليته 85% ، وقد أُجري التعديل والتصحيح اللازم بناء على ملاحظات المحكمين وأرائهم ، ثم اعتمدت طريقة التدريس على المادة التعليمية التي تم إعدادها حاسوبياً و التي احتوت على العديد من البرمجيات بما في ذلك برنامج عرض الشرائح (Microsoft PowerPoint) و دروس الوسائط المتعددة باستخدام برنامج الفلاش (Adobe Flash)، وأفلام فيديو تم تنزيلها من مواقع رياضية على الإنترنت، وروابط لكتب أو مراجع تحتوي على معلومات إثرائية من الإنترنت وبرنامج (Geo Gebra) وبرنامج (Derivative Plotter)، وبرنامج (Graph)،(math xpert)، واعتمدت الباحثة بشكل كبير على مدونتها الخاصة التي أنشأتها بواسط موقع WordPress وورد بريس حيث تستطيع الطالبات الدخول إلى المدونة بأي وقت وتحميل المادة العلمية والواجبات حسب وقتها وامكانياتها وسرعتها في الحل، وتقوم الطالبات بإرسال الحلول والواجبات عبر الإيميل والفيس بوك والوتس اب، والفايبر والوي شات أو أي طريقة تجدها مناسبة ومتوفره لديها، واعتمدت الباحثة في المدونة على نظام التسجيل المباشر بوقت الدخول وتصفح المادة العليمة وتلقي الواجب والعلم به، ثم حله وإعادته إلى المعلمة لتدقيقه في أي وقت تشاء الطالبة، وعلى أي موقع للتواصل. وتقوم المعلمة بشرح دروس تمثيل المعادلات الخطية بمتغيرين أو أكثر للمجموعة التجريبية، داخل حجرة الصف التفاعلي وتستخدم كل البرامج السابقة وخصوصاً عرض الشرائح (Microsoft PowerPoint) ودروس الوسائط المتعددة باستخدام برنامج الفلاش (Adobe Flash)، وأفلام فيديو تم تنزيلها من مواقع رياضية على الإنترنت، وروابط لكتب أو مراجع تحتوي على معلومات إثرائية من الأنترنت (Geo Gebra)، وبرنامج (math xpert) حيث تستطيع المعلمة والطالبات حل المعادلات بواسطة البرنامج جبرياً وبالرسم. وبعد الإنتهاء من شرح الدرس، ترسل المعلمة جميع المادة التعليمية، والواجبات المفروض حلها بواسطة الإيميل والفيس بوك والواتس اب، والفايبر، والوي شات، وأيضاً تضعها على المدونة الخاصة بها مع المادة التعليمية التي قامت بانتاجها، وتحدد زمن لاستلام الواجبات (12) ساعة من زمن استلام الواجب. وتقوم بتدقيقها واعطاء الطالبات تغذية راجعهة عليها مباشرة .

الاختبار البعدي: هو امتحان في المادة العلمية و الذي تم إنشاؤه من خلال الاستعانة بأدبيات القياس والتقويم التربوي ودليل التقويم للصف العاشر. وهدف الاختبار إلى: قياس تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية في موضوعي الدراسة

لمعرفة إن كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

المعالجة الإحصائية : تمّت جدولة نتائج الاختبار القبلي والبعدي، ثم إدخال البيانات إلى الحاسب لإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). تم استخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة لاختبار الفروق بين تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة نحو مادة الرياضيات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

يقوم هذا القسم بعرض نتائج الدراسة و المتعلقة بسؤال الدراسة، هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطي درجات التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر من أفراد مجموعة الدراسة نتيجة استخدام التعلم النقال في التدريس ؟

أولاً: حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على التطبيقي القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، ودراسة الاعتدالية والتجانس للتأكد من تكافؤ وتجانس العينتين ، وكانت النتائج في الجدول رقم (1) و(2)(3)

وبما أن مستوى الدلالة لاختبار شابيرو للعينة الاولى = 0.699 ، ويساوي 0.2 للعينة الثانية، وهما أكبر من 0.05، لذلك تقبل فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول رقم (3) Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	5.570	.022	1.601	48	.116	1.56000	.97468	-.39972	3.51972
Equal variances not assumed			1.601	46.758	.116	1.56000	.97468	-.40107	3.52107

وبما أن قيمة اختبار Levene = 5.570 ومستوى الدلالة 0.022، لذلك نقبل فرضية العدم القائلة

جدول رقم (1) Tests of Normality

المجموعات	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
مجموعة 1	.093	25	.200*	.972	25	.699
مجموعة 2	.435	25	.2	.560	25	.2

وبما أن البيانات تحقق تجانس للتباين فإننا نأخذ القيمة الأولى من جدولا الاختبار التائي، فنجد أن قيمة اختبار ت-T Test = 1.601، ومستوى الدلالة 0.116 ، وهو أكبر من 0.05، لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة. أي أنه لا يوجد إختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ليس له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.01 أي أن العينتين متكافئتين.

من الجداول (1) و(2) و(3) لا يوجد إختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ليس له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.01 أي أن العينتين متكافئتين ومتجانستين.

جدول رقم (2) Group Statistics

المجموعات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
مجموعة 1	25	18.2400	3.15278	.63056
مجموعة 2	25	16.6800	3.71618	.74324

جدول (4) ، (5) تحليل اختبار (ت) Test-Tللاختبار التحصيلي البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

Scale		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sum	ضابطة	25	14.1600	2.67208	.53442
	تجريبية	25	19.4000	.91287	.18257

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	15.385	.000	-9.279	48	.000	-5.24000	.56474	-6.37549	-4.10451
Equal variances not assumed			-9.279	29.527	.000	-5.2400	.56474	-6.39413	-4.08587

بما أن قيمة اختبار Levene = 15.385 ومستوى الدلالة 0.000، لذلك نقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود اختلاف في متوسطي العينتين. كما

نلاحظ قيمة اختبار t = 9.279 – ، ومستوى الدلالة 0.000، وهو أقل من 0.05، لذلك نقبل الفرضية البديلة ونرفض فرضية العدم. أي أنه يوجد اختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ذو دلالة إحصائية.

يتضح مما سبق وجود تحسن في الأداء على الاختبار للمجموعة التجريبية، حيث وجدت فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) بين أداء المجموعتين على الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدم طريقة التعلم النقال. وتعزو الباحثة سبب تفوق المجموعة التجريبية التي تعلمت بطرية التعلم النقال على المجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية إلى:

- الحرية الممنوحة للطلبة في بيئة التعلم النقال وذلك من خلال اختيار النوع الذي يناسب قدراته وإمكاناته في الإجابة عن أسئلة التدريبات، كما بإمكانه أن يجيب عن الأسئلة بطريقة تفاعلية الكترونية والحصول على التعزيز الفوري، وبذلك حصل أفراد المجموعة التجريبية على طريقة في تعلم مادة الرياضيات واختاروا ما يناسب قدراتهم وإمكاناتهم.
- قد يكون لمشاركة جميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات كل على حده دور في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، ففي الصفوف التقليدية في أثناء سير

ثانياً: ولاختبار فرضية الدراسة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في تحصيل طلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية في حل المعادلات الخطية لمتغيرين أو ثلاثة في مادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس باستخدام التعلم النقال. حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على التطبيقي البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وكانت الجدول رقم (4) ورقم (5)

تبين أداء المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي أفضل من الضابطة.

العملية التعليمية يتم حل التدريب من قبل طالب أو طالبين اثنين أو خمسة طلبة كحد أعلى على السبورة أمام الجميع، وهو أمر لا يتيح المشاركة لجميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات؛ وذلك بسبب اكتظاظ الصفوف التقليدية، فمشاركة الجميع بحل التدريبات يتطلب زمن أكبر من الزمن المخصص للحصة الدرسية. بينما في المجموعة التجريبية تتم مشاركة جميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات بطريقة تفاعلية الكترونية وبزمن أقل، ومن هنا قد يكون الطالب في المجموعة التجريبية قد اكتسب مهارات رياضية أعلى من المجموعة الضابطة كونه قد تفاعل بشكل شخصي ومباشر مع التدريبات وأجاب بنفسه عليها وتلقى التعزيز المباشر على إجابته.

4.5التوصيات:

1.التوسع في إجراء الدراسات حول استخدام التعلم النقال في تدريس موضوعات أخرى من مادة الرياضيات

2. تأهيل معلمي الرياضيات و تشجيعهم لتوظيف االتعلم النقال في تدريسهم

المراجع:

1. بن شحنه، أحمد عمر. مشكلات تحصيل مساقات التفاضل والتكامل في كليات التربية، جامعة عدن، من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية، التعليمية والطلبة. اليمن: عدن، مجلة جامعة عدن للعلوم الاجتماعية والإنسانية، كلية التربية، (2007).

2. جبر، وهيب. أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات ، واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية. فلسطين: جامعة النجاح الوطنية، كلية العلوم الإنسانية، (2007).

3. الجهني، ليلى. فاعلية التعليم المتنقل عبر الرسائل القصيرة في تدريس بعض مفاهيم التعليم الالكتروني وموضوعاته لطالبات دراسات الطفولة. المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الاكتروني والتعليم عن بعد، (2012).

4. الجريسي، الرحيلي، آلاء، وتغريد. أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبه في المدينه المنوره واتجاههن نحوها. رسالة ماجستير منشورة. المجلة الأردنية في العلوم التربوية. مجلد 11 عدد1، (2015).

5. جودة، موسى محمد عبد الرحمن. اثر إثراء بعض المفاهيم الرياضية بالفكر الاسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة،(2007).

6. الدهشان، جمال علي. استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض. ورقة عمل مقدمة إلى الندوة العلمية الثانية " نظم التعليم العالي في عصر التنافسية "كلية التربية. جامعة كفر الشيخ، مصر .

7. السعودي، نورة محمد علي. أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني ثانوي في مدينة بريدة، دراسة ماجستير منشوره، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد،(2013).

8. السحيمي، نسرين . اعلية استخدام التعليم النقال في تنمية الدافعية في مقرر طرق التدريس لدى طالبات دبلوم التربية العام في جامعة طيبه. كلية التربية – جامعة طيبة، (1433).

9. عسيري، خالد بن معدي بن احمد.اثر أسلوب الصياغة اللفظية للمسائل والمشكلات الرياضة على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القري، كلية التربية، (2002).

10. العكة، منال رشدي سعيد. صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصريا بمركز النور بغزة. رسالة ماجستير. الجامعه الاسلامية، غزة، (2004).

11. المقوشي، عبدالله بن عبدالرحمن. مدى استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات فيالمرحلة الأولى من التعليم الإبتدائي في المملكة العربية. مركز بحوث كلية التربية جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، (1997).

12. المهدي، مجدي صلاح. التعلم الافتراضي، فلسفته، مقوماته، فرص تطبيقه. دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، (2008).

13. حداد، اكرم مسعود. تعليم الكبار والجامعات المفتوحة. بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي العربي الثالث "التعليم وقضايا المجتمع المعاصر". كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر،(2008)..

14. سالم، أحمد محمد. التعلم الجوال: رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. القاهرة، مصر، (2006).

15. تيسير ، سليم. تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية . مجلة Cybrarians Journal الالكترونية العدد 28 مارس 2012 .

16. صالح، مصطفى جودت. تطبيقات التعلم المتنقل. مجلة بوابة تكنولوجيا التعليم، 6(1)، 38 – 45، (2015).

17. غنيم، مصطفى محمد. برنامج مقترح في لغات البرمجة بإستخدام التعلم المتنقل وأثر تطبيقه في تنمية الاتجاهات التقنية لطلاب المرحلة الثانوية، ماجستير، جامعة القاهرة – معهد الدراسات التربوية – تكنولوجيا التعليم،(2013).

18. عرفات، هشام . التعليم المتنقل – Mobile Learning مجلة التعليم الألكترونى، جامعة

المنصورة ، العدد الخامس، مارس،ص16 ، (2010).

19.عوض، منير . التعلم النقال التعلم أضحى أكثر سهولة . مجلة التدريب والتقنية – الرياض ، السعودية ، 17 يونيو ، 20- 27 ، (2013).

20.مندور، عبدالسلام فتح الله. تكنولوجيا التعليم الخلوي (Mobile Learning). مجلة المعرفة وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية ، 2 سبتمبر ، 17 - 22 ، (2012).

21.مهداوي، حسن ربحي. فاعلية التعلم النقال بخدمة بخدمة SMS في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى. كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين،(2013).

22. السلطان، عبدالله بن سلطان. استخدام الحاسب في التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود، (2013).