أثر التعليم المتنقل التفاعلي في التحصيل العلمي والاتجاهات نحوه: دراسة تجريبية على طالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت

د. فهد عبدالله الخزي* **د. عمار حسن صفر****

د. عبدالله عبد العزيز المديرس***

الملخص

هدفت الدراسة إلى قياس تحصيل الطالبات العلمي في بيئة التعلّم المتنقل وقياس اتجاهاتهم نحوه، وأثر تفعيل خاصية التفاعل في التحصيل والاتجاه. استخدم المنهج التجريبي لمقارنة اتجاهات (97) طالبة من طالبات قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت وتحصيلهم. وقد اِسْتُخْدِمَ تصميم العينة الواحدة لمقارنة اتجاهات الطالبات وتحصيلهم في بيئتين تعليميتين مختلفتين: (1) تعليم متنقل تفاعلي، و(2) تعليم متنقل غير تفاعلي. وقد أظهرت نتائج الاختبار التائي للقياس المتكرر وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد العينة في التحصيل العلمي والاتجاهات لصالح التعليم المتنقل التفاعلي. وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات ذات الصلة، من أهمها الاهتمام بعنصر التفاعل وتضمينه المقررات التعليمية وخصوصاً في البيئات المتنقلة، والإفادة مِمَّا تقدمه التكنولوجيا الحديثة من إمكانيات وأدوات ووسائط تفاعل متنوعة.

الكلمات المفتاحية: التعليم المتنقل – التعليم الإلكتروني – التعليم عن بعد – تكنولوجيا التعليم – التفاعل – التعليم العالي.

* أستاذ مشارك –كلية التربية – جامعة الكويت .

** أستاذ مشارك – كلية التربية – جامعة الكويت.

*** أستاذ مشارك– كلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – الكويت.

The impact of interactive mobile learning on academic achievement and attitudes towards it: An experimental study on female students at the College of Basic Education

Dr.Fahd A. Alkhezy* **Dr.Amar H. Safar****

Dr.Abdullah A . Almuders***

ABSTRACT

This study aimed at measuring the academic achievement of students in the Mobile Learning Environment (m-learning) and their attitudes towards it, and the impact of interaction on the students' academic achievement and attitudes. An experimental design approach was employed to examine the academic achievement and attitudes of (97) female students from the department of mathematics at the College of Basic Education at the Public Authority for Applied Education and Training in Kuwait. One-sample design method was used to compare the students' attitude and achievement in two different learning environments: (1) interactive m-learning and (2) non-interactive m-learning. The results of the paired Sample T-test showed significant differences between the two environments in both the academic achievements and attitudes in favor of the interactive m-learning.

Keywords: Mobile Learning – m-learning – e-learning – distance learning – educational technology- interaction - higher education.

* Associat. Prof. Faculty of Education- Kuwait University.

** Associat. Prof. Faculty of Education - Kuwait University.

*** Associat. Prof - Faculty of Basic Education -The General Organization of training and applied teaching -Kuwait.

المقدمة:

خلال العقود المنصرمة، أسهمت التكنولوجيا بدور كبير في نقل المعرفة، وسببت انقلاباً كبيراً في العملية التعليمية فيما يعرف بالتعليم الإلكتروني. وقد أدى هذا التحول الاستثنائي في التعليم، ليس فقط إلى نقل المعرفة، وإنَّما إلى كيفية صياغتها ونقلها للمتعلمين. وأدى التطور المتسارع في تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت والأجهزة المتنقلة، إلى تطور كبير في طرائق التعليم ووسائله، ولعل أبرزها التعليم الإلكتروني بصيغتيه المباشرة (Online Learning) والمتنقلة (Mobile Learning). والمتتبع لمجال التعليم حول العالم، يلاحظ أنَّ المؤسسات التعليمية بدأت تتبنى هذا النوع من التعليم باطراد، وأن عدد الطلاب الذين يلتحقون في فصول تعليمية الكترونية أو متنقلة يزداد ازدياداً هائلاً حول العالم (Cho *et al*., 2015; Murray *et al*., 2012)، كما أنَّ عدداً متزايداً من المعلمين بدأ يستخدم هذا النوع من التعليم إما بصورة كلية أو جزئية، وهو ما تتزايد معه التساؤلات عن جودة هذا النوع من التعليم (Su, Bok, Magjuke, Liu, & Lee, 2005). وليس هذا مقام الحديث عن ميزات التعليم القائم على التكنولوجيا وفوائده، وليس التساؤل المطروح هو: هل نتحول إلى صيغة تعليم إلكترونية أم لا؟ ففضلاً عمَّا يحويه الأدب المنشور من مئات، بل آلاف الدراسات والموضوعات التي أظهرت ميزاته، لا يكاد يخفى على أي من المعلمين أو الباحثين تلك الفوائد والميزات؛ وخصوصاً الذين قاموا بتجربة الكترونية او عايشوها عن قرب. ولكن السؤال الذي يفرض نفسه في هذا الوقت، هو: هل تتم الإفادة من هذا التعليم بالقدر الأقصى؟ وبصورة أخرى، ما العناصر التي يجب توافرها لضمان نجاح مثل هذا النوع من التعليم؟

ويعدُّ التفاعل أحد أهم العناصر في أي عملية تعليمية، بل هو التربية بصورتها الأساسية (Garrison & Shale, 1990). وقد أثبتت كثير من الدراسات أنَّ زيادة التفاعل في البيئات التعليمية تؤدي إلى زيادة رضا المتعلمين، وتنتهي بنتائج أفضل (Irani, 1998; Zhang & Fulford, 1994; Zirkin & Sumler, 1995). ومعلوم أنَّ مستوى

رضا المتعلمين هو أول مراحل تقييم أي برنامج تعليمي، فإذا كان التفاعل في التعليم يؤدي إلى الرضا، نكون بذلك قد أتممنا إحدى أهم المراحل في عملية نجاح العملية التعليمية (Aldemir & Gulcan, 2004).

ومنذ بداية ظهور التعليم غير التقليدي والمعروف بالتعليم عن بعد (DistanceLearning) على يد (Caleb Phillips) الذي أعلن عام (1728م) بصحيفة (Boston Gazette) عن تعليم على شكل دروس أسبوعية ترسل بالبريد، ومع تنوع صور التعليم عن بعد ووسائطه التي توالت بعد ذلك، مثل التعليم بالمراسلة، والصحف، والمذياع، والتلفاز، كان من أهم الانتقادات الموجهة لهذا النوع من التعليم غياب الجو الصفي المتمثل بالتفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم. وقد جاء التعليم عن طريق الهاتف عام (1965م) الذي وفرته جامعة وسكنسون الأمريكية ليعطي أول فرصة للتفاعل الحي بين المتعلم والمعلم، وشكل نقلة في التعليم عن بعد (Matthews, 1999).

واستناداً إلى نظرية (Anderson, 2003)، يمكن تطوير مستويات التعلّم العميق مادام اِسْتُخْدِمَ التفاعل بمستوى عال. مِمَّا مفاده أنَّ غياب التفاعل قد يؤدي إلى تعثر مستويات التعلم. ومع أنَّ الأدب المنشور أكد أهمية التفاعل في البيئة التعليمية لضمان جودة التعليم، مع أنَّ التفاعل عنصر مهم في أي مقرر دراسي، وفي المقررات المفتوحة والإلكترونية بشكل أساسي (Freeman, 2005)، إلَّا أنَّ التفاعل يكاد يكون معدوماً في كثير من البرامج التعليمية الالكترونية (Su *et al*., 2005) مع ما يمكن أن توفره التكنولوجيا من وسائل تفاعل متعددة وفعَّالة.

أولاً: مشكلة الدراسة:

لا يخفى على مطلع من أنَّ التعليم القائم على التكنولوجيا، المتمثل – حديثاً – بالتعليم الإلكتروني بصورتيه المباشرة والمتنقلة، قد بدأ يفرض نفسه في الأوساط والمؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها حول العالم. وليس الوطن العربي، ومنه دولة الكويت بشكل خاص، بمعزل عن هذه الظاهرة. ومع تزايد الاتجاهات نحو تقبل هذا

النوع من التعليم، لم يعد مقبولاً أن نطرح السؤال: هل نعلّم إلكترونيا أم لا؟ لكن السؤال الأهم هو الذي يتعلق بمدى فاعلية التعليم الإلكتروني الذي أصبح جزءاً من منظومتنا التعليمية، والعوامل التي تساعد على الإفادة القصوى منه.

ومع أنَّ التفاعل في البيئات التقليدية قد تم تناوله بصورة مستفيضة من قبل الباحثين، إلَّا أنَّ التفاعل في البيئات الإلكترونية لم يعطَ حقه في البحث (Bedi & Lange, 2007) من ناحية الكمية والجودة والقيمة. بل إنَّ الشح في دراسات التفاعل يبدو أكثر وضوحاً حين يتعلق الأمر بالتعليم المتنقل، سواء على المستوى العربي أو العالمي.

وحيث أنَّ الكثير من النظريات والدراسات قد دلت على أن التفاعل يعد عنصرا مهما من عناصر نجاح العملية التعليمة، وخصوصا تلك التي تدرس عن بعد (Anderson, 2003; Freeman, 2005; Su *et al*, 2005)، وحيث لاحظ الباحثون من واقع عملهم ضعف فاعلية محاولات تدريس المقررات إلكترونيا؛ مِمَّا قد يكون عائدا إلى ضعف عنصر التفاعل، خصوصا مع حداثة التجربة وقلة خبرة القائمين على التدريس فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة على نجاح تجارب التعليم الإلكترونية. وهنا تتبلور مشكلة هذه الدراسة في كونها تبحث أثر التفاعل في البيئة التعليمية المتنقلة، ومدى ما يضيفه التفاعل إلى رضى الطلبة واتجاهاتهم نحو التعليم المتنقل، وإلى تحصيلهم في المقررات التي تدرس إلكترونيا، وبشكل خاص في التعليم المتنقل؛ مِمَّا قد يساعد في إنجاح مثل هذه التجارب التعليمية.

ثانياً: أسئلة الدراسة:

يتمحور تساؤل الدراسة الرئيس في السؤال الآتي: **ما أثر التفاعل في بيئة التعليم المتنقل** في اتجاهات الطالبات نحوه وفي تحصيلهن العلمي؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

- ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل غير التفاعلي؟
- ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل التفاعلي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟

ثالثاً: هدف الدراسة:

هَدَفَتِ الدراسة الحالية إلى معرفة أثر التفاعل في إنجاح تجربة التعليم المتنقل، وذلك من خلال تعرّف اتجاهات الطلبة نحو التفاعل في التعليم المتنقل، وكذلك الكشف عن أثره في تحصيل الطلاب في المقررات التي تدرس بطريقة متنقلة.

رابعاً: أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

1. ترفد المكتبة العربية ببحث عن تكنولوجيا التعليم من زاوية لم تطرق كثيراً، وهو التفاعل في البيئات المتنقلة وعلاقته بالتحصيل الدراسي.
2. لعلها تكشف للباحثين عن أوجه أخرى تعزز الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا التعليم في بيئات التعلّم.
3. تسلط الضوء على عامل يساعد على تقبل الطلبة لهذا النوع الواعد من التعليم؛ مِمَّا يضمن نحاجه وانتشاره.
4. قد تسهم في مساعدة تعين مصممي المناهج الدراسية في وضع دروس وأنشطة تعليمية تزيد من الإفادة من التكنولوجيا في التعليم.

خامساً: مصطلحات الدراسة:

- **التعليم عن بعد:** هو عملية تعليمية تحدث في حين يفصل بين المعلم والمتعلم مسافة أو توقيت أو كلاهما.
- **التعليم الإلكتروني:** هو تعليم عن بعد يقدم المحتوى العلمي اعتماداً على تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت.
- **التعليم المتنقل:** هو تعليم إلكتروني يقدم المحتوى العلمي اعتماداً على الأجهزة اللوحية المتنقلة والهواتف الذكية.
- **التعليم المتنقل التفاعلي:** هو تعليم متنقل يمكن المعلم والطالب من التواصل وتبادل المعلومات عن طريق الأدوات المتاحة فيه.

ويمكن تعريف مصطلحات الدراسة إجرائياً على النحو الآتي:

- **التعليم المتنقل:** هو تقديم المحتوى العلمي الخاص بمقرر مبادئ الاحتمال والإحصاء بما يحويه من شروحات وأمثلة وتمارين وأنشطة عن طريق تطبيق "إثراء" التعليمي الخاص بالأجهزة الذكية.
- **التفاعل:** هو التبادلات التي تتم بين الطلبة ومعلمهم أو الطلبة الآخرين من خلال الأدوات المتوافرة في تطبيق إثراء التعليمي.
- **التحصيل:** هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في الاختبارين التحصيليين في مقرر مبادئ الاحتمال والإحصاء.
- **الاتجاه نحو التعليم المتنقل:** الدرجة التي يحصل عليها المتعلم في استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل الخاصة بالدراسة الحالية المكونة من (36) بنداً موزعة على ثلاثة محاور.

سادساً: حدود الدراسة:

كانت محددات الدراسة الحالية على النحو الآتي:

- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول (2017/2016).
- **الحدود المكانية:** كلية التربية الأساسية– الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.
- **الحدود العلمية:** أثر التفاعل في بيئة التعليم المتنقل في التحصيل والاتجاهات نحو التعليم المتنقل.
- **الحدود البشرية:** طالبات قسم الرياضات بكلية التربية الأساسية المسجلات في مقرر مبادئ الإحصاء.

سابعاً: الإطار النظري:

أولاً: مفاهيم الدراسة:

مفهوم التفاعل:

مع الإجماع بين التربويين على أهميته وكونه عنصراً أساسياً في العملية التعليمية، إلَّا أنَّ هناك صعوبة في العثور على تعريف دقيق لمفهوم التفاعل (Anderson, 2003). ويعرّف (Moore & Kearsley, 2005) التفاعل بأنه تبادل المعلومات والأفكار والآراء بين المعلم والمتعلم. في حين أنَّ (Wagner, 1994) تعرّفه بأنَّه حدث يتطلب وجود كائنين وإجراءين على الأقل، ويحدث عندما يؤثر هذان الكائنان أو الإجراءان ببعضهما بعضاً. ويشير (Robertson, 2002) إلى أربع صفات يجب أن تميز التفاعل التعليمي، هي: (1) أن يتضمن حدثاً، و(2) أن يكون الحدث متبادلاً، و(3) انخراط أطراف التفاعل في نشاط معرفي مقصود، و(4) أن يسهم في مخرجات التعلّم.

أهمية التفاعل في البيئات التعليمية:

يجد الباحث في موضوع التفاعل في البيئات التعليمية بشكل عام – والبيئات الإلكترونية بشكل خاص – إجماعاً من قبل التربويين على أهمية التفاعل لضمان تعليم ذي جودة عالية (Andresen, 2009; Cho & Tobias, 2016; Hew & Cheung, 2013; Hrastinski, 2008; Moore, 2015). فعلى سبيل المثال، يؤكد كل من (Palloff & Pratt, 1999) إنَّ الضمان لعملية التعلّم هو التفاعل بين الطلبة وبين المعلم ومشاركة التعلم الناتجة عن هذه التفاعلات. كما أنَّ زيادة التفاعل بين المعلم والطالب تؤدي إلى تقليص المسافة المادية بين الطالب والمعلم، ومن ثُمَّ تؤدي إلى تعلّم أكثر فاعلية (Moore, 1993).

إنَّ التفاعل هو العامل الحاسم في مدى رضا الطلبة أو عدم رضاهم عن العملية التعليمية، ومن ثَمَّ فهو المؤشر الأولي على نجاح تلك العملية أو إخفاقها. وقد لخص (Bernard *et al.*, 2009) في دراسة متعمقة (Meta-Analysis) شملت (74) دراسة، ان مخرجات التعليم عن بعد التفاعلية أفضل من غير التفاعلية.

كما وجد (Beaudoin, 2003) في دراسة متعمقة أنَّ كمية التفاعل بين المعلم والطلبة وكفاءته يحسن من رضاهم عن التعليم عن بعد.

وللتفاعل في البيئة الإلكترونية – بما فيها المتنقلة – طبيعة متفردة وأهمية خاصة، بل إنَّ التفاعل يعدُّ مكوناً اساسياً للنجاح في البيئة الالكترونية (Picciano, 2002).

وقد صنف (Moore, 2001) التفاعل كواحد من أهم العناصر المتعلقة بالتعليم الالكتروني. كما أثبتت الدراسات أنَّ تفاعل المعلم– الطالب يضيف قيمة لاتجاهات الطلاب ورضاهم عن التجربة (Bedi & Lange, 2007). ويضيف (Cheney, 2002) أنَّ التفاعل الإنساني في التعليم المتنقل مؤشر أساسي على النجاح.

ومنذ بداية التعليم غير التقليدي وانتشاره بشتى صوره وصولاً إلى التعليم الإلكتروني – والمتنقل لاحقاً– واجهت هذا النوع من التعليم تحديات كبيرة، تتمثل في عدم الارتياح من قبل الطلبة لهذا النوع من التعليم، ومعدلات الانسحاب العالية من المقررات التي تدرس إلكترونيا (Dutton, Dutton, & Perry, 2002; Roblyer, 1999). وقد أظهرت كثير من الدراسات أنَّ احتمالية استمرار الطلبة في مقرر الكتروني ضعيفة جداً، لا تتجاوز (40-50%) على أفضل تقدير (Laws, Howell, & Lindsay, 2003).

وهو ما يدل على وجود خطب ما يؤثر في استمرارية التجارب التعليمية الإلكترونية ونجاحها. وقد أجريت دراسات عدّة تبحث في العوامل التي أدت إلى عدم رضا الطلبة عن التجربة الإلكترونية، ومن ثَمَّ إخفاقها، (Dutton et al., 2002; Carswell *et al*., 2000; Ingram & Sandelands, 2001; Little, 2001; Roblyer, 1999; Swan, 2001) وكان من أهم نتائجها العوامل الآتية:

- غياب الجو التعليمي.
- تقليل مستوى التواصل والمناقشة بين الطلبة.
- فقدان التفاعل الشخصي، والمباشر.
- ضعف التغذية الراجعة من المعلم.
- انعدام التفاعل مع المعلم.
- انعدام النقاش الحي والفعال.

إنَّ اختلاف الفصل التقليدي عن الفصل الافتراضي يتبعها اختلاف في البيئة الاجتماعية والتواصلية؛ لذا فإنَّ استخدام أدوات تساعد على التواصل في الفصل الافتراضي أمر من شأنه التأثير إيجاباً في نجاح الطلبة وزيادة رضاهم.

أمَّا عن حجم التفاعل المطلوب من المعلم، فالدراسات تختلف في اقتراحاتها، فمنها ما تطلبت مشاركة المعلم بنسبة (10%) على الأقل من مجموع المشاركات (Shank, 2001)، فيما اقترحت أخرى (25%) كحد أدنى (Berge, 1995). وبشكل عام، يمكننا القول: إنَّه كلما زاد تفاعل المعلم مع الطالب، كانت فرص نجاح المقررات أكبر (Hongmei, 2002). أمَّا في بيئة التعليم المتنقل، فتفاعل المعلم مع الطلبة يعدُّ مؤشراً اساسياً على رضا الطلبة، والذي يقلُّ كلما قلَّ التفاعل (Fulford & Zhang, 1993).

أنواع التفاعل في البيئات التعليمية:

يظن بعض الدارسين– عند الحديث عن التفاعل – أنَّ الأمر متعلق بالتعليم التقليدي حصراً، وأنَّ التعليم الإلكتروني لا يتضمن أي مظهر من مظاهر التواصل أو التفاعل. فالتفاعل في تصورهم الدارج هو أمر يتم وجهاً لوجه. وهذا التصور مغلوط فيه. فالتكنولوجيا الحديثة قد وفرت أدوات وإمكانيات للتفاعل قد تكون أكثر فاعلية من طرائق التفاعل التقليدية إذا أحسن استخدامها. وقد قدم (Moore, 1989) تصنيفا للتفاعل في البيئة التعليمية يتضمن ثلاثة أنواع رئيسة هي: تفاعل الطالب مع المحتوى العلمي، وتفاعل الطالب مع الطالب، وتفاعل الطالب مع المعلم. أمَّا في البيئة1 الإلكترونية، فيضاف إلى تلك الأنواع نوع رابع هو تفاعل الطالب مع النظام أو الواجهة (Hillman *et al*., 1994). وقد أكدت دراسة (Bernard *et al*., 2009) المتعمقة أهمية جميع الأنواع من التفاعل وإن بدرجات متفاوتة.

التفاعل مع المحتوى:

يحدث هذا النوع من التفاعل بين الطالب والمحتوى، أو المادة العلمية بمساعدة المعلم عند حصول معرفة جديدة وربطها بمعرفة سابقة. ودون هذا التفاعل لا يحصل أي تعلم لأنَّ العملية التعليمية تتضمن تفاعل الطالب مع المحتوى؛ مِمَّا يحدث تغيراً في فهم

الطالب ومنظوره أو التركيبة المعرفية لدماغه. ويرى بعضهم أنَّ هذه العملية نوع من التواصل مع النص المكتوب مِمَّا يعني أنَّ المتعلم يتفاعل مع النص الذي يدرسه وكاتب هذا النص.

وفي السابق كان النوع الوحيد من التفاعل هو بالقلم والورقة، أو وجهاً لوجه الأمر الذي سهل عملية نقل المعرفة من المعلم إلى الطالب. ولاحقاً شكلت التكنولوجيا من مثل المذياع والتلفاز أنواعاً جديدة من التفاعل مع المحتوى واسع الانتشار. أمَّا في الوقت الحالي فأدوات التفاعل الحديثة تتضمن أساليبَ مختلفة. والاستغلال الناجح والسليم لتقنيات التعلم الإلكتروني، مثل القدرة على الوصول إلى المحتوى على الشابكة (الإنترنت)، يتطلب عموماً معالجةً متأنيةً واهتماماً كبيراً.

التفاعل مع المعلم:

يحدث هذ النوع من التفاعل عندما يتواصل المعلم مع الطالب، أو مع مجموعة من الطلاب. ويرى بعض الباحثين أنَّ التفاعل اللفظي(كالثناء واستطلاع وجهات النظر...)، أو غير اللفظي (كالقرب الجسدي واللمس والتواصل البصري وتعابير الوجه) الفوري من شأنه نفسياً التقليل من المسافة بين المتعلم والمعلم؛ مِمَّا يزيد من فرص التعلم. وتشير كثير من الدراسات إلى أنَّ الطلاب ينظرون إلى هذا النوع من التفاعل على أنَّه أهم أنواع التفاعلات في التعليم عن بعد (Monson, 2002; Thompson, 1990). كما وجد (Alessi & Trollip, 2001; Beaudoin, 2003) أنَّ التفاعل مع المعلم هو أهم عنصر في التعليم المعتمد على الانترنت. وهناك اتفاق بين الباحثين على أنَّ المعلم يجب أن يشاهد حتى يشعر الطلبة بوجوده (Picciano, 2002). وللتعليم المتنقل ظروفه الخاصة فيما يتعلق بتفاعل المعلم مع الطلبة. فوجود المعلم داخل الفصل التقليدي – حتى وإن كان صامتاً – يعطي نوعاً من التفاعل المقبول لدى الطلبة، أمَّا في البيئة الالكترونية والمتنقلة، فلابدَّ للمعلم أنْ يكون فعالاً حتى يشعر الطلبة بوجوده.

والبعد الجسدي بين المعلم والمتعلم في البيئة الإلكترونية من شأنه خلق فجوة نفسية واجتماعية بين الاثنين، وهذه الفجوة غالباً تعيق قدرة المعلم والمتعلم أيضاً على تحقيق المستوى المطلوب من التفاهم فيما بينهما، وبناء على ذلك يجب وجود أنماط سلوكية خاصة بين المعلم والمتعلّم صممت خصيصى للتغلب على فجوات التفاعل الناتجة عن هذا البعد الفيزيائي.

ولحل هذه المشكلات يجب على المعلم التأكد من وجود أعلى قدر من التحاور والتفاعل بين المتعلمين في أي مقرر إلكتروني، والهدف هو خلق بيئة حوار إيجابية بين المتعلمين عن بعد، وبين معلميهم حتى يستطيع هؤلاء المتعلمون الإفادة من خبرات هذا المعلم، ومن ثم التفاعل إيجابيا مع المحتوى العلمي.

التفاعل مع الزملاء:

يشمل هذا النوع تفاعل الطالب مع طالب آخر، أو مع طلبة في مجموعات صغيرة. وفي التعليم عن بعد – المظلة الكبرى للتعليم المتنقل – يكون هذا النوع من التفاعل منعدماً تماماً. وفي الحقيقة، يجهل بعض الطلبة أحياناً وجود طلبة آخرين أو من هم الطلبة الآخرون المسجلون معهم في المقرر. وتثبت الدراسات أنَّ التفاعل بين زملاء الفصل شيء أساسي، ويتضمن ذلك مسألة طرح الأسئلة ومشاركة الأفكار ومعارضة الآخرين. فالفكرة هي: أنَّ التفاعل مع زملاء الفصل أمر من شأنه تعويض أي نقص معرفي، كما أنَّ معرفة هؤلاء الزملاء من شأنها تسهيل عملية التعلّم لما ينتج عن هذا التعارف من علاقات اجتماعية وعاطفية تدعم التعلّم. وقد أظهرت كثير من الدراسات قيمة هذا النوع من التفاعل، وكونه مصدر تعلّم للطلاب (Bull, Kimball, & Stansberry, 1998; Vrasidas & McIssac, 1999). ويربط كثير من الباحثين نجاح أي تجربة تعليم إلكتروني بكم النقاشات الحاصلة بين المتعلّمين، ومدى مشاركتهم للأفكار، وطرح الأسئلة، وتثبت النتائج بأنَّ تخصيص درجات أكبر على المناقشة يزيد من معدل رضا المتعلّمين عن المقرر، وعليه بالإمكان القول: إنَّ التفاعل الإلكتروني بين المتعلّمين عامل مهم جداً لنجاح أي مقرر إلكتروني.

التفاعل مع النظام:

يحدث هذا النوع من التفاعل بين الطالب ووسائل الاتصال المستخدمة خلال علمية التعلّم. وفي البيئة التعليمية القائمة على التكنولوجيا، يعدُّ هذا النوع من أهم أنواع التفاعل. وتتضمن عملية التعلم في البيئات الإلكترونية نشاطات مختلفة، منها المعقد، ومنها السهل، وبالإمكان تفويت الفوائد التكنولوجية إذا لم يتم تقدير هذه الصعوبات وفهمها والتعامل معها كما ينبغي. كما أنَّ التعامل مع التكنولوجيا في التعليم عن بعد قد يشكل حواجز نفسية أو صعوبات إضافية من شأنها عرقلة عملية التعّلم، خصوصاً مع الأشخاص المعتادين على النمط التقليدي في التعليم. لذا، يقع على عاتق المصممين التعليميين عبء كبير لجعل واجهة التصميم ودودة وترحيبية (Ali, Alrasheedi, Ouda, & Capretz, 2014; Marshall, 1999). وتوضّح الدراسات أنَّه إن لم يتم حل مشكلات التعامل مع الواجهة على وجه السرعة فسيؤدي ذلك إلى تفاقمهما وإحجام الطلبة عن التعلّم، وتأثر النتائج سلباً (Carswell & Venkatesh, 2001).

وعليه، فبناء نظام دعم يسهل عملية التعلّم مع توظيف النظريات الحديثة بشكل مناسب أمر أساسي لبناء بيئة خاصة تحقق التفاعل الجيد مع النظام.

أهم أنواع التفاعل:

اهتم التربويون بالتساؤل المطروح عن أهم أنواع التفاعل في البيئات التعليمية الإلكترونية (معلم–متعلم، متعلم– متعلم، متعلم– محتوى، متعلم– نظام)، وهل توافر أحد هذه الأنواع يغني عن وجود الأنواع الأخرى. وقد قام (Anderson, 2003) بدراسات عدَّة ومراجعات للأدبيات المتوافرة في هذا المجال، وخرج بنظرية مفادها أن المعلم عن بعد يحتاج – على الأقل – إلى توفير نوع واحد من أنواع التفاعل بدرجة عالية حتى يؤسس لتعليم عميق فَعَّال، ويمكن للأنواع الأخرى أن تتوافر بمستوى منخفض أو تغيب تماما دون أن تؤثر في فاعلية التعليم. ولا يعني هذا أنه لا يفضل توفير أكثر من نوع بدرجة عالية إن كان ذلك ممكناً، فكلما زاد مستوى التفاعلات بأنواعها، أدى ذلك إلى زيادة في الرضا عن خبرات التعلّم، وتحسن في المخرجات (Bell & Federman, 2013).

ثانياً: الدراسات السابقة:

أجرى (Su, *et al*, 2005) على (26) عضو هيئة تدريس و(102) طالب دراسات عليا في جامعة إنديانا الأمريكية، استخدم خلالها المقابلة والاستبانة، وكذلك تحليل محتوى (27) مقرراً إلكترونياً. هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات المستخدمين نحو التفاعل في البيئة الإلكترونية، وأي أنواع التفاعل أهم بالنسبة إليهم. وأظهرت النتائج أنَّ أعضاء هيئة التدريس يرون أن تفاعل المعلم– الطالب وتفاعل الطالب– الطالب يعدّان من أهم مفاتيح النجاح في بيئة التعليم الإلكترونية، وعوامل حاسمة في رفع كفاءة التعليم الالكتروني. ومع أنَّ الطلاب يرون أن التفاعل عنصر حاسم في التعليم، إلَّا أنَّهم اختلفوا في تحديد كمية التفاعل المطلوبة، وذلك عائد إلى اختلاف شخصياتهم أو أنماط تعلمهم. كما أظهرت النتائج أنَّ المعلمين يميلون –عادة– إلى الإكثار من استخدام وسائل التواصل التي يتقنونها، أو اعتادوا عليها في الفصول التقليدية.

وفي عام 2009 درس (Sher) العلاقة بين التفاعل في التعليم الالكتروني وأثره في تحصيل الطلبة ومستوى رضاهم. وركز شير في دراسته على أهمية التفاعل بالنسبة إلى الطلبة في برامج التعليم الالكتروني (الطلاب وزملاؤهم – الطلاب والمعلم)، واشتملت عينة الدراسة على الطلبة المقيدين في التخصصات القائمة على التعليم الالكتروني، مثل تخصص السياحة وإدارة المشاريع، والعلوم الصحية في جامعة ايست كوست في واشنطن في الولايات المتحدة الأمريكية. وأظهرت النتائج أنَّ التفاعل بين الطلبة وأستاذ المقرر والتفاعل بين الطلبة أنفسهم له أثر واضح في مستوى الرضا والتحصيل لدى الطلبة.

كما دَرَسَ (Ladyshewsky, 2013) دور المعلّم الالكتروني وتأثيره في مستوى رضا الطلبة. ويرى الباحث أنَّ هنالك دراسات عدّة تتناول أثر التعليم الالكتروني في مستوى رضا الطلبة، إلَّا أنَّ هناك نقصاً في الأدبيات التي تعني بدور المعلم في تحقيق هذا الرضا خاصة بجودة التعليم وانطباع الطلبة. لذا هدفت دراسته إلى سدِّ هذا النقص في الأدبيات من خلال دراسة أداء اثنين من الأساتذة المعنيين بتدريس ستة مقررات

الكترونية في القيادة الإدارية لطلبة الدراسات العليا. وجاءت النتائج لتؤكد الدور الرئيس الذي يقوم به مشرف المقرر في مستوى الرضا الطلابي؛ مِمًا يؤكد أيضاً أهمية التعليم والحضور الاجتماعي الذي يقوده المعلم؛ مِمًا يؤثر في جودة التعليم.

وأجرت (Essam & Al-Ammay, 2013) دراسة في الجامعة العربية المفتوحة بمملكة البحرين لمعرفة أثر الدافعية والتفاعل في التعليم الإلكتروني. تكونت العينة من (200) طالب وطالبة دراسات عليا من مختلف الجنسيات. أظهرت النتائج أنَّ تفاعل الطالب–الطالب له تأثير مباشر وذو دلالة في تسجيل الطلاب في المقررات الإلكترونية. وقد جاء هذا العامل ثاني أقوى العوامل المؤثر في قرارات الطلبة بعد عامل الدافعية. أمَّا تفاعل المعلم– الطالب فقد أظهرت النتائج أنَّ تأثيره غير مباشر في الطلاب.

وقام (Moore, 2014) بدراسة لمعرفة أثر التفاعل وحضور المعلم في بيئة التعليم الإلكترونية في رضا الطلاب وتحصيلهم في المقررات الإلكترونية. هدفت الدراسة التي اشتملت على (810) طلاب مسجلين في (51) مقرراً، إلى معرفة هل تفاعل الطلاب مع الطلاب أو مع المعلم او حضور المعلم له تأثير في نجاح الطلبة أو إخفاقهم في المقررات الإلكترونية؟ وهل تؤثر زيادة كمية التفاعل أو نقصانها في معدلات الانسحاب من المقررات؟ أظهرت النتائج أن تفاعل المعلم– الطالب، بعكس تفاعل الطالب– الطالب، ليس له أي صفة تنبؤية في نجاح أو إخفاق الطلبة، ولا معدلات الانسحاب من المقررات، ولا يعدُّ مؤشراً لذلك. أمَّا حضور المعلم دون مشاركة، فقد كان له أثر سلبي في النجاح في المقرر، دون أن يؤثر في معدلات الانسحاب. أمَّا تفاعل الطلاب– الطلاب فقد كان له أثر مزدوج في النجاح ومعدلات الانسحاب من المقررات. ففي حين كان للتفاعل أثر في زيادة معدلات النجاح، بيّنت النتائج وجود ارتباط إيجابي بين الإفراط في التفاعل بين الطلاب، وبين معدلات الرسوب، والانسحاب من المقررات.

أمَّا (Cho & Tobias, 2016) فقد قاما بدراسة على (82) من طلبة الجامعة في الولايات المتحدة الأمريكية، في دور النقاش عبر الإنترنت في الخبرات التعليمية للطلبة

من حيث الرضا الطلابي والوقت والإنجازات. وقد دَرَسَ أستاذ واحد المقرر الالكتروني ذاته خلال ثلاثة فصول دراسية مختلفة باستخدام ثلاثة شروط مختلفة لكل منهم (لا نقاش – طلبة–طلبة – معلم– طلبة). إلَّا أنَّ النتائج لم تستدل على أي تأثير للمناقشة الأساسية في المقررات الالكترونية في الخبرات التعليمية للطلبة مادام أستاذ المقرر يوجد من خلال البريد الالكتروني، ورصد الدرجات وتزويد طلبته بالتغذية الراجعة، إذْ لم يكن هناك أي فروق بين المتغيرات في الحضور المعرفي، أو حضور المعلم في التدريس، أو الوقت المستخدم على نظام (Blackboard)، إلَّا أنَّ الفروق كانت في الحضور الاجتماعي لأستاذ المقرر.

التعليق على الدراسات السابقة:

باستعراض الدراسات السابقة، يلاحظ أنَّ جميعها قد تناول الطلبة في مؤسسات التعليم العالي، وإن كان معظمها قد ركز على طلبة الدراسات العليا. كما اتفقت نتائج الدراسات على وجود أثر للتفاعل في بيئات التعليم عن بعد في اتجاهات الطلبة ورضاهم وفي تحصيلهم العلمي. إلَّا أنَّ الدراسات قد اختلفت في تحديد النوع الأكثر تأثيراً من أنواع التفاعل (معلم–طالب أو طالب–طالب). كما يلاحظ أنَّ تلك الدراسات قد ركزت على بحث أثر التفاعل في بيئة التعليم الإلكتروني، وبشكل خاص القائم على الانترنت (Online) وهو ما يميز الدراسة الحالية كونها تركز على التفاعل في التعليم المتنقل (Mobile Learning). وقد أفادت الدراسة الحالية من منهجيات الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة الحالية والمفاهيم ذات الصلة، كما أنَّها ساعدت في تصميم المنهجية المناسبة لجمع البيانات المطلوبة.

ثامناً: منهجية البحث:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، اِسْتُخْدِمَ المنهج التجريبي، بتصميم يتناسب مع أسئلة الدراسة. إذْ تم تعريض الطالبات المشاركات في الدراسة جميعهم لنوعين من التعليم المتنقل، تفاعلي، وغير تفاعلي. وبعد كل حالة، تم اختبارهن اختباراً تحصيلياً متعلقاً بالموضوعات المدرّسة خلال تلك الحالة. كما قِيستِ اتجاهاتهن نحو التعليم المتنقل. ويعدُّ هذا من التصاميم التجريبية للعينة الواحدة (كريسول،2018)، لأنه يتضمن اختبارين يفصلهما تعريض المشاركين للمتغير المستقل (التفاعل). ومن ثُمَّ فكل فرد من أفراد العينة يتم اختياره للحالتين (تفاعل، ولا تفاعل).

تاسعا: مجتمع الدراسة والعينة:

طبقت الدراسة على طالبات تخصص الرياضيات في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب. تكوَّنت العينة من (116) طالبة مسجلة في شعبتين من مقرر مقدمة في الاحتمال والإحصاء، الذي يُدرَّسُ لطلبة وطالبات السنتين الثالثة والرابعة، خلال الفصل الأول من العام الجامعي (2016/ 2017). وراوحت أعمار الطالبات بين 20-24 سنة. وقد اختيرا الشعب بطريقة قصدية إذْ إنَّ أحد الباحثين يُدَرِّسُها. وبعد جمع البيانات، استبعدت بيانات الطالبات اللاتي مررن بتجربة تعليم متنقل من قبل جميعهن (وعددهن 19 طالبة)، حتى يُسْتَبْعَدُ أي أثر للخبرة والاتجاهات المسبقة في استجابات الطالبات في هذه الدراسة؛ مِمَّا جعل العدد النهائي للعينة (97) طالبة.

عاشراً: المادة العلمية:

اختيرت وحدتان دراسيتان مختلفتان لتدرّسا بطريقتي التعليم المتنقل التفاعلي واللا تفاعلي. وقد روعي في الاختيار تقارب مستوى السهولة والصعوبة، فضلاً عن عدم ارتباط مفاهيم وحدة بالأخرى.

الوحدة الأولى: التوصيف الكمي للبيانات الإحصائية. وقد اشتملت على مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت. وقد درست هذه الوحدة بطريقة متنقلة لا تفاعلية.

الوحدة الثانية: المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية. وقد اشتملت على موضوعات الاحتمال والأحداث المستقلة. وقد دُرِسَتْ هذه الوحدة بطريقة متنقلة تفاعلية.

حاديَ عشر: أدوات الدراسة:

جُمِعَتْ بيانات الدراسة عن طريق أداتين: 1) استبانة الاتجاهات نحو التعلّم المتنقل، و2) اختبار تحصيلي. وفيما يأتي تفصيل الأدوات المستخدمة في الدراسة:

الأداة الأولى: الاستبانة:

خُصِّصت هذه الأداة لقياس اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل في الحالتين.

وصف الأداة:

صَمَّمَ الباحثون، في ضوء الأدبيات ذات العلاقة، استبانة لقياس اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل. تكوَّنت الأداة – فضلاً عن قسم المعلومات الشخصية – من ثلاثة محاور بواقع (12) بنداً لكل محور، يقابلها استجابات بصورة مقياس ليكرد الخماسي (Likert Scale). وكانت محاور الاستبانة: (أ) محور الانطباع أو الاتجاه العام نحو التعليم المتنقل، و (ب) محور الرضا أو الانطباع الشخصي عن التعليم المتنقل، و (ج) محور التفاعل في التعليم المتنقل. وقد طُلب إلى الطالبات تحديد مدى موافقتهن على تلك البنود، وذلك باختيار الاستجابة المناسبة على المقياس (أوافق بشدة (5 درجات) – أوافق (4 درجات) – غير متأكد (3 درجات) – أعارض (درجتان) – أعارض بشدة (درجة واحدة). وقد تنوّعت بنود الاستبانة بين السلبية والإيجابية؛ فعند موافقة الطالبات على البنود الإيجابية، فهو دليل على اتجاه إيجابي نحو التعليم المتنقل. أمَّا في حال موافقتهن على البنود السلبية، فيدل على أنَّ الاتجاه كان سلبياً.

صدق الأداة وثباتها:

لتحديد صدق الاستبانة، اِعْتُمِدَ على صدق المحكمين. وقد قرر (Ebel, 1972) أنَّ أفضل طريقة للتثبت من صدق المحكمين هو عرضها على عدد من المختصين ليقوموا بتقدير مدى تمثيل البنود للصفة المراد قياسها. لذا، فقد عُرِضَتِ الاستبانة بصورتها

الأولية على ثلاثة من الأساتذة المختصين في تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة الكويت، وثلاثة أساتذة من كلية التربية الأساسية. كما عُرِضَتِ على ثلاثة أساتذة من المختصين في القياس والتقويم. أبدى هؤلاء المختصون بعض الملاحظات التي تم على ضوئها إجراء التعديلات المقترحة من حذف وتعديل وإضافة لبعض البنود. وبعد إجراء هذه التعديلات بصورتها النهائية، عُرِضَتِ الاستبانة على المختصين مرة أخرى لأخذ الموافقة النهائية عليها لتصبح صالحة للتطبيق. بعد ذلك طُبِّقت الاستبانة بصورتها النهائية على عينة استطلاعية – غير مشمولة بالعينة الأصلية – مكونة من (58) طالبة من طالبات مقرر عام، وحُسِبَ الثبات باستخدام معامل الاتساق الداخلي (ألفا كرومباخ)، وقد كانت قيمة معامل ثبات الأداة كلّها (0.812)، وهي قيمة عالية تعطي الثقة في استخدام الأداة.

الأداة الثانية: الاختبار التحصيلي:

صُممت هذه الأداة لقياس أثر التفاعل في التحصيل في بيئة التعليم المتنقل.

وصف الأداة:

أَعَدَّ الباحثون – في الفصل السابق لتطبيق الدراسة– اختباران تحصيليان يحوي كل منها (20) سؤالاً تشمل الوحدة الدراسية لكل مرحلة من مراحل التجربة. وقد تكوّن كل اختبار تحصيلي من (10) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد (لكل سؤال 4 إجابات)، و(10) من أسئلة الصواب والخطأ.

صدق الأداة وثباتها:

اعتمد الباحثون صدق المحتوى للتأكد من صلاحية الاختبارين. وقد راجع أستاذان من كلية التربية الأساسية أسئلة الاختبارات وأَبْدَيَا الملاحظات على محتواها. كما طُبِّقتِ الاختبارات على شعبة دراسية في ذلك الفصل الدراسي، تحوي (56) طالبة لم يُضمنّ في العينة الأصلية. وقد حُسَبَ الثبات باستخدام طريقة (الاختبار/ إعادة الاختبار)، وقد أُعِيدَ تطبيق الاختبار على الشعبة بعد أسبوعين من تطبيقه أول مرة، وهي ضمن المدّة المناسبة

لإجراء الاختبار وإعادة الاختبار كما يقرر (Walsh & Betz, 1995)، والتي يجب ألا تقل عن أسبوع واحد ولا تزيد على (3) أسابيع. وقد كانت قيم معامل الثبات للاختبارين (0.832) و(0.808). وهي قيم ثبات عالية تعطي الثقة في استخدام الأداة.

ثاني عشر: إجراءات الدراسة:

بعد تحديد الوحدات الدراسية، حَدَّدَ الباحثون موعد للتطبيق، إذ تم الاتفاق على أن يكون التطبيق في بداية الأسبوع الدراسي الرابع في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2017/2016).

في البداية، درس الطالبات مدة أسبوعين بطريقة التعليم المتنقل، إذْ أُعِدَّتِ الوحدة الدراسية "التوصيف الكمي للبيانات الإحصائية" على تطبيق (إثراء) على الهواتف المتنقلة. ويقدم هذا التطبيق شروحاً للموضوعات المقررة، وأمثلة للأسئلة وحلولها، وتمارين. ويحوي كذلك أقساماً لدرجات الطلاب، والمتطلبات والتكاليف، خلال الوحدة الدراسية. كما أنَّه يحوي قسماً لتواصل الطلاب مع المعلم (بصورة محادثة فورية)، ومع الطلبة الآخرين (بصورة منتدى أو محادثة جماعية). وقد حُظِرَ جميع أنواع التواصل في التطبيق، وذلك بتعطيل قسم التواصل المذكور آنفا إذ لا يمكن للطالبات التفاعل مع المعلم، أو الطالبات الأخريات عن طريق التطبيق. وبعد إتمام الوحدة الدراسية، أُجْرِيَ اختبار تحصيلي، وكذلك وُزِّعَتْ استبانة لمعرفة اتجاهات الطالبات نحو التجربة المتنقلة.

وبعد أسبوع راحة، بدأت المدّة الثانية، ومدتها أسبوعان، حيث درس الطالبات وحدة " المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية " بطريقة متنقلة مع إمكانية التفاعل مع المعلم ومع الطالبات الأخريات من خلال التطبيق، إذ تم تفعيل قسمي التواصل اللذين عطلا في المرحلة الأولى. وبعد إتمام الوحدة الدراسية، أُجْرِيَ اختبار تحصيلي، وكذلك وُزِّعَتْ استبانة لمعرفة اتجاهات الطالبات نحو التجربة المتنقلة.

ثالث عشر: المعالجة الإحصائية:

فضلاً عن التكرارات والنسب التي استخدمت لأغراض وصفية، استخدم الباحثون الاختبار التائي للقياس المتكرر (Paired Sample T-test) لاختبار الفروق بين كل من: درجات الاختبارين التحصيليين، والاتجاهات نحو التعليم المتنقل في الحالتين.

رابع عشر: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

يَتَلَخَصُ سؤال الدراسة الرئيسي الرئيس في: "ما أثر التفاعل في بيئة التعليم المتنقل في اتجاهات الطالبات نحوه وفي تحصيلهن العلمي؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل غير التفاعلي؟
- ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل التفاعلي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟

نتائج السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول "**ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل غير التفاعلي؟** حُلِّلتْ بيانات استبانة الاتجاهات نحو التعليم المتنقل التي جُمِعَتْ في المرحلة الأولى من التجربة (تعطيل خاصية التفاعل). وقد حُسِبَتِ المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات على بنود الاستبانة الموزعة على المحاور الثلاثة. وتبيِّن الجداول (1) (2) (3) نتائج هذا التحليل. وقد رُتِّبَتِ البنود تصاعدياً بحسب متوسطاتها لسهولة استعراضها. يُلاحظ – في البنود الإيجابية – أنَّ متوسط استجابة من (1- 2.5) يدل على عدم الموافقة، ومن ثَمَّ يدلُّ على اتجاه سلبي نحو التعليم المتنقل. كما أنَّ متوسط استجابة من (2.51- 3.50) يدلُّ على موافقة متوسطة ومن ثَمَّ يدلُّ على اتجاهٍ محايدٍ.

أمَّا متوسط استجابة (3.51- 5) فهو دليل على الاتجاه الايجابي. أمَّا في البنود السلبية فمتوسط الموافقة العالي يدلُّ على اتجاه سلبي، والمتوسط المنخفض يدل على اتجاه إيجابي. وقد أُعِيدَ ترميز البنود السلبية ليسهل عرضها في الجداول.

الجدول (1): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور الانطباع العام من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تعطيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	الانحراف المعياري
التعليم المتنقل ينمي مهارات البحث لدى المتعلمين.	2.12	1.120
التعليم المتنقل يوفر الوقت والجهد.	2.28	0.997
التعليم المتنقل يسهم في حل كثير من المشكلات التي يعاني منها التعليم التقليدي.	2.45	1.099
يساعد التعليم المتنقل على تحسين تحصيل المتعلمين.	2.48	1.012
يمكن زيادة فاعلية التعليم باستخدام التعليم المتنقل.	2.48	1.191
التعليم المتنقل يؤدي إلى تبسيط العملية التعليمية.	2.54	1.119
التعليم المتنقل يزيد من نشاط المتعلمين.	2.56	1.258
يقدم التعليم المتنقل أحسن الفرص لرفع مستوى المتعلمين أكاديميا.	2.58	0.888
يستطيع المتعلمون إنجاز تكليفاتهم عن طريق التعليم المتنقل أكثر من الطريقة التقليدية.	2.62	1.229
يسهم التعليم المتنقل في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.	2.65	0.936
يؤدي استخدام التعليم المتنقل إلى تحسين جودة التعليم.	2.67	0.997
التعليم المتنقل ينمي قدرات المتعلمين على حل المشكلات.	2.67	0.910
متوسط عام المحور.	2.50	0.915

يتبيّن من (الجدول 1) أنَّ متوسط عام محور الانطباع العام هو (2.5) بانحراف معياري قدره (0.915). وتعدُّ هذه القيمة اتجاهاً سلبياً نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (2.12-2.67)، وهي قيم منخفضة أدت إلى انخفاض درجة الانطباع العام.

الجدول (2): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور الرضا من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تعطيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	إعادة ترميز البنود السلبية	الانحراف المعياري
أرى أن التعامل مع التعليم المتنقل يسير.	2.32		1.246
ارغب في التعلم أكثر عن طريق التعليم المتنقل.	2.42		1.273
أعتقد أن استخدام التعليم المتنقل يؤدي إلى تسهيل العملية التعليمية	2.52		1.259
أشعر أن التعليم المتنقل لا يمنحني الفرصة الكافية للتفكير والاستنتاج.	3.47	2.53	1.081
التعليم المتنقل مهم وله الكثير من الإيجابيات.	2.54		1.208
أجد سهولة في دراسة الموضوعات التي تدرس عن طريق التعليم المتنقل.	2.55		1.011
أظن ان التعليم المتنقل يجعل التعلم ممتعا.	2.57		1.224
أشجع زملائي على استخدام التعليم المتنقل.	2.59		1.240
اشعر برغبة شديدة نحو التعلم عن طريق التعليم المتنقل.	2.62		1.380
أشعر بثقة كبيرة عند استخدام التعليم المتنقل.	2.70		1.183
أفضل استخدام الكتب والمواد الإلكترونية على المطبوعة.	2.89		1.274
أفضل التعليم المتنقل على أي طريقة أخرى.	2.90		1.177
متوسط عام المحور	2.67		0.849

يتبيّن من (الجدول 2) أنَّ متوسط عام محور الرضا هو (2.67) بانحراف معياري قدره (0.849). وتعدُّ هذه القيمة اتجاهاً محايداً أقرب للسلبية نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (2.32-2.90)؛ وهي قيم منخفضة أدت إلى انخفاض درجة الرضا.

الجدول (3): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور التفاعل من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تعطيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	إعادة ترميز البنود السلبية	الانحراف المعياري
كفاءة التواصل في التعليم المتنقل منخفضة ولا تشجع المتعلمين التفاعل مع زملائهم ومعلمهم.	4.42	1.58	0.827
من الصعب الحصول على تغذية راجعة من المعلم في التعليم المتنقل.	4.31	1.69	1.140
من الصعب تواصل المتعلمين مع زملائهم في التعليم المتنقل.	4.16	1.84	1.096
يقلل التعليم المتنقل من إمكانية التواصل لتبادل الآراء والخبرات بين المتعلمين.	4.11	1.89	0.690
التعليم المتنقل يؤدي إلى غياب التفاعل الاجتماعي.	4.10	1.90	0.797
التعليم المتنقل يقلل من التعاون بين المتعلمين.	4.10	1.90	1.056
يفتقر التعليم المتنقل إلى التواجد الإنساني وتنمية العلاقات الإنسانية.	4.02	1.98	0.721
لا يمكن التعليم المتنقل المتعلمين من التواصل مع معلمهم.	4.00	2.00	1.021
التعليم المتنقل يضعف الروابط الاجتماعية بين المعلم والمتعلمين.	3.99	2.01	1.177
الإكثار من استخدام التعليم المتنقل يدفع المتعلمين إلى الانعزال اجتماعيا.	3.73	2.27	1.203
التعليم المتنقل يضعف لغة المتعلمين.	3.35	2.65	1.242
استخدام التعليم المتنقل ينمي مهارات الاتصال لدى المتعلمين.	2.84		1.143
متوسط عام المحور.	2.04		0.412

يتبيّن من (الجدول 3) أنَّ متوسط عام محور التفاعل هو (2.04) بانحراف معياري قدره (0.412). وتعد هذه القيمة اتجاهاً سلبياً نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (1.58-2.84)؛ وهي قيم منخفضة أدت إلى انخفاض درجة المحور. ويلاحظ هنا أنَّ الطالبات قد وافقن بدرجة عالية على البنود السلبية. وهي نتيجة متوقعة إذْ إنَّ التجربة التي مررن بها تخلو تماماً من أي إمكانية للتواصل من خلال التطبيق.

وبالنظر إلى المتوسط الكلي للمحاور الثلاثة المبيّن في الجدول (4)، يتبيّن أنَّ القيمة هي (2.408) بانحراف معياري قدره (0.631). يؤدي إلى نتيجة عامة مفادها أنَّ اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل الخالي من التفاعل هي سلبية بامتياز.

الجدول (4): متوسط محاور استبانة الاتجاهات نحو التعليم المتنقل، ومتوسط عام الاتجاه (مع تعطيل خاصية التفاعل).

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري
الانطباع/ الاتجاه العام	2.5	0.915
الرضا/ الانطباع الشخصي	2.67	0.849
التفاعل	2.04	0.412
الاتجاه العام نحو التعليم المتنقل	2.408	0.631

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (Bernard *et. al.*, 2009) من أنَّ التفاعل هو العامل الحاسم في مدى رضا الطلبة عن العملية التعليمية. كما أنَّها جاءت متسقة مع نتيجة دراسة (Beaudoin, 2003) المتعمقة التي وجدت أنَّ كمية التفاعل وكفاءته يحسنان من رضا المتعلمين عن التعليم عن بعد. ويبدو واضحاً أنَّ الطلبة غير راضين عن التعليم المتنقل – بوصفه إحدى صور التعليم عن بعد – كونه خالياً من التفاعل، وهو ما يؤكد ما توصل إليه (Fulford & Zhang, 1993) من أنَّ التفاعل يعدُّ مؤشراً أساسياً على تقبل الطلبة ورضاهم، يزداد بزيادة التفاعل ويقل بقلته.

نتائج السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني "**ما اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل التفاعلي؟**"

حُلِّلَتْ بيانات استبانة الاتجاهات نحو التعليم المتنقل التي جمِعَتْ في المرحلة الثانية من التجربة (تفعيل خاصية التفاعل). وقد حُسبَتِ المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات على بنود الاستبانة الموزعة على المحاور الثلاثة. وتبيِّن الجداول (5) (6) (7) نتائج هذه التحليل. وقد رُتِّبَتْ البنود تصاعدياً بحسب متوسطاتها لسهولة استعراضها. ويُلاحظ – في البنود الإيجابية– أنَّ متوسط استجابة من (1– 2.5) يدلُّ على عدم الموافقة، ومن ثَمَّ يدلُّ على اتجاه سلبي نحو التعليم المتنقل. كما أنَّ متوسط

استجابة من (2.51- 3.50)، يدل على موافقة متوسطة ومن ثَمَّ يدلُّ على اتجاهٍ محايدٍ أمَّا متوسط استجابة (3.51- 5)، فهو دليل على الاتجاه الايجابي. أمَّا في البنود السلبية فمتوسط الموافقة العالي يدل على اتجاه سلبي، والمتوسط المنخفض يدلُّ على اتجاه إيجابي. وقد أُعِيدَ ترميز البنود السلبية ليسهل عرضها في الجداول.

الجدول (5): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور الانطباع العام من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تفعيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	الانحراف المعياري
يستطيع المتعلمون إنجاز تكليفاتهم عن طريق التعليم المتنقل أكثر من الطريقة التقليدية.	3.77	0.896
التعليم المتنقل يزيد من نشاط المتعلمين.	3.84	0.825
التعليم المتنقل ينمي قدرات المتعلمين على حل المشكلات.	3.86	0.829
يساعد التعليم المتنقل على تحسين تحصيل المتعلمين.	3.90	0.797
يقدم التعليم المتنقل أحسن الفرص لرفع مستوى المتعلمين أكاديميا.	3.93	0.696
يسهم التعليم المتنقل في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.	3.93	0.807
التعليم المتنقل يؤدي إلى تبسيط العملية التعليمية.	3.94	0.801
التعليم المتنقل ينمي مهارات البحث لدى المتعلمين.	3.98	1.031
يؤدي استخدام التعليم المتنقل إلى تحسين جودة التعليم.	3.99	0.700
التعليم المتنقل يسهم في حل كثير من المشكلات التي يعاني منها التعليم التقليدي.	4.01	0.810
يمكن زيادة فاعلية التعليم باستخدام التعليم المتنقل.	4.06	0.609
التعليم المتنقل يوفر الوقت والجهد.	4.36	0.856
متوسط عام المحور	3.96	0.489

يتبيّن من الجدول (5) أنَّ متوسط عام محور الانطباع العام هو (3.96) بانحراف معياري قدره (0.489). وتعدُّ هذه القيمة اتجاهاً إيجابياً نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (3.77-4.36)؛ وهي قيم مرتفعة أدَّت إلى ارتفاع درجة الانطباع العام.

الجدول (6): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور الرضا من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تفعيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	إعادة ترميز البنود السلبية	الانحراف المعياري
أشعر أن التعليم المتنقل لا يمنحني الفرصة الكافية للتفكير والاستنتاج.	2.91	3.09	0.969
أفضل التعليم المتنقل على أي طريقة أخرى.	3.21		0.978
أفضل استخدام الكتب والمواد الإلكترونية على المطبوعة.	3.33		1.152
أجد سهولة في دراسة الموضوعات التي تدرس عن طريق التعليم المتنقل.	3.82		0.990
أرى أن التعامل مع التعليم المتنقل يسير.	3.87		0.885
أشعر بثقة كبيرة عند استخدام التعليم المتنقل.	3.88		0.927
اشعر برغبة شديدة نحو التعلم عن طريق التعليم المتنقل.	3.94		0.827
أظن ان التعليم المتنقل يجعل التعلم ممتعا.	3.98		0.957
أشجع زملائي على استخدام التعليم المتنقل.	4.00		0.707
أعتقد أن استخدام التعليم المتنقل يؤدي إلى تسهيل العملية التعليمية.	4.12		0.650
التعليم المتنقل مهم وله كثير من الإيجابيات.	4.16		0.624
ارغب في التعلم أكثر عن طريق التعليم المتنقل.	4.23		0.784
متوسط عام المحور	3.80		0.496

يتبيّن من (الجدول 6) أنَّ متوسط عام محور الرضا هو (3.80) بانحراف معياري قدره (0.496). وتعدُّ هذه القيمة اتجاهاً إيجابياً نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (3.09-4.23)، وهي قيم مرتفعة أدَّت إلى ارتفاع درجة الرضا.

الجدول (7): متوسط استجابات الطالبات على بنود محور التفاعل من استبانة الاتجاه نحو التعليم المتنقل (مع تفعيل خاصية التفاعل).

البند	المتوسط	إعادة ترميز البنود السلبية	الانحراف المعياري
يفتقر التعليم المتنقل إلى الوجود الإنساني وتنمية العلاقات الإنسانية.	3.59	2.41	1.116
الإكثار من استخدام التعليم المتنقل يدفع المتعلمين إلى الانعزال اجتماعياً.	3.45	2.55	1.031
التعليم المتنقل يضعف الروابط الاجتماعية بين المعلم والمتعلمين.	3.43	2.57	0.989
كفاءة التواصل في التعليم المتنقل منخفضة، ولا تشجع المتعلمين على التفاعل مع زملائهم ومعلمهم.	3.38	2.62	0.859
يقلل التعليم المتنقل من إمكانية التواصل لتبادل الآراء والخبرات بين المتعلمين.	3.24	2.76	1.305
التعليم المتنقل يؤدي إلى غياب التفاعل الاجتماعي.	3.07	2.93	1.474
التعليم المتنقل يقلل من التعاون بين المتعلمين.	3.02	2.98	1.127
من الصعب الحصول على تغذية راجعة من المعلم في التعليم المتنقل.	2.70	3.30	1.300
التعليم المتنقل يضعف لغة المتعلمين.	2.31	3.69	0.635
استخدام التعليم المتنقل ينمي مهارات الاتصال لدى المتعلمين.	3.80		0.623
من الصعب تواصل المتعلمين مع زملائهم في التعليم المتنقل.	2.13	3.87	0.671
لا يمكن التعليم المتنقل المتعلمين من التواصل مع معلمهم.	2.10	3.90	0.604
متوسط عام المحور.	3.11		0.329

يتبين من الجدول (7) أنَّ متوسط عام محور التفاعل هو (3.11) بانحراف معياري قدره (0.329). وتعدُّ هذه القيمة اتجاهاً محايداً نحو التعليم المتنقل. وبالنظر إلى البنود، يلاحظ أنَّها تراوح بين (2.41-3.90)؛ وهي قيم في مجملها متوسطة.

ويُلاحظ، أنَّ محور التواصل في الاستبانة البعدية، وإن ارتفع ارتفاعاً ملحوظاً، إلَّا أنَّ المتوسط العام لها لم يكن مرتفعاً جداً(3.11). وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الطالبات وإن تحسنت اتجاهاتهن نحو التعليم المتنقل بعد تفعيل خاصية التفاعل، إلَّا أنَّ هذا لا يعني من

وجهة نظرهم أنَّ التواصل كان فعالاً بدرجة كبيرة، مقارنة بالتفاعل المتوافر في البيئة التقليدية. وهو ما يتطلب البحث عن طرائق لزيادة فاعلية وسائل التفاعل في البيئات المتنقلة.

وبالنظر إلى المتوسط الكلي للمحاور الثلاثة المبيّن في الجدول (8)، يتبيّن أنَّ القيمة هي (3.63) بانحراف معياري قدره (0.33). وقد راوحت المحاور بين (3.963)، و(3.11). وهذا يؤدي إلى نتيجة عامة مفادها أن اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل قد تحسنت بعد إضافة التفاعل إلى بيئة التعليم المتنقل.

الجدول (8): متوسط محاور استبانة الاتجاهات نحو التعليم المتنقل، ومتوسط عام الاتجاه (مع تفعيل خاصية التفاعل).

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري
الانطباع/ الاتجاه العام	3.96	0.489
الرضا/ الانطباع الشخصي	3.80	0.497
التفاعل	3.11	0.329
الاتجاه العام نحو التعليم الإلكتروني	3.63	0.33

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Bedi & Lange, 2007) التي أكدت أنَّ تفاعل المعلم يحسن اتجاهات الطلبة ورضاهم عن التجربة الإلكترونية. كما توافقت مع دراسة (Sher, 2009) التي خلصت إلى أنَّ تفاعل الطلبة مع معلمهم وزملائهم له أثر واضح في مستوى رضاهم عن في البيئات التعليمية الإلكترونية. وقد يعود السبب في ذلك إلى أنَّ تمكين الطالبات من التفاعل قد جعل تجربة التعليم المتنقل أقرب إلى الجو التقليدي الذي اعتادوا عليه. كما أنَّ وجود الإمكانية للتفاعل مع الزملاء والمعلم، يجعل الطالبات أكثر اطمئناناً بوجود مرجعية أو جهة للمساعدة عند الحاجة. ومن ثَمَّ، فلا مبرر للقلق أو الخوف من العزلة في التعليم المتنقل.

نتائج السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب نحو التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟**"

اِسْتُخْدِمَ الاختبار التائي للقياس المتكرر (Paired Samples T-test) بمستوى دلالة (0.05) بين متوسط استجابات الطالبات على بنود الاستبانتين. وللحصول على صورة أوضح، أُجْرِيَ الاختبار التائي لكل محور وللمتوسط العام. ويُبيِّن (الجدول 9) نتائج التحليل الإحصائي لهذا الاختبار.

الجدول (9): نتائج الاختبار التائي للقياس المتكرر (Paired Samples T-test) لمقارنة متوسطات استجابات الطالبات في الاستبانتين القبلية والبعدية لكل محور وللاستبانة كلّها.

المحور	تفاعل	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	P-Value	حجم التأثير Eta^2
الانطباع العام	لا	2.50	0.915	-13.306	96	0.000	0.648
	نعم	3.96	0.488				
الرضا	لا	2.67	0.849	-11.323	96	0.000	0.572
	نعم	3.80	0.496				
التفاعل	لا	2.04	0.412	-19.066	96	0.000	0.791
	نعم	3.11	0.329				
الاتجاه العام	لا	2.41	0.631	-17.014	96	0.000	0.751
	نعم	3.63	0.330				

يتضح من (الجدول 9) أنَّ متوسط عام اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل قبل تفعيل خاصية التفاعل كان (م= 2.4، ن.م= 0.63)، في حين أنَّ متوسط عام الاتجاهات بعد تفعيل خاصية التفاعل أصبح (م= 3.62، ن.م= 0.33). ويلاحظ من نتائج التحليل ($t(96)=-17.014, p=0.000, Eta^2=0.751$) أنَّه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطالبات نحو التعليم المتنقل قبل تفعيل خاصية التفاعل وبعدها لصالح التعليم المتنقل التفاعلي. إذْ إنَّ الاتجاهات نحو التعليم المتنقل قد تحسَّنت تحسناً ملحوظاً بعد تفعيل خاصية التفاعل. ويبدو ذلك جلياً من قيمة حجم التأثير الذي يساوي (0.751)، وهو حجم تأثير كبير جداً بحسب معايير (Cohen, 1988) الذي قرَّرَ أنَّ حجم التأثير يعدُ صغيراً إذا كانت القيمة أقل من (0.01) أو تساويها، ومتوسطا إذا كانت قريبة من (0.06)، وكبيراً إذا كانت أكبر من (0.14) أو تساويها.

وبمراجعة محاور الاستبانة، نلاحظ أنَّ الفروقات كانت ذات دلالة لصالح الاستبانة البعدية في المحاور كلّها، مع حجم تأثير كبير جداً؛ مِمَّا يؤكد أنَّه كان للتفاعل دورٌ كبيرٌ في تحسين اتجاهات الطالبات نحو التعليم الإلكتروني.

وقد جاءت هذه النتائج لتأكد ما توصلت إلى دراسة (Beaudoin, 2003) المتعمقة من أنَّ زيادة التفاعل بين المتعلم والمعلم تحسن من رضاهم واتجاهاتهم نحو التعليم. وكذلك توافقت مع دراسات عدَّة خلصت إلى أنَّ التفاعل في البيئة الإلكترونية يحسن من اتجاهات الطلبة ورضاهم (Bedi & Lange, 2007; Sher, 2009; Ladyshewsky, 2013).

نتائج السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع للدراسة "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في التعليم المتنقل التفاعلي وغير التفاعلي؟**"

تم التأكد من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطالبات في الاختبار الأول (تعليم متنقل من دون تفاعل) والاختبار الثاني (تفعيل خاصية التفاعل). ولهذا الغرض، اِسْتُخْدِمَ الاختبار التائي للقياس المتكرر(Paired Samples T-test) بمستوى دلالة (0.05) بين درجات الطالبات في الاختبارين. ويُبيِّن (الجدول 10) نتائج التحليل الإحصائي لهذا الاختبار.

الجدول (10): نتائج الاختبار التائي للقياس المتكرر (Paired Samples T-test) لمقارنة درجات الطالبات في الاختبارين التحصيليين الأول والثاني.

الاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	P-Value	حجم التأثير Eta^2
الأول	97	12.59	4.413	6.482-	96	0.000	0.304
الثاني	97	14.93	3.577				

يتبيّنُ من (الجدول 10) أنَّ متوسط درجات الطالبات في الاختبار الأول كانت (م=12.59، ن.م= 4.41)، في حين أنَّ متوسط درجاتهن في الاختبار الثاني كانت (م=14.94، ن.م= 3.58). وقد أظهرت نتائج اختبار (paired sample t-test) أنَّه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات الطالبات في الاختبارين ($t(96) = -6.482, p=0.000, Eta^2=0.304$) لصالح الاختبار الثاني. وهذا

يعني أنَّ تحصيل الطالبات قد تحسن بعد تفعيل خاصية التفاعل في التعليم المتنقل. ويبدو ذلك جلياً من قيمة حجم التأثير الذي يساوي (0.304)، وهو حجم تأثيراً كبيراً جداً بحسب معايير (Cohen, 1988).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Picciano, 2002) التي خلصت إلى أنَّ التفاعل يعد مكوناً أساسياً للنجاح في البيئات الالكترونية، ودراسة (Cheney, 2002) التي انتهت إلى أنَّ التفاعل يعدُّ مؤشراً أساسياً على النجاح في التعليم المتنقل. وكذلك دراسة (Bedi & Lange, 2007) و(Sher, 2009) اللتين أظهرتا أنَّ التفاعل يؤثر إيجابياً على تحصيل الطلاب وتقديرهم النهائي، ويؤدي في نهاية المطاف إلى تحسين مخرجات التعليم. كما جاءت متسقة مع نتيجة دراسة (Bernard *et al*., 2009) المتعمقة التي خلصت إلى نتيجة عامة مفادها أن مخرجات التعليم عن بعد – بما فيها الالكترونية – التفاعلية أفضل من غير التفاعلية.

الخاتمة والتوصيات:

أظهرت كثير من الدراسات أهمية التفاعل في التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني، وجاءت هذه الدراسة لتتوافق مع تلك النتائج وتؤكد أنَّ التعليم المتنقل لا يختلف عن غيره من أنواع التعليم في حاجته لوجود التفاعل. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة اتجاهاً سلبياً نحو التعليم المتنقل غير التفاعلي، تحوَّل إلى اتجاه إيجابي بعد تفعيل خاصية التفاعل، كما أظهرت أنَّ تحصيل الطالبات في التعليم المتنقل التفاعلي قد تحسن بدرجة دالة إحصائياً عن تحصيلهم في التعليم غير التفاعلي.

وتبعا للنظرية البنائية (Constructivism)، فإنَّ المتعلّم يقوم بتوليد المعرفة من خلال تفاعلاته في البيئة. ومن خلال التفاعل مع المحيط، يفهم المتعلّم ويبني المعاني. فبناء المعرفة يعتمد اعتماداً كبيراً على التفاعل (Jonassen *et al*., 1995). ولا يقتصر الأمر على التفاعل بصورته المباشرة بين المعلّم والمتعلّم أو بين المتعلّم والمتعلّم، فالتفاعل له أثر في المتعلمين جميعاً وليس فقط أطراف التفاعل. وهناك صورة من صور التفاعل

تسمى التفاعل بالإنابة، حيث يتعلم الطلاب عن طريق ملاحظة تفاعل الآخرين، ويمكن الإفادة من هذه التفاعلات للحصول على إجابات لأسئلتهم دون الدخول في تفاعل مباشر (Sutton, 2001).

وليس التعليم المتنقل باستثناء عن باقي أنواع التعليم، فالتفاعل مطلوب في البيئات التعليمية المتنقلة، إلَّا أنَّ له صفة تميزه عن غيره من أنواع التعليم التقليدية أو عن بعد، وهي اعتماده على التكنولوجيا. فالتكنولوجيا لها دور كبير في توفير أنواع ووسائط تفاعل متنوعة وذات فاعلية، ويجب أن تستغل الاستغلال الجيد. فالتكنولوجيا يمكن أن تقدم أوجه تفاعل غير متوافرة في البيئة التقليدية، مِمَّا يرفع من فاعليتها. ويمكن للأنشطة في التعليم المتنقل أن تكون أكثر فاعلية إذا صممت بطريقة مناسبة توفر التغذية الراجعة السريعة، وتلبي احتياجات المتعلّم الشخصية والفردية.

وقد وجدت دراسة (Easton, 2003) أنَّ مهارات التواصل المطلوبة في البيئة الالكترونية هي ذاتها المطلوبة في التعليم التقليدي. إلَّا أنَّ ذلك لا يعني أنَّه يمكن استخدام الأنشطة التقليدية جميعها دون أن تكيّف لتتناسب مع البيئة الالكترونية. لذا فمن المهم ان يطور المعلم طرق تحاور وتفاعل مع الطالب تتناسب مع البيئة الالكترونية. وكلما تنوعت أنواع التواصل والتفاعل، كان ذلك أفضل. فليست كل طرائق التفاعل تناسب الجميع. فما يصلح لمتعلم ما قد لا يصلح لآخر. والتنوع يضمن تفاعل المتعلمين جميعهم كل حسب تفضيلاته. ويقع على عاتق المعلّمين عبء كبير في إنجاح تجارب التعليم المتنقل، فالتطور التكنولوجي وتوافر الاجهزة الذكية يفرض على المعلمين تحدياً لتطوير طرق تدريس جديدة وفعالة (Kim *et al*., 2013). ولابدَّ للمعلم من استغلال إمكانات التكنولوجيا جميعها التي قد تُنجح التجارب المتنقلة خصوصاً وأنَّ معظم الطلاب حديثو عهد بهذه التجربة، والانطباع الأول له ما بعده. وقد أثبتت بعض الدراسات أنَّ هناك عوائق تقنية أو معرفية أو نفسية أو بيئية تحول دون تقبل الطلبة للتعلّم المتنقل، حتى وإن كانوا يتقبلون أو لديهم توجهات إيجابية نحو الأجهزة المتنقلة (Stockwell, 2008).

وهنا تبرز الحاجة للتدريب والتركيز على العنصر البشري أكثر من التكنولوجيا في حد ذاتها، ويقع على المؤسسات التعليمية عبء كبير في الاستثمار في الموارد البشرية، ويتضمن ذلك التدريب والتطوير المستمر للهيئة التعليمية. فكثير من المعلمين والمتعلمين لا يتقبلون التعليم المتنقل، أو القائم على التكنولوجيا لافتقارهم المهارات المناسبة، أو الكفاءة التدريبية المطلوبة.

وعليه، وفي ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحثون بما يأتي:

- اهتمام المعلمين بالتفاعل كعنصر أساسي من عناصر نجاح العملية التعليمية وخصوصا في بيئات التعليم المتنقل.
- الإفادة القصوى من التكنولوجيا الحديثة واستثمارها في توفير أدوات تفاعل فعالة وتفعيلها.
- إعادة تصميم المقررات الإلكترونية والمتنقلة وتطويرها لتتضمن أنواعاً مختلفة من التفاعل.
- تأكيد المؤسسات التعليمية على تدريب المعلمين على التكنولوجيا الحديثة واستثمارها في التعليم الاستثمار الأمثل.

المراجع References:

المراجع العربية:

1. كرسول، جون (2018). تصميم البحوث الكمية – النوعية – المزجية (ترجمة عبد المحسن عايض القحطاني). الكويت: دار المسيلة. (نشرت الطبعة الأصلية للكتاب 2014).

المراجع الأجنبية:

1. Aldemir C. &Gulcan, Y. (2004). Students satisfaction in higher education: A Turkish case. Higher Education Management and Policy, *16*(2), 109-122.
2. Alessi S. &Trollip S. (2001). Multimedia for learning: Methods and development. Boston: Allyn and Bacon.
3. Ali. A. Alrasheedi, M., Ouda, A., &Capretz, L. (2014). A study of the interface usability issues of mobile learning applications for smart phones from the user's perspective. International Journal on Integrating Technology in Education, *3*(4), 1-16.
4. Anderson. T. (2003). Getting the mix right again: An updated and theoretical rationale for interaction. International Review of Research in Open and Distance Learning, *4*(2), 111-23.
5. Andresen. M. (2009). Asynchronous discussion forums: Success factors, outcomes, assessments, and limitations. Educational Technology & Society, 12(1), 249–257.
6. Beaudoin. M. (2003). From campus to cyberspace: The transition of classroom faculty to distance education roles. Proceedings of SITE, *3*, 1639-1641.
7. Bedi K. & Lange H. (2007). The impact of faculty interaction on the learning experience and outcomes of online learners. In R. Atkinson, C. Mcbeath, S. Soong, & C. Cheers (Eds).Proceedings of the ASCILITE'07. (pp. 41–50). Singapore: Nanyang Technological University.

8. Bedi. K. & Lange, H. (2007). The impact of faculty interaction on the learning experience and outcomes of online learners. Proceedings from Ascilite Singapore 2007. Retrieved from http://www. ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/bedi. pdf
9. Bell. B. & Federman, J. (2013). E-learning in postsecondary education. The Future of Children, *23*(1), 165- 185.
10. Berge. Z. (1995). The role of the online instructor/facilitator. Educational Technology, *35*(1), 22–30
11. Bernard, R., Abrami, P., Borokhovski, E., Wade, A., Tamim, R., Surkes, M., & Bethel, E. (2009). A meta-analysis of three interaction treatments in distance education. Review of Educational Research, *79*(3), 1243–1289.
12. Bull. K. S. Kimball, S.L., & Stansberry, S. (1998). Instructional Design in Computer Mediated Learning. Paper presented at the Coming Together: Preparing for Rural Special Education in the 21st Century, Oklahoma, U.S.
13. Carswell, A. &Venkatesh, V. (2002). Learner outcomes an asynchronous distance education environment. International Journal of Human Computer Studies, *56*, 475–494.
14. Carswell. L. Thomas, P., Petre, M., Price, B., & Richards, M. (2000). Distance education via the internet: The student experience. British Journal of Education Technology, *31*(1), 29–46.
15. Cheney. D. (2002, November). The application and implications of information technology in post-secondary distance education: An initial bibliography. Special Report. Arlington, VA: National Science Foundation.
16. Cho. H. & Tobias, S. (2016). Should instructors require discussion in online courses? Effects of online discussion on community of inquiry, learner time, satisfaction, and achievement. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17(2), 124-140.
17. Cho. Y. Choi. H. Shina. J. Yu, H. Kim. Y. & Kim, J. (2015). Review of research on online learning environments in higher education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 191(2), 2012 – 2017.
18. Cohen. J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

19. Dutton. J. Dutton, M. & Perry. J. (2002). How do online students differ from lecture students? Journal for Asynchronous Learning Networks, *6*(1), 1-20
20. Easton. S. (2003). Clarifying the instructor's role in online distance learning. Communication Education, *52*(2), 87-105
21. Ebel. R. (1972).Essentials of educational measurement. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
22. Essam. S. & Al-Ammary, J. (2013). The impact of motivation and social interaction on the e-learning at the Arab Open University, Kingdom of Bahrain. Creative Education, *4*(10A), 21-28.
23. Freeman. R. (2005). Creating learning materials for open and distance learning: A handbook for authors and instructional designers. Vancouver: Commonwealth of Learning.
24. Fulford. C. & Zhang, S. (1993). Perceptions of interaction: The critical predictor in distance education. The American Journal of Distance Education, *7*(3), 8-21.
25. Garrison. D. & Shale, D. (1990). Education at a distance*: From issues to practice*. Melbourne, FL: Krieger.
26. Hew, K. & Cheung, W. (2013). Audio-based versus text-based asynchronous online discussion: Two case studies. Instructional Sciences, *41*, 365–380.
27. Hillman. D. Willis, D., &Gunawardena, C. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. The American Journal of Distance Education, *8*(2), 30-42.
28. Hongmei. L. (2002, March). Distance education: Pros, cons, and the future. Paper presented at the annual meeting of the Western States Communication Association, Long Beach, CA.
29. Hrastinski. S. (2008). What is online learner participation? A literature review. Computers & Education, *51*, 1755–1765.
30. Ingram, H. &Sandelands, R. (2001). Building high performance learning: A focus on career results and the bottom line. The Learning Organization, *8*(5), 211–219.
31. Irani. T. (1998). Communication potential, information richness and attitude: A study of computer medicated communication in the ALN classroom. ALN Magazine, *2*(1), 1-12.

32. Jonassen. D. Davidson, A., Collins, M., Campbell, J., & Haag, B. (1995). Constructivism and computer-mediated communication in distance education. The American Journal of Distance Education, *9*(2), 7-26.
33. Ladyshewsky. R. (2013). Instructor presence in online courses and student satisfaction. International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, *7*(1), 1-23.
34. Laws. R. Howell, S., & Lindsay, N. (2003). Scalability in distance education: "Can we have our cake and eat it too?" *On-line Journal of Distance Learning Administration*, *6*(4). Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/db6f/8df08ba3f92692d7292931ebb0abe962f07f.pdf
35. Little. B. (2001). Achieving high performance through learning. Industrial and Commercial Training, *33*(6), 203–207.
36. Marshall, D. (1999). Developing interactive courseware on the World Wide Web. Innovations in education and training international, *36*(1), 34- 43.
37. Matthews. D. (1999). The origins of distance education. T.H.E. Journal, *27*(2), 56-66.
38. Monson. J. (2002). The importance of human interaction in online learning: Learner and instructor perceptions and expectations. (Doctoral dissertation).Retrieved from Pro Quest Dissertation and Theses database. (AAT 3094140)
39. Moore. J. (2014). Effects of online interaction and instructor presence on students' satisfaction and success with online undergraduate public relations courses. Journalism & Mass Communication Educator, *69*(3), 271-288.
40. Moore. M. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education, 3*(2), 1–6.
41. Moore. M. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), Theoretical principles of distance education (pp. 22-38). London: Rutledge.
42. Moore. M. (2001). Surviving as a distance teacher. American Journal of Distance Education, *15*(2), 1–5.
43. Moore. M. &Kearsley, G. (2005). Distance education*: A systems view* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

44. Moore, T. (2015).Redefining Interactivity in E-Learning. Online graduate paper. Tucson: The University of Arizona. Retrieved from http://hdl.handle.net/10150/556210
45. Murray. M. Pérez, J., Geist, D., Hedrick, A., & Steinbach, T. (2012). Student interaction with online course content: Build it and they might come. Journal of Information Technology Education, *11*, 125-140.
46. Palloff, R. & Pratt, K. (1999). Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom. San Francisco: Jossey-Bass.
47. Picciano. A. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. Journal of Asynchronous Learning Networks, *6*(1), 21- 40.
48. Robertson. H. (2002). Interaction: What is it, and how can I include it in online instruction? Retrieved from http://www.indiana.edu/~istdept/R685molenda/interactions_in_online_instruction .pdf
49. Roblyer. M. (1999). Is choice important in distance learning? A study of student motives for taking internet-based courses at the high school and community college levels. Journal of Research on Computing in Education, *32*(1), 157–171.
50. Shank. P. (2001). Asynchronous online learning instructor competencies. Learning Peaks, Available online: http://www.insighted.com/instrcomp.html (accessed 12Dec. 2017).
51. Sher. A. (2009). Assessing the relationship of student-instructor and student-student interaction to student learning and satisfaction in web-based online learning environment. Journal of Interactive Online Learning, *8*(2), 102-120.
52. Stockwell, G. (2008). Investigating Learner Preparedness for and Usage Patterns of Mobile Language Learning. Re CALL, *20*(03), 253–270.
53. Su. B., Bonk, C., Magjuka, R., Liu, X., & Lee, S. (2005). The importance of interaction in web-based education: A program-level case study of online MBA courses. Journal of Interactive Online Learning, *4*(1), 1-19.
54. Sutton. L. (2001). The principle of vicarious interaction in computer-mediated communications. International Journal of Educational Telecommunications, *7*(3), 223-242.

55. Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. Distance Education, *22*(2), 306–331.
56. Thompson, G. (1990). How can correspondence-based distance education be improved? A survey of attitudes of students who are not well disposed toward correspondence study. Journal of Distance Education, *5*(1), 53 – 65.
57. Vrasidas. C. &McIsaac, M. (1999). Factors influencing interaction in an online course. American Journal of Distance Education, *13*(3), 22-36.
58. Wagner, E. (1994). In support of a functional definition of interaction. The American Journal of Distance Education, *8*(2), 6-29.
59. Walsh. W. & Betz, N. (1995). Tests and assessment (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
60. Wright. T., Marsh G., & Miller, M. (2000). A critical comparison of graduate student satisfaction in asynchronous and synchronous course interaction. Planning and Changing, *31*(1/2), 107–118.
61. Zhang. S. &Fulford, C. (1994). Are interaction time and psychological interactivity the same thing in the distance learning television classroom? Education Technology, *34*(6), 58-64.
62. Zirkin, B. &Sumler, D. (1995). Interactive or non-interactive? That is the question! An annotated bibliography. Journal of Distance Education, *10*(1), 95-112.

تاريخ ورود البحث:2018/7/12
تاريخ الموافقة على نشر البحث: 2018/9/19