تقويم فعالية استخدام الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الهاشمية

د. سامر خصاونة
الجامعة الهاشمية – الأردن

د. آمان خصاونة
الجامعة الهاشمية – الأردن

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحديد المدى الذي وصلت اليه عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية وتحديد المعوقات التي تعترض هذه العملية ومستويات القلق التي يشعر بها أعضاء هيئة التدريس من جراء استخدامها، فضلاً عن تحديد مصادر التدريب التكنولوجي. وأخيراً تحديد أثر المتغيرات (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية) ومعوقات الدمج التكنولوجي ودرجة القلق في مصادر الدمج التكنولوجي؛ حيث تكونت عينة الدراسة من (١٤٣) عضو هيئة تدريس في الاقسام المختلفة في الجامعة الهاشمية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. وتم استخدام المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الدراسة؛ حيث أظهرت النتائج أن أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الهاشمية يستخدمون التكنولوجيا ضمن مرحلة الاستعداد ومرحلة الدمج أكثر من استخدامهم لها في مرحلة التجريب والإبداع. كما أظهرت الدراسة أن هناك مستوى قليلاً من المعوقات جراء استخدام التكنولوجيا؛ حيث إن أعضاء الهيئة التدريسية لديهم قلق متوسط من جراء استخدام التكنولوجيا، وأن نسبة ٧٥٪ منهم يحصلون على التكنولوجيا من خلال ورشات العمل و٩١٪ من خلال التعلم الذاتي، ١٤٪ من خلال المساقات الجامعية. كما أظهرت أن متغير الرتبة الأكاديمية ومتغير القلق تفسران جزءاً هاماً من التغيرات في عملية الدمج التكنولوجي، في حين لم تظهر المتغيرات الاخرى قيد الدراسة أي تفسيرات هامة ذات دلالة إحصائية.

المقدمة

تكمن أهمية التكامل التكنولوجي في دوره في تحسين نوعية التعليم العالي، وأخذ حيزً متقدماً في برامج التعليم منذ أواخر عام (١٩٨٠)؛ حيث أصبح الكمبيوتر والإنترنت في السنوات الأخيرة من المصادر الرئيسة للاتصال

ونقل المعلومات بشكل سريع في مجتمعنا. لذا تعد الأدوات التكنولوجية مصدر قوة في الغرفة الصفية لتطوير المهارات العقلية وإظهار قدرات الطلبة وإبداعاتهم، وتغيير طريقة التفكير لديهم وإعطائهم أفكاراً جديدة ومساعدتهم على المقارنة بين المعاني (Gregoire, Bracewell, & Laferriere, 1996).

وتشير الأبحاث إلى أن التدريس باستخدام الكمبيوتر أثبت فعالية في تطوير تعليم الطلبة وإنجازاتهم (Diana; 1992, Glen, 2001; Jonassen, 1996; Kulik & Kulik, 1991; Logan,1995; Russell,1995) . كما أن هناك الكثير من الدلائل التي أثبتت فعالية التكنولوجيا في إظهار طفرة أو تغيير في عملية التعلم والتعليم، ولإكساب الطلبة خبرة تعليمية عالية (Dede, 1997). وهذا ما أشارت إليه الدراسات من أن استخدام الإنترنت كمدعم لعملية التعليم التقليدي تحسّن من مستوى تعليم الطلبة حيث أثبتت كل من (Day, Raven & Newman, 1998; Goldberg, 1996) أن تعلم الطلبة بالطرق التقليدية وباستخدام الإنترنت كان أفضل من تعلم الطلبة باستخدام الإنترنت أو المحاضرة التقليدية فقط.

ووفقاً لرأي (Schacter & Fagnano, 1999) الذي يهدف إلى ربط أثر التكنولوجيا في التعليم والإنجاز خلال متطلبات العملية التعليمية كاملة، فإن الطلبة الذين كانوا في بيئة غنية بالخبرات أظهروا تأثيراً إيجابياً في التعليم والإنجازات، لذا أصبح واضحاً تأثير استخدام التكنولوجيا في تحسين العملية التعليمية. وأصبحت عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية الرفيق الملازم للتعلم الجيد وأصبح المدرسون هم الوسيلة الخاصة بالتغيير بين المتعلمين والتكنولوجيا، ولعبوا دور الحاسم في عملية التعلم والتعليم (Chin & Horton, 1994) لذا يجب على المدرس أن يبقى مواكباً للتغيرات التكنولوجية حتى يبقى العنصر القيادي الفعال في عملية الدمج التكنولوجي.

ومن خلال الأبحاث التي قام بها المكتب الأمريكي للتقييم التكنولوجي (O.T.A, 1995) الذي يهدف إلى مساعدة المدرسين بطريقة فعالة للتعاون والمشاركة في التكنولوجيا ووضعها في عملية التعلم والتعليم باعتبارها من أهم

الخطوات التي تمكن الإنسان من الاستمرار والاستثمار في تكنولوجيا التعليم فإن التعليم مع التكنولوجيا له فوائد من خلال:

١ - تشجيع العمل منفرداً أو مستقلا وكذلك العمل بروح الفريق.
٢ - الأخذ بعين الاعتبار الاختلاف في أساليب التعلم والاحتياجات التعليمية الخاصة.
٣ - التوسع في عملية التوقعات المطروحة من الطلاب وتمثيل المواد التي تشجع الطلبة على بلوغ الذروة من الاهتمام والتحفيز.
٤ - التركيز أكثر على الطالب في غرفة الصف.

كما وأصبح التعليم العالي أيضاً ميدان التنافس بين الكليات والجامعات من خلال استخدام التكنولوجيا في التعليم من أجل تحقيق درجة من التنافس في ميدان السوق كما أن الإبداع التكنولوجي في التدريس أعطى فرصة لإضافة أسواق جديدة ولتحقيق انسجام مع الطلبة غير التقليدين من حيث الشراكة بالعمل والصناعة التي خلقت فرصاً جديدة للطلبة.

وعلى الرغم من النمو المتزايد لاستخدام الحاسوب في الجامعات، لكن لا يزال استخدام الحاسوب في الغرفة الصفية منخفضاً (Cuban, 2001)، فالفجوة الكبيرة بين قبول واستخدام الحاسوب في الجامعات يطرح علينا السؤال لماذا لا يتم استخدام الحاسوب بطريقة اكبر في غرفة الصف؟ ويأتي الجواب: لأن هناك نقص في الاهتمام بالمراحل والعمليات التي تسمح للمدرس بالوصول إلى التقدم تجاه عملية الدمج التكنولوجي في عملية التدريس، حيث وصف (Armenakis, Harris, & Field, 1999) ثلاث خطوات أو مراحل تسمح للمدرسين الاستمرار في استخدام التكنولوجيا:

١ - مرحلة الاستعداد: مرحلة الفهم والاستيعاب، المقارنة بين الأفكار، الرغبة في الاستخدام.
٢ - مرحلة التجريـــب: تفيد السلوك بطريقة جديدة على سبيل التجربة.
٣ - مرحلة التأسيـــس: درجة متقدمة في استخدام التكنولوجيا وتغير سريع بالنظام.

واتجهت معظم كليات التربية في نطاق العالم الخارجي لزيادة الضغط من أجل إنتاج خريجين يتوافر لديهم الثقة بالنفس والمنافسة في استخدام التكنولوجيا في غرفة الصف.

مع كل هذه الأهمية لعملية الدمج التكنولوجي لكن لهذه العملية أيضاً معوقات كبيرة يمكن أن تعترضها وتجعلها تأخذ تقدماً بطيئاً أو معنى غير واضح، وذلك من خلال الأفراد المعارضين لمهارات التغير سواء كانوا طلاباً أو مدرسين. ولذلك هذه العملية لن تكون مفهومة إلا في حالة واحدة وهي أن يكون هناك تقبل وفهم من المدرسين لأهمية استخدام الحاسوب فيها، إضافة إلى عدم وضوح معالم عملية الدمج التكنولوجي في عملية التعلم والتعليم، وكذلك غياب الدعم الحكومي، وعدم توافر البرمجيات المتاحة، وعدم إيجابية اتجاهات المدرسين، وعدم كفاية الوقت لوضع خطة التعليم، وكذلك عدم توافر الوقت اللازم لعملية الدمج في عملية التدريس، والتدريب غير الكافي لبناء الثقة بمهارات الحاسوب بفعالية (Byron, 1995; Faison, 1996; Hardy, 1998; Jaffee, 2001; McArthur & Malouf, 1991; Mean & Olson, 1997; Parks & Pisapia, 1994)

لذلك يجب أن تؤخذ هذه العوائق بعين الاعتبار عندما نناقش عملية التكامل التكنولوجي لأنها من الممكن أن تشكل عائقاً هاماً في استخدام التكنولوجيا في الغرفة الصفية. فعلى سبيل المثال قضاء ساعات عديدة في التدريب على التكنولوجيا قد لا يوفر الفرصة في اكتساب بعض المعلومات المتعلقة بالحاسوب أو باستخدام التكنولوجيا في الغرفة الصفية وعوامل أخرى مثل الدعم التقني، والدعم الحكومي، والميزانية الكافية، المعدات الكافية من البرمجيات يجب أن تأخذ مكانها في عملية الدمج التكنولوجي في عملية التدريس.

وهذا يتطلب وجود المصادر الملائمة والطواقم الفعالة التي بدونها لا نستطيع أن نصل أو نحقق المستويات العالية من عملية الدمج التكنولوجي. لذا فإن هذه العوامل تلعب دوراً هاماً في تسهيلات الدمج التكنولوجي في التعليم (Ertmer & Hruskocy, 1999) حيث أظهرت الدراسات أن إدخال التكنولوجيا في العملية التعليمية عملية صعبة.

ويشير (George, 2000) إلا أن العقبة الأساسية في ربط التكنولوجيا في العملية التعليمية هي نقص الخبرة، والوقت، والموارد المالية كما أن دراسة العوامل التي يمكن أن تشجع أو تمنع من استخدام الوسائل المرئية في التعلم وجدت أن ذلك يعتمد على ثلاثة عوائق رئيسية هي النقص في الأدوات، والوقت والمعرفة واستنتجت أن الكلية التي تشجع على استخدام الوسائل المرئية في التعلم سيكون لها ظهور أكثر إذا ما توافرت الأمور الآتية:

١ - معدات متوافرة.

٢ - الوقت الكافي لتطوير المواد.

٣ - الدعم التقني.

٤ - سهولة استخدام البرمجيات.

أما الجانب الهام الآخر في عملية الدمج التكنولوجي فيكمن في القلق من استخدام التكنولوجيا، إذ منذ دخول الحاسوب في المدارس والجامعات أصبح لدى المدرسين قلق من الطريقة التي سوف يؤثر بها الحاسوب على الطلبة وعلى عملهم؛ حيث إن عملية الدمج التكنولوجي وتكنولوجيا الإنترنت المستخدمة في مناهج التدريس غالباً ما تكون مرتبطة بصفة الملل والكآبة والخوف غير المعروف سببه، والمستوى العالي من القلق حيث إن التكنولوجيا المثيرة للقلق مرتبطة بالتجربة غير السهلة أو من الضغوط الناجمة عن استخدام التكنولوجيا التي يساء فهمها على أنها تهديد شخصي للمستخدم. وترجع أسباب ذلك إلى نقص في الثقة بالنفس أو عدم الارتياح وبعض حالات الخوف من استخدام الحاسوب والتكنولوجيا الأخرى، حيث أظهرت الدراسات أن الأسباب التي تمنع من استخدام التكنولوجيا في العملية التدريسية كانت تتمحور في أن المستخدم يشعر أو يظهر درجات مختلفة من الخوف تمنعه من استخدام التكنولوجيا في التدريس وقد عرفت (Russell, 1995) ست مراحل يمر بها المستخدم المبتدئ عندما يتعلم استخدام التكنولوجيا وهي: القلق، معرفة العملية، الفهم وتطبيق

العملية، الألفة أو الثقة، التكيف مع نصوص أخرى، خلق تطبيقات جديدة على نصوص أخرى.

من هنا جاءت أهمية هذه الدراسة في التعرف على مدى استخدامنا لعملية الدمج التكنولوجي في الجامعة الهاشمية من خلال الكليات واستخدام أعضاء الهيئة التدريسية لمقومات هذه العملية وما يترتب عليها من معوقات وحالة نفسية كالشعور بالقلق من جراء استخدامها.

مشكلة الدراسة

تعد التكنولوجيا من أكثر عناصر التدريس أهمية في المؤسسات التعليمية في مختلف بلدان العالم ولمواكبة التطورات الخاصة بالعملية التعليمية اتجه أعضاء الهيئة التدريسية للمزج بين طرق التدريس التقليدية والطرق المعتمدة على استخدامات التكنولوجيا مما يمكن أن يسهم في فعالية العملية التعليمية ممثلة بزيادة فعالية المدرس والتحصيل الدراسي للطلاب وذلك من خلال تغيير البيئة التعليمية لهم وتوفير عنصر التشويق فيها. وعلى الصعيد المحلي أبدى الأردن اهتماما واضحا في استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية من خلال الاهتمام الواضح الذي أبدته وزارة التعليم العالي باستخدامات التكنولوجيا وذلك عن طريق طرح ورشات تدريبية ومصادر المعلومات الخاصة بالانترنت وتشجيع المؤسسات التعليمية وتحفيزها على إدخال التكنولوجيا في عملية التعليم الجامعي لما لها من أثر واضح على زيادة كفاءة هذه العملية ومواكبة التطورات الحاصلة في المجتمع العالمي.

وكانت الجامعة الهاشمية السباقة في إدخال التكنولوجيا في العملية التدريسية من بين الجامعات الأردنية الأخرى؛ حيث أبدت اهتماماً كبيراً بمحاور التعليم عن بعد واستخدام التكنولوجيا في عملبة التعلم حيث حرصت على تزويد أعضاء هيئة التدريس بكافة المستلزمات التي من شانها رفع مستوى

العملية التعليمية ومواكبة التطور التكنولوجي الحاصلة في العالم. ومن خلال اطلاع الباحثين وعملهما في مجال التدريس في الجامعة الهاشمية، لاحظا رغم كل الامكانات المتوافرة قصوراً من قبل أعضاء الهيئة التدريسية على استخدام عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية، وهذا ما حدا بهما القيام بهذه الدراسة للكشف عن حقيقة ومستوى هذه الظاهرة وما المعوقات التي تعترض هذه العملية وهل هناك تأثير للضغوط النفسية كالقلق لدى اعضاء هيئة التدريس من جراء استخدامها. لأن من المفترض في ظل هذه الإمكانات المتوافرة أن يكون مستوى وفعالية هذه العملية عالياً.

تساؤلات الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

١ - ما المدى الذي وصلت اليه عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية لدى أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الهاشمية؟

٢ - ما المعوقات التي تمنع أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الهاشمية من عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية؟

٣ - ما مستوى القلق من جراء استخدام التكنولوجيا لدى أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الهاشمية؟

٤ - ما مصادر التدريب التكنولوجي التي يعتمد عليها أعضاء الهيئة التدريسية؟

٥ - هل هناك تأثير للمتغيرات (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية، مصادر الحصول على التكنولوجيا، مستوى القلق) في عملية الدمج التكنولوجي؟

الإطار المفاهيمي

الدمج التكنولوجي: هي العملية التي يتم من خلالها دمج البرمجيات وأدوات الإنترنت؛ مثل PowerPoint, Microsoft word, Blackboard, Search

engines, Hypermedia, and other multimedia tools في العملية التعليمية من قبل أعضاء الهيئة التدريسية ويكون هدفها الارتقاء بمستوى أداء الطلبة وإنجازاتهم من خلال وضعهم في بيئات تعليمية جديدة.

نموذج التكامل التكنولوجي: تم تطوير نموذج التكامل التكنولوجي من قبل الباحثيْن بعد مراجعة الأبحاث والنظريات؛ حيث اتخذت الأشكال الأربعة الآتية:

١ – مرحلة الاستعداد للتعلم: تحدد هذه المرحلة استعداد أعضاء هيئة التدريس لكي يتعلموا تكنولوجيا التعليم وكيفية استخدامها في العملية التعليمية وفي هذه المرحلة فإن أعضاء الهيئة التدريسية لم يستخدموا هذه التكنولوجيا ولكن لديهم الاستعداد والتحفيز لاستخدامها.

٢ – مرحلة التجريب: يحاول أعضاء هيئة التدريس في هذه المرحلة استخدام الأدوات التكنولوجية بشكل مبسط في العملية التعليمية وكيف يمكن الاستفادة منها وهل هناك إمكانية لتطبيقها في العملية التعليمية. وهذه المرحلة مركزة على أعضاء هيئة التدريس حيث لا تدخل مشاركة الطلاب في هذه المرحلة؛ حيث يبقى الاعتماد على المدرس في كيفية استخدام التكنولوجيا.

٣ – مرحلة الدمج التكنولوجي (التفاعل): في هذه المرحلة يتم استخدام الوسائل التكنولوجية بشكل يومي (دائم) في العملية التعليمية وتكون مشاركة الطلبة فعالة في الصف الدراسي؛ حيث يكون التركيز فيها على المدرس والطالب.

٤ – مرحلة الإبداع (التميز): تعتبر هذه المرحلة من أعلى مراحل استخدامات التكنولوجيا في التعليم؛ حيث يعتبر فيها أعضاء هيئة التدريس خبراء فيها إضافة الى قدراتهم على إدخال وتغيير وتحسين المتغيرات الداخلة فيها.

الدراسات السابقة

- الدراسة التي قام بها المركز الوطني للإحصاء التعليمي (National Center for Educational Statistics, 2000) على عينة عددها ١٠٢٤ معلماً من معلمي المدارس الإعدادية والثانوية هدفها التعرف على مدى دمج هؤلاء المعلمين لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية. وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة ٤٤٪ استخدموا التكنولوجيا في تعليمهم، و٤٢٪ استخدموا برمجيات، و٤١٪ استخدموا الإنترنت للبحث عن مصادر المعلومات، و٢٠٪ منهم طلبوا من طلابهم أن يستخدموا التكنولوجيا في العملية التدريسية، و٢٧٪ طلبوا من طلابهم استخدام الوسائل التكنولوجية لعمل مشاريعهم وتقييمهم، و٧٪ طلبوا من الطلاب أن يتم الاتصال بينهم عن طريق الإنترنت.

- الدراسة التي قام بها (Donna, Joe, & Bruce, 2003) على عينة بلغ عددها (١٠٧) من أعضاء هيئة التدريس في مجال التسويق، وكان هدفها التعرف على مدى دمج تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية. وأظهرت النتائج أن متوسط الإجابة على الأداة الخاصة كان (٣,٩٢) وبانحراف معياري (٠,٩٤) ويشير إلى درجة متقدمة من استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

- الدراسة التي قام بها (Sumner & Hostetler, 1999) على عينة بلغ عددها ١٥٠ من أعضاء هيئة التدريس في جامعة إلينوي. وهدفت الدراسة إلى التعرف على المعوقات التي تعترض أعضاء هيئة التدريس في استخدام الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية، وأظهرت النتائج أن كل من الحاجة إلى الدعم التقني وعدم توافر الوقت كانت من أهم المعوقات التي اعترضت عملية الدمج التكنولوجي.

- الدراسة التي قام بها (Zammit, 1992) على عينة مقدارها ٢٥٠ عضو هيئة تدريس من جامعة لويزانا للتعرف على المعوقات التي تتعرض استخدام التكنولوجيا في عملية التدريس. وأظهرت النتائج أن من أهم المعوقات كانت عدم توافر البرمجيات والدعم المالي والتقني.

- الدراسة التي قام بها (Rosen & weil, 1995) على عينة بلغت (٤٨٨) معلماً هدفت الى التعرف على أسباب الاستخدام القليل للتكنولوجيا في التعليم. وأظهرت النتائج أن حوالي ثلثي هذه العينة لم يكن لهم ثقة بأنفسهم في حين أظهر بعضهم خوفاً من استخدام الكمبيوتر والتكنولوجيا في التعليم.

- الدراسة التي قام (Fletcher & Deeds, 1994) على عينة بلغ عددها (٢٢٤) عضو هيئة تدريس في المجال الزراعي للتعرف على مدى القلق والخوف من استخدام الكمبيوتر. وأظهرت النتائج أن هنالك نسبة ٤١٪ من العينة بعدد (٧١) كان مستوى القلق لديهم يتراوح ما بين المتوسط والحاد في حين أن النسبة الباقية كانت تحت هذه المستويات.

الطريقة والإجراءات

مجتمع وعينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من أعضاء الهيئة التدريسية في كليات الجامعة الهاشمية من رتبة أستاذ مساعد فما فوق خلال السنة الأكاديمية ٢٠٠٤/٢٠٠٥، وتم تحديد مجتمع الدراسة من خلال الحصول على قائمة بأسماء أعضاء هيئة التدريس من دائرة القبول والتسجيل، وبلغ عدد أفراد المجتمع (٢٩٥) عضو هيئة تدريس اختيرت منهم عينة عشوائية بلغت (١٧٠) عضواً وزعت عليهم الاستبانات وتم الحصول على (١٤٣) استبانة كونت عينة الدراسة الحالية.

إجراءات الدراسة: قام الباحثان بما يأتي:

١ – الرجوع إلى المصادر الأجنبية الخاصة بالموضوع.

٢ – بعد التحليل والاطلاع على المراجع الأجنبية تم الحصول على الأداة المستخدمة.

٣ – ترجمة الأداة الحالية للدراسة.

٤ – تم عرض الأداة على مقوّم لغوي للتأكد من صياغتها اللغوية.

٥ – عرض الأداة على خبراء وذلك للتأكد من ملاءمتها لطبيعة الدراسة ومجالاتها.

٦ – بعد ذلك تم التغيير والتعديل في بعض الفقرات وحذف فقرات أخرى كما تم إعادة صياغة بعض الفقرات ووفقاً لرأي الخبراء.

٧ – إعداد الأداة بشكلها النهائي.

٨ – التأكد من صدق الأداة وثباتها.

٩ – تطبيق الأداة على عينة الدراسة.

١٠ – تحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات.

الأداة: طور الباحثان أداة الدراسة الحالية بعد الرجوع الى الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع، وجاءت الأداة مكونة من ثلاثة أجزاء رئيسة: القسم الأول من الأداة مكون من ٤ أقسام فرعية بـ (٢٧) فقرة تخص مراحل الدمج التكنولوجي (مرحلة الاستعداد، التجريب، الدمج، الإبداع)، والقسم الثاني من الأداة يقيس معوقات الدمج التكنولوجي ويتكون من (١١ فقرة)، واستخدمت شدة الاستجابة كما في مقياس ليكرت على النحو التالي (١: معارض بشدة، ٢: معارض،٣: محايد، ٤: موافق، ٥: أوافق بشدة) أما القسم الثالث والأخير فاشتمل على الخصائص الديمغرافية (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية) والمتغيرات الأخرى مثل مصادر الحصول على التكنولوجيا ومستوى القلق لدى أعضاء الهيئة التدريسية للأداة.

صدق الأداة: تم التأكد من صدق الأداة باستخدام صدق المحتوى حيث تم عرض الأداة بعد ترجمتها على محكمين وتم التعديل والتغيير في فقرات الاستبانة، كما تم عمل تجربة استطلاعية على عينة مكونة من (٢٢) عضو هيئة تدريس.

ثبات الأداة: تم التأكد من ثبات الأداة بواسطة طريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كرونباخ الفا، وجاءت قيمها وفق ما يأتي:

مرحلة الاستعداد (٠,٨١) و التجريب (٠,٧٢)، الدمج (٠,٨٥)، الإبداع (٠,٧٣) المعوقات (٠,٧٧).

الوسائل الإحصائية: تم استخدام الوسائل الاحصائية المناسبة للإجابة عن تساؤلات الدراسة وهي:

١ – النسب المئوية تم استخدامها لتحديد المتغيرات الديمغرافية وللإجابة عن التساؤلين الثالث والرابع.

٢ – المتوسطات والانحرافات المعيارية للإجابة عن التساؤلين الأول والثاني.

٣ – تحليل الانحدار المتعدد للإجابة عن التساؤل الخامس.

عرض ومناقشة النتائج

تتضمن المعلومات الديمغرافية الخاصة بهذه الدراسة (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية) وبالنظر للنتائج الخاصة بمتغير الجنس نجد أن نسبة (٦٩,٩٪) كانوا ذكوراً بعدد (١٠٠)، (٣٠,١٪) إناث بعدد (٤٣). أما متوسط متغير العمر بلغ (٤٣ سنة) حيث إن نسبة (١٥٪) بعدد (٢٢) كانوا تحت سن (٣٠) سنة، (٣١٪) بعدد (٤٥) كانت ما بين (٣٠ – ٣٩) سنة، (٤٢٪) بعدد (٦٠) كانوا بين (٤٠ – ٤٩) سنة، (١٢٪) بعدد (١٦) كانوا أكبر من (٥٠) سنة، أما فيما يتعلق بمتغير الرتبة الأكاديمية فنجد أن اكثر من النصف يحملون رتبة أستاذ مساعد بعدد (٧٨) و نسبة مئوية (٥٥٪) أما الذين يحملون رتبة أستاذ مشارك كانوا بعدد (٤٠) ونسبة (٢٨٪)، أما الذين يحملون رتبة أستاذ كانوا بعدد (٢٥) وبنسبة (١٧٪).

التساؤل الأول: للإجابة عن التساؤل الأول الذي يشير إلى المدى الذي وصلت الية عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

الجدول رقم (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمراحل عملية الدمج التكنولوجي

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرحلة الاستعداد	٤,١٤	٠,٤٦
مرحلة التجريب	٢,١١	٠,٥١
مرحلة الدمج	٣,٧٦	٠,٥٤
مرحلة الإبداع	١,٦٤	٠,٦٤

يتضح من الجدول أن مرحلة الاستعداد نحو استخدام التكنولوجيا حصلت على أعلى متوسط حسابي (٤,١٤) وبانحراف معياري (٠,٤٦)، وتليها مرحلة الدمج بمتوسط (٣,٧٦) وبانحراف معياري (٠,٥٤). مما يشير إلى أن أعضاء الهيئة التدريسية وافقوا وبقوة على أنهم ينتمون إلى هذه المجموعات في حين حصلت مرحلة التجريب على متوسط حسابي (٢,١١) وبانحراف معياري (٠,٥١) مرحلة الإبداع على متوسط حسابي (١,٦٤) وبانحراف معياري (٠,٦٤)، ويشير ذلك إلى أن أعضاء الهيئة التدريسية لا ينتمون لهذه المجموعات. وبالنظر لذلك بشكل كلي نستطيع القول بأن أعضاء الهيئة التدريسية أظهروا جاهزية أو استعداداً نحو التعلم والدمج التكنولوجي ولم يكونوا بالقوة ذاتها في مرحلتي التجريب والإبداع.

التساؤل الثاني: للإجابة عن التساؤل الثاني الذي يشير إلى ما المعوقات التي تمنع أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الهاشمية من عملية الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية، فقد تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (الجدول رقم ٢) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعوقات استخدام التكنولوجيا

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٣٨	يتوافر برامج حاسوب للدروس التي أعملها	٤,١٤	٠,٩٧
٣٧	طلابي قادرون على استخدام التكنولوجيا لإنهاء الواجبات الدراسية	٤,٠٦	١,١٨
٣٤	تدعم الادارة التدريب المستمر على استخدام الحاسوب والإنترنت	٤,٠١	١,١٣
٣٢	أعضاء هيئة التدريس يشجعون استخدام الكمبيوتر	٣,٩٧	١,٣٢
٢٩	لدي القدرة على جدولة الوقت الكافي للطلبة من أجل استخدام الإنترنت والحاسوب	٣,٩٤	١,٠٨
٣٣	تشجع الإدارة بفاعلية استخدام الحاسوب في غرفة الصف الدراسي	٣,٨٩	١,٠٧
٣٦	لدي القدرة على إدخال التكنولوجيا في الغرفة الصفية	٣,٨٩	١,١
٣٥	يتوافر لدي عضو فني سريع عند الحاجة	٣,٨٨	١,٠٤
٣١	أنا أحصل على دعم كاف في الجامعة للتعامل مع الحاسوب	٣,٦٩	٠,٩٢
٢٨	لدي الوقت الكافي لتطوير الخطط الدراسية التي تستخدم التكنولوجيا	٣,٥٥	١,٠٩
٣٠	هناك تكنولوجيا كافية متاحة لأعداد الطلبة في الصف	٣,٥٢	١,٠٢
	المجموع الكلي للمعوقات	٣,٨٦	١,٠٨

❖ المتوسط العالي يشير الى سلبيات قليلة حيث إن المتوسط كان من (٥).

من خلال الجدول السابق يتضح أن محور المعوقات من استخدام

التكنولوجيا حصل على متوسط حسابي (٣,٨٦) وبانحراف معياري (١,٠٨) ويشير إلى السلبيات القليلة التي يمكن أن تمنعهم من الوصول إلى الدمج التكنولوجي في محاضراتهم وخبراتهم التعليمية، حيث يشير المتوسط الحسابي العالي إلى أن هناك معوقات قليلة؛ إذ كلما ارتفع المتوسط الحسابي قلت هذه المعوقات؛ حيث إن المتوسط كان من (٥) درجات ويدل على أن هذه المعوقات كانت أكبر من المتوسط (٣). وكلما ارتفع المتوسط عن (٣) يشير إلى المعوقات القليلة، إذ يلاحظ أن جميع فقرات المعوقات كانت ذات متوسط أعلى من (٣) ومعظم هذه المعوقات تتعلق بتوفر الوقت الكافي والدعم الفني والتقني.

التساؤل الثالث: للإجابة عن التساؤل الثالث الذي يشير إلى مستويات القلق جراء استخدام التكنولوجيا لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الهاشمية، فقد تم استخدم النسب المئوية. وبطرح السؤال ما مستوى القلق الذي تشعر به باستخدام التكنولوجيا في التعليم؟ جاءت أربع درجات من الاستجابة والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٣)

النسب المئوية لمستويات القلق

المستوى	العدد	النسبة
لا يوجد قلق	٤٦	٪٣٢,٢
قليل من القلق	٦٩	٪٤٨,٣
مستوى متوسط من القلق	٢١	٪١٤,٧
مستويات عالية من القلق	٧	٪٤,٩
المتوسط الحسابي	١,٩٢	٪٤٨
الدرجة الكلية	١٤٣	٪٤٨

من خلال الجدول السابق نجد أن (٤٦) من أعضاء الهيئة التدريسية وبنسبة (٣٢,٢٪) لا يشعرون بالقلق في حين أن (٦٩) وبنسبة (٤٨,٣٪) يشعرون ببعض القلق، و (٢١) وبنسبة (١٤,٧) يشعرون بقلق متوسط في حين أن (٧) وبنسبة (٤,٩٪) يشعرون بقلق عال. في حين أظهر التحليل الكلي أن النسبة المئوية بلغت ٤٨٪ وبمتوسط حسابي (١,٩٢)، ويشير إلى أن أعضاء الهيئة التدريسية لديهم قلق متوسط عندما يفكرون في استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

التساؤل الرابع: للإجابة عن التساؤل الرابع الذي يشير إلى مصادر الحصول على التكنولوجيا باختيار قائمة من خمسة خيارات ثم استخدام النسب المئوية، أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى من أعضاء الهيئة التدريسية (١٠٧) وبنسبة ٧٥٪ تلقوا تدريباتهم في ورشات العمل، من خلال التعلم الذاتي (٩١٪) وبعدد (١٣٠) ونسبة (٢٩٪) بعدد (٤١) من خلال الكليات و ١٤٪ من خلال مساقات الجامعة.

التساؤل الخامس: للإجابة عن التساؤل الخامس الذي يشير إلى تعرّف تأثير المتغيرات (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية، معوقات الدمج التكنولوجي، درجات القلق) في عملية الدمج التكنولوجي، تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد باستخدام طريقة (Stepwise) لتحديد إذا كانت المتغيرات المختارة تفسر جزءاً هاماً من التغيرات في درجات الدمج التكنولوجي. وتم اعتماد متوسط درجات عملية الدمج التكنولوجي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة كانت متوسط درجات معوقات الدمج التكنولوجي، متوسط درجات القلق من جراء استخدام التكنولوجيا، مصادر الحصول على التكنولوجيا (الجنس، العمر، الرتبة الأكاديمية). والجدول رقم (٤) يوضح نتيجة التحليل.

الجدول رقم (٤)

تحليل الانحدار للمتغيرات المهمة المساهمة في عملية الدمج التكنولوجي

المتغيرات	نسبة المساهمة الكلية	الجزئية	نسبة المساهمة المعدلة	نسبة الانحراف	قيمة ف	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الرتبة الأكاديمية	٠,٠٦٤	٠,٠٦٤	٠,٠٥٨	٠,٥٣	٩,٦٩	١٤١	٠,٠٠٢
القلق	٠,٠٩٨	٠,٠٣٣	٠,٠٨٥	٠,٥٢	٥,١٩	١٤٠	٠,٠٢٤

يتضح من الجدول أن المتغيرين العمليين اللذين يلعبان جزءاً هاماً من التغير هما الرتبة الأكاديمية والقلق؛ حيث فسرا نسبة (٩,٨٪) من التغير في متوسط درجات مصادر الدمج التكنولوجي وفسّر متغير الرتبة الأكاديمية (٦,٤٪) ومستوى القلق لدى المدرسين (٣,٣٪) في حين أن المتغيرات الأخرى لم تظهر دلالة إحصائية في حساب قوة التنبؤ.

مناقشة النتائج

بناءً على ما سبق، نجد أن أعضاء الهيئة التدريسية كانوا فاعلين في مرحلتي الاستعداد ومرحلة الدمج من عملية استخدام الدمج التكنولوجي ولم يكونوا بنفس الفاعلية في مرحلتي التجريب والإبداع ويعزى ذلك إلى أن هناك رغبة كبيرة من قبل أعضاء الهيئة التدريسية لاستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية لما لها من أهمية كبيرة في تحسين العملية التعليمية وتطويرها إضافة إلى خلق بيئات تعليمية جديدة من شأنها الارتقاء بمستوى الطلبة وقدراتهم وتحفيزهم على التفكير بطرق مختلفة وبشكل يثير اهتمامهم ويبعد الملل عنهم وأظهر أغلب أعضاء هيئة التدريس الاستعداد للتفاعل مع هذه التكنولوجيا كما أن بعضهم يحاول استخدامها بمختلف الوسائل والبعض الآخر شق طريقه فيها وأصبح لديهم الخبرة الكبيرة بها إذ أصبح من الصعب التخلي عنها.

وأظهرت الدراسة أن هناك معوقات قليلة ليست كبيرة تعترض هذه العملية ومعظمها يتعلق بالوقت الكافي، وتوفر التكنولوجيا والدعم الفني والتقني. ويعزى ذلك إلى حداثة هذه العملية فهي تعتبر من المخرجات الحديثة للعملية التعليمية وتخضع للتجربة، لذا لابد من وجود بعض المعوقات التي من الممكن أن تؤثر بشكل سلبي على عضو هيئة التدريس وتجعله يكوّن اتجاهاً سلبياً تجاه هذه العملية. وهذا يتفق مع دراسة (Summer & Hostler, 1999) ودراسة (Sammons, 1997).

كما أشارت النتائج إلى أن مستوى القلق كان متوسطاً أثناء استخدام التكنولوجيا. ويعُزى هذا لخبرة أعضاء الهيئة التدريسية، التي تشير إلى أن أغلبهم من خريجي الولايات المتحدة الأمريكية ويستخدمون الوسائل التكنولوجية أثناء دراستهم، لذا فإن من المتوقع أن يكون مستوى القلق من جراء استخدامها متوسطاً أو قليلاً لأن لديهم من الخبرة لكي يصبح هناك ألفة في استخدام التكنولوجيا، وهذا يتفق مع دراسة (Russell, 1995).

كما أن أعضاء هيئة التدريس يستقبلون التدريب التكنولوجي من خلال ورشات العمل والتعليم الذاتي ويعُزى ذلك لسهولة هذه المصادر وأفضلية التعامل معها وكذلك لفعاليتها في تحسين العملية التعليمية.

ملخص النتائج:

١ – أن أعضاء الهيئة التدريسية أظهروا فعالية في مرحلتي الاستعداد والدمج التكنولوجي ولم يظهروا بنفس الفعالية في مرحلتي التجريب والإبداع.

٢ – أن هناك معوقات قليلة تمنع أعضاء هيئة التدريس من عملية الدمج التكنولوجي.

٣ – أن درجة القلق متوسطة لدى أعضاء الهيئة التدريسية عند استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

٤ – أن غالبية الهيئة التدريسية استخدموا ورشات العمل والتعلم الذاتي كمصادر للحصول على التكنولوجيا.

٥ – أكبر متغيرين أثرا على عملية الدمج التكنولوجي هما الرتبة الأكاديمية والقلق.

التوصيات

١ – التأكيد على أعضاء هيئة التدريس باستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل أكبر وأوسع والتركيز عليها من خلال المراحل الأربع قيد الدراسة، ويتم ذلك من خلال عقد ورشات تدريبية تزودهم بالادوات التكنولوجية اللازمة وطرق استخدامها.

٢ – رعاية مصادر التدريب التكنولوجي وعمل دارسات مقارنة بين هذه المصادر المختلفة.

٣ – عقد دورات خاصة باستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل مستمر لتقليل من مستوى القلق ومن المعوقات التي يمكن أن تؤثر على العملية التعليمية.

٤ – عمل دراسات تركز على تأثير الرتبة الأكاديمية من حيث نوعيتها ومستوى القلق وهل هناك علاقة إيجابية أم سلبية بينهما في عملية الدمج التكنولوجي.

٥ – عقد الندوات والمؤتمرات التربوية التي تشجع أعضاء هيئة التدريس على الحصول على التكنولوجيا اللازمة من خلال التعلم الذاتي.

Evaluating the Effectiveness of Technology Integration in Instruction as Perceived by Faculty Members of the Hashemite University

Dr. Samer Khasawnah
Hashimite University Jordan

Dr. Aman Khasawnah
Hashimite University Jordan

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the extent to which technology has been utilized in instruction by the faculty members of the Hashemite University. The study also investigated barriers to technology utilization, levels of technology anxiety, and sources of technology training. A random sample of 143 faculty members was chosen for the study. A four-stage model was developed to measure faculty members levels of utilization. Results indicated that faculty members are concentrated in the preparation and integration phases more than the adoption and innovation phases. Moreover, faculty members perceived minor barriers and moderate levels of anxiety when attempted to utilize technology in instruction. Moreover, sources of technology training for faculty members were perceived primarily from the following: 75% from training workshops, 91% self-taught, and 14% from university courses. Finally, academic rank and anxiety levels were significant predictors of technology utilization. Recommendations and suggestions for future research are also provided.

References

1 - Armenakis, A. A.; Harris, S. G.; & Field, H. S. (1999). Making change permanent: A model for institutionalizing change interventions. **Research in Organizational Change and Development**, 12, 97-128.

2 - Byron, S. (1995). Computing and other instructional technologies: Faculty perceptions of current practices and views of future challenges. ERIC Document Reproduction Service No. ED 390 381.

3 - Chin, S., & Horton, J. A. (1994). Teachers' perceptions of instructional technology and staff development. **Journal of Educational Technology Systems**, 22(2), 83-98.

4 - Cuban, L. (2001). **Oversold and Underused: Computers in the classroom**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

5 - Day, T.; Raven, M.; & Newman, M. (1998). The effects of worldwide web instruction and traditional instruction and learning styles on achievement and changes in student attitudes in a technical writing in agricommunication course. **Journal of Agricultural Education**, 39(4), 65-75.

6 - Dede, C. (1997). Distributed Learning: How new technologies promise a richer educational experience. **Connection: New England's Journal of Higher Education and Economic Development, 12(2), 12-16.**

7 - Diana, O. (1992). Teaching and learning with computers. (URL: <http://orders.edrs.com>).

8 - Donna, R. H.; Joe, W. K.; & Bruce, D. B. (2003). Technology integration in instruction by marketing teachers. **Journal of Technical Education**, 19(2), 29-46.

9 - Ertmer, P. A.; & Hruskocy, C. (1999). Impacts of a university-elementary school partnership designed to support technology integration. **Educational Technology Research and Development,** 47(1), 81-96.

10 - Faison, C. L. (1996). Modeling instructional technology use in teacher preparation: why we can't wait. **Educational Technology**, 36(5), 57-59.

11 - Fletcher, W. E.; & Deeds, J. P. (1994). Computer anxiety and other factors preventing computer use among United States secondary agriculture educators. **Journal of Agricultural Education**, 35(2), 16-21.

12 - George, P. (2000). Breaking ranks. **Principal Leadership**, 1(4), 56-61.

13 - Glen, S. C. (2001). Communication technologies for learning: New tools and proven strategies. **The Agriculture Education Magazine**, 73(4), 4.

14 - Goldberg, M. W. (1996). CALOS: First results from an experiment in computer-aided learning. World Wide Web document (URL: <http:// homebrew1.cs.ubc.ca/papers/calos-res>).

15 - Gregoire, R.; Bracewell, R.; & Laferriere, T. (1996). The contribution of new technologies to learning and teaching in elementary and secondary schools. (<http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html>).

16 - Hardy, J. V. (1998). Teacher attitudes toward the knowledge of computer technology. **Computers in the schools**, 14(3-4), 119-136.

17 - Jaffee, L. L. (2001). Adult literacy programs and the use of technology. **Adult Basic Education**, 11(2), 109-124.

18 - Jonassen, D. H. (1996). **Computers in the classroom: Mind tools for critical thinking.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

19 - Kulik, J. A., & Kulik, C. L. (1991). Effectiveness of computer-based instruction. **Computers in Human Behavior**, 7(1), 75-94.

20 - Logan, R. K. (1995). **The fifth language: Learning a living in the computer age**. Toronto, ON: Stoddart.

21 - McArthur, C., & Malouf, D. (1991). Teacher beliefs, plans, and decisions about computer- based instruction. **Journal of Special Education**, 25(2), 44-72.

22 - Means, B., & Olson, K. (1997). **Technology and education reform: Studies of education reform**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

23 - National Center for Educational Statistics (2000**). Stats in brief: Teacher use of computers and the internet public schools**. Washington, D. C.

24 - Office of Technology Assessment, United States Congress. (1995).

Teachers and Technology: Making the Connection (OTA-HER-616). Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.

25 - Parks, A., & Pisapia, J. (1994). Developing exemplary technology-using teachers: Research brief # 8. Metropolitan Educational Research Consortium, Richmond, VA. ERIC Document Reproduction Service No. ED 411 360.

26 - Rosen, L. D., & Weil, M. M. (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. **Computers in Human Behavior**, 11(1), 9-31.

27 - Russell, A. I. (1995). Stages in learning new technology: Naïve adult e-mail users. **Computers in Education**, 25(4), 173-178.

28 - Sammons, M. C. (1994). Motivating faculty to use multimedia as a lecture tool. **T.H.E Journal**, 88-90.

29 - Schacter, J.; & Fagnano, C. L. (1999). Does computer technology improve student learning and achievement? How, when, and under what conditions? **Journal of Educational Computing Research**, 20(4), 329-343.

30 - Sumner, M.; & Hostetler, D. (1999). Factors influencing the adoption of technology in teaching. **Journal of Computer Information Systems**, 40(1), 81-87.

31 - Zammit, S. A. (1992). Factors facilitating or hindering the use of computers in schools. **Educational Research**, 34(1), 57-99.