مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثاني، ص373 – ص407 إبريل 2013
ISSN 1726-6807 http://www.iugaza.edu.ps/ar/periodical/

فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه

د. سامح جميل العجرمي
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
جامعة الأقصى – غزة– فلسطين

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طالبات قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من (22) طالبة من طالبات قسم التكنولوجيا، كعينة قصدية وهن الطالبات المسجلات لمساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي في الفصل الثاني من العام الجامعي 2010/2009، وقد استخدمت الدراسة اختباراً تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الحاسوب، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري، ومقياس اتجاه نحو التعلم المدمج، حيث توفرت لأدوات الدراسة دلالات الصدق والثبات المناسبة. وقد وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الجانب المعرفي والمهاري والوجداني في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة تعزى إلى استخدام أسلوب التعلم المدمج، وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة الحالية بضرورة تبني أسلوب التعلم المدمج في تدريس مساقات قسم التكنولوجيا في جامعة الأقصى وفي الجامعات الأخرى.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، صيانة، أجهزة الحاسوب.

The Effectiveness of Blended Learning on Developing Maintenance of Computer Skills for Technology Department Students at AL-Aqsa University and Their Attitudes Towards it

Abstract: This study aimed at investigating the effectiveness of blended learning on developing maintenance of computer Skills for female students in Technology Department at AL-Aqsa University and their attitudes Towards it. The sample consisted of (22) female student as a purposive sample, they represented the female students registered in the course of information technology and computer networks in the second semester of academic year 2009/2010. Three instruments were applied as follows: an achievement test to measure the cognitive aspects of maintaing computers, an observation card to measure the motor skills and an attitude measure toward blended learning. The validity and reliability of the instruments were determined. The finding of the study indicated that there is a statistically significant differences in cognitive, psychomotor and affective domains in the post application of the instruments, these differences were in favor of applying blended learning,

And in light of these findings the researcher recommended adopting the blended learning method in teaching the Technology department courses in Alaqsa university and in other universities.

Key words: Blended Learning, Maintenance, Computer.

المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً هائلاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد أدى ذلك إلى ظهور أساليب ومداخل تعليمية جديدة، تبتعد عن التقليدية، وتقوم على نظريات واستراتيجيات تربوية حديثة؛ حيث بدأ التعلم الإلكتروني "e-Learning" مع نهاية التسعينيات من القرن الماضي، وتم التركيز من خلاله على إدخال أشكال التكنولوجيا المتطورة في العمل التدريسي، وتحويل الفصول التقليدية إلى فصول افتراضية Virtual Classrooms باستخدام الشبكات المحلية، أو الدولية؛ وبالرغم من ذلك، فقد ظهرت بعض جوانب قصور في التعلم الإلكتروني، منها: تكلفته العالية، وافتقاده إلى التفاعل الإنساني المباشر، وعدم مساعدته على التدرب على الحوار والمناقشة وتبادل الآراء (الغامدي، 2007)، ونتيجة لذلك فقد ظهر التعلم المدمج Blended Learning كتطور طبيعي للتعلم الإلكتروني (سلامة، 2005)، حيث يجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي داخل الغرف العادية، وبين الجانب النظري والجانب العملي من خلال بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على المحاضرات والمواقف العملية، وعلى الدروس الإلكترونية.

وقد ظهر مفهوم التعلم المدمج كتطور طبيعي للتعلم الالكتروني فهو ليس بمفهوم جديد، بل هو قديم قدم التعلم ذاته، ولكنه كان في الماضي يتشكل من الأنماط التقليدية داخل الصفوف، مثل المحاضرات، والمختبرات، والكتب، والمطويات. أما اليوم، فإن المؤسسات التعليمية تمتلك عدداً كبيراً من الخيارات والطرق وأساليب التعلم بعضها يأخذ أشكال التعلم المتزامنة الحسية مثل: المحاضرات، والصفوف الموجهة من قبل المدرس، والمختبرات، والورش المحسوسة، والزيارات الميدانية، والبعض الآخر يأخذ أشكال التعلم الإلكترونية المتزامنة (التعلم الالكتروني المباشر الحي) مثل: الاجتماعات الإلكترونية، والصفوف الافتراضية، والندوات، والإذاعات الإلكترونية، والتدريبات الإلكترونية، والمراسلات الفورية الإلكترونية، ومحادثات المؤتمرات الإلكترونية، وكذلك تأخذ بعض منها أشكال التعلم غير المتزامنة، والتي تتيح للمتعلم التحكم بسرعة تعلمه مثل: الوثائق والصفحات الإلكترونية، ووحدات التدريب التعليمية الإلكترونية، والاختبارات والاستبيانات والمحاكاة(بدر الخان، 2005: 342)

ونظراً لكون أولويات ومتطلبات التعلم تختلف من متعلم إلى آخر، فقد بـدأت المنظمـات والمؤسسات باستخدام طرق تعلم مدمجة(مزيج من استراتيجيات التعلم القديمة والحديثة) للحصول على المحتوى المناسب وبالشكل الملائم للمتعلمين وفي الوقت المناسب. وتضم هذه الطرق وسائط تقديم متعددة، ومصممة ليكمل بعضها بعضاً، وتعزز تعلم السلوك المتعلم وتطبيقه، وقد أطلق على هذه الطرق التعلم المدمج(زيتون، 2006: 33).

ويفضل كثير من التربويين التعلم المدمج على غيره من أساليب التعلم الأخرى، نظراً لوجود أشكال متعددة منه، ومميزات جذبت الكثير لاستخدامه مثل: المرونة، والتفاعلية، إضافة إلى كونه يدمج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني (Warrier, 2006)، وقد لاقى هذا الدمج استحسـاناً كبيراً من الطلبة في المرحلة الجامعية، لما يوفره لهم من مرونة وتفاعل في الـتعلم (Irons, et al., 2002)، وقد أشار البعض إلى أن استخدام التعلم المدمج حسن من أداء الطلبـة، وزاد مـن معرفتهم للمساق الدراسي (Dean, et al., 2001)، ووجد بويل (Boyle, 2005) أن اسـتخدام التعلم المدمج حقق تحسينات ملحوظة في الحفظ والتذكر والاستيعاب عند الطلبـة، كمـا أثبتـت دراسة روسيت (Rossett, et al., 2003) أن تقديم عدد من أدوات الربط الإلكتروني (Links) عبر الويب بالإضافة إلى الفصول التقليدية ساعد في زيادة أداء الطلاب بشكل دال إحصائياً؛ كما كشفت دراسة عبد العاطي والسيد(2007) عن تفوق التعلم المدمج على التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية؛ وتوصلت دراسة كل من محمد الشـمري (2007)، وريسونس وآخرون (Reasons, et al., 2005) إلى تفوق الطلبة الذين درسوا بالتعلم المـدمج على الذين درسوا بالتعليم الاعتيادي؛ وأشار فوتش (Futch, 2005) إلى وجود نوع من الرضـا لدى الطلبة نحو المساقات المدمجة، واصفين التعلم المدمج بأنه يؤدي إلى المشاركة الفاعلة، وإلى تطوير مهارات تعلم جيدة؛ ودلت بعض الدراسات إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى الدارسين نحو المساقات التي درست بأسلوب التعلم المدمج (Yushau, 2006)، والشمري (2007) في حـين كشفت دراسة جامبل (Gamble, 2005) إلى أن اتجاهات المتدربين من موظفي إحدى شركات الأدوية كانت سلبية نحو التعلم المدمج.

وقد تناولت العديد من الدراسات أثر التعلم المدمج على تحصيل الطلبة بشكل عام، وقليـل منها تناولت أثر التعلم المدمج في تنمية مهارات الطلبة في صيانة أجهزة الحاسوب، ومـن هـذه الدراسات دراسة" كيان سام ولي" (Kian-Sam & Lee, 2008)، إلى تحديـد مسـتويات بنـاء المعرفة لدى طلبة الدراسات العليا في ستة من تداولات الكمبيوتر غير المتزامنة في بيئة الـتعلم المدمج، كما هدفت إلى توثيق وفهم أنواع المهام المرتبطة بالتراسل من خلال التداول الكمبيوتري

غير المتزامن؛ والذي يزيد من سرعة بناء المعرفة. وتكونت عينة الدراسة من (22) طالباً من طلبة الدراسات العليا الملتحقين ببرنامج الماجستير تخصص العلوم وتطوير المصادر البشرية بجامعة ساراوا ماليزيا (University Malaysia Sarawa)، حيث درسوا مقرر الإدراك والتعلم لمدة (14) أسبوعياً؛ وأشارت النتائج أن هناك انخفاض واضح في مستوى بناء المعرفة لدى الطلبة، بسبب الحاجة إلى تسهيلات التعلم الالكتروني التي تشجع الطلبة على الذهاب إلى أبعد من استظهار حقائق ما يقومون بتعلمه، كما أظهرت النتائج أن التعليم المدمج يحقق فوائد عديدة للطلبة، حيث يقدم لهم فرصاً لتحسين تعلمهم خارج نطاق البيئة الصفية التقليدية.

ودراسة هداية(2008) إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على التعليم المدمج لتنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من (38) طالباً وطالبة من طلبة الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا التعليم، موزعين على مجموعتين متكافئتين، إحداهما تجريبية، درست مهارات الصيانة بأسلوب التعلم المدمج، والأخرى ضابطة، درست بأسلوب التعليم التقليدي، وتم تطبيق أدوات الدراسة(اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة) قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العلامات الكلية للطلبة لصالح المجموعة التجريبية، تعزى إلى استخدام التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب.

كما هدفت دراسة " تشن ولوي "(Chen & Looi, 2007)، إلى التعرف على فعالية التعلم المدمج، حيث تم الاعتماد على المناقشة الصفية المباشرة (وجهاً لوجه) عبر الويب وربطها بالأنشطة الصفية، ثم مقارنتها بكلٍ من المناقشة غير الصفية المباشرة عبر الويب، والمناقشة الصفية الشفوية المباشرة (وجهاً لوجه)؛ وذلك لاختبار مميزات وعيوب التعلم المدمج،. وأظهرت النتائج أن المناقشة الصفية المباشرة عبر الويب توفر مجالاً أوسع من وجهات النظر للنقاش، وفرصاً متساوية للمشاركة، كما أنها تنمي مهارات التفكير المعرفية، وتعمق القدرة على معالجة المعلومات؛ كما أوضحت الدراسة وجود ضعف في التفاعل الصفي المباشر (وجهاً لوجه)، وأن الحاجة إلى وقت كافي لمناقشة القضايا المطروحة بشكل مباشر عبر الويب؛ تعد من التحديات التي تواجه تنفيذ المناقشة عبر الويب، في التعلم الصفي المباشر.

وكذلك هدفت دراسة عبد العاطي والسيد (2007) إلى الوقوف على أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني، وتكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالبة تخصص تكنولوجيا التعليم قسموا إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين تتوافر لديهم

متطلبات الدراسة عبر الإنترنت، حيث درست الأولى بالتعلم الإلكتروني عبر الإنترنت، ودرست الثانية بالتعلم المدمج، في حين مثلت الثالثة المجموعة الضابطة ودرست بالطريقة التقليدية، وقد استخدمت الدراسة اختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج المواقع، ومقياس اتجاه نحو التعلم الإلكتروني. وتم إعداد البرنامج تبعاً لأحد نماذج التصميم التعليمي عبر الإنترنت، وبعد تطبيقه أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في الجانب المعرفي لصالح التعلم المدمج والتعليم التقليدي، مقابل التعلم الإلكتروني، ولم تظهر تلك الفروق بين التعلم المدمج والتعليم التقليدي، كما وجدت فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلبة في المجموعات على الجانب الأدائي، ودرجات الكسب، لصالح طلبة المجموعتين التجريبيتين. ولم تظهر الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعات الثلاث في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني.

وهدفت دراسة ليم وآخرون (Lim, et al, 2007) إلى المقارنة بين التعلم الالكتروني عبر الويب، وبين التعلم المدمج في تدريس مساق التقييم التعليمي لطلبة كلية التربية في جامعة تينيسي University of Tennessee وتكونت عينة الدراسة من (125) طالباً وطالبة يدرسون المساق، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم المدمج اعتماداً على المودل عبر الويب، مع مشروعات فردية وجماعية بالإضافة إلى المحاضرات والتفاعلات وجها لوجه، على طلبة المجموعة التجريبية التي درست عبر الويب فقط.

وأجرى الشمري (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن بالسعودية واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالباً، موزعين على مجموعتين متكافئتين، إحداهما تجريبية، درست موضوعات جغرافية بأسلوب التعلم المدمج، والأخرى ضابطة، درست بأسلوب التعليم الاعتيادي؛ وتم تطبيق اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العلامات الكلية للطلبة لصالح المجموعة التجريبية، تعزى إلى استخدام التعلم المدمج في تدريس الجغرافيا، وأن طلبة المجموعة التجريبية لديهم اتجاهات إيجابية نحو تعلم الجغرافيا باستخدام التعلم المدمج.

كما أجرت بويل (Boyle, 2005) دراسة هدفت إلى تطوير منهاج دراسي قائم على التعلم المدمج، والوقوف على أثره في تحسن أداء الطلبة في ظل هذا النوع من التعلم؛ ولتحقيق ذلك تم تطوير بيئة تعلم مدمجة لمعالجة المشاكل التي يواجهها الطلبة، وقد تم توفير متطلبات نجاح المنهاج القائم على التعلم المدمج مثل الدعم المادي والفني، والعمل التعاوني، وعمل الفريق،

وإشراك المدرسين في عملية التطوير، ووجود المنهاج عالي الجودة؛ وقد تم تجريب المنهاج المطور وتقيمه على أكثر من (1000) طالب في جامعة لندن ومعهد بولتون، وقد كشفت النتائج أن استخدام التعلم المدمج حقق تحسينات ملحوظة في الحفظ والتذكر والاستيعاب عند الطلبة.

وهدفت دراسة ريسونس وآخرون (Reasons, et al, 2005) إلى المقارنة بين أثر التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت والتعلم المدمج، والتعليم التقليدي، على تحصيل الطلاب في جامعة جنوب انديانا (University of Southern Indiana)، حيث تم تصميم مساقي مقدمة إلى علم النفس التربوي والرعاية الصحية ليتم تدريسهما بالأساليب الثلاثة السابقة؛ وتكونت عينة الدراسة من (403) من طلاب كلية إدارة الأعمال، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجوعات، درست الأولى بطريقة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت (119) طالباً، والثانية بالتعلم المدمج (208) طالباً، والثالثة بالتعليم التقليدي (76) طالباً. وقد أظهرت النتائج أن تحصيل الطلبة الذين درسوا بأسلوب التعلم المدمج أعلى من تحصيل الطلبة في المجموعة التي درست بكل من الطريقة التقليدية، وطريقة التعليم الإلكتروني.

وقام مويانج (Muianga, 2005) بدراسة هدفت إلى تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر وشبكة الانترنت لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية باستخدام برنامج التعلم المدمج، وتكونت عينة الدراسة من (170) طالباً من طلاب السنة الثالثة بكلية التربية بجامعة إدوارد. وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية برنامج التعلم المدمج في تنمية تلك المهارات وأكدت الدراسة على أهمية الدمج بين الأساليب التقليدية والأساليب الإلكترونية الحديثة في التعليم لتحقيق نتائج تعليمية أفضل.

كما أجرى كريسون (Creson, 2005) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التعلم المدمج في تحصيل طلبة جامعة ميسوري (Missouri University) في الولايات المتحدة الأمريكية، من خلال تدريس بعض المساقات بأسلوب التعلم المدمج، وآخر بالتعليم التقليدي، إضافة إلى معرفة الفروق بينهم في مهارات البحث والتخطيط، وقد دلّت النتائج إلى أن مساقات التعلم المدمج أظهرت تفوقاً في أداء الطلبة وتحصيلهم الدراسي مقارنة مع التعليم التقليدي، بالإضافة إلى إجادتهم مهارات البحث والتخطيط.

وأجرى جامبل (Gamble, 2005) دراسة هدفت إلى مقارنة اتجاهات المتدربين من موظفي إحدى شركات الأدوية، حول كل من التعلم المدمج والتعليم التقليدي، وتكونت عينة الدراسة من (36) موظفاً متدرباً، وأشارت النتائج إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى العينة نحو استخدام التعليم التقليدي في التدريب، لأنه يؤدي إلى تفاعلهم مع المدرس أثناء التدريب، وعلى العكس من ذلك

أشاروا إلى اتجاهات سلبية نحو التعلم المدمج، واصفين إياه بأنه يفتقر إلى التفاعل والتغذية الراجعة مع المدرب.

وفي الإطار نفسه أجرى فوتش (Futch, 2005) دراسة هدفت إلى تعرف اتجاهات الطلبة في جامعة فلوريدا (Florida University) نحو التعلم المدمج، في محاولة للإحاطة بالتعقيدات المحيطة ببيئة هذا النوع من التعلم، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود رضا لدى الطلبة نحو المساقات المدمجة، ووصفوا التعلم المدمج بأنه أسلوب تعلم يؤدي إلى المشاركة الفاعلة، وإلى تطوير مهارات تعلم جيدة.

وهدفت دراسة عبد العزيز (2005) إلى إعداد برنامج قائم على المودل التعليمي لتنمية مهارات صيانة بعض أجهزة الحاسوب لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بجامعة المنصورة ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين (ضابطة وتجريبية) من طلبة الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالجامعة، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة. وتوصلت الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست برنامج التعليم الذاتي على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وأكدت على ضرورة الاهتمام بصيانة أجهزة الحاسوب وتدريب الطلاب عليها.

وأجرى عيسى (2004) دراسة هدفت على أثر طريقة تقديم المحتوى من خلال الوسائط المتعددة على تنمية مهارات صيانة جهاز الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين اللتين درستا باستخدام برنامج الكمبيوتر على طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية، كما وأشارت إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية(التعليم في مجموعات صغيرة) من خلال الكمبيوتر على طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التعليم الفردي) من خلال الكمبيوتر في التحصيل، ومستوى الأداء المهاري.

وهدفت دراسة خلف الله (2003) إلى تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بجامعة الأزهر من خلال أسلوب التدريس المصغر، وتكونت عينة الدراسة من (138) طالباً من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة، قسمت إلى مجموعتين: الأولى درست بأسلوب التعلم المصغر، والثانية بالعروض العملية، واستخدم الباحث اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية أسلوب التدريس المصغر لتنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى الطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وأنه يوجد قصور في تنمية تلك المهارات باستخدام الطريقة التقليدية وأوصت بالبحث عن أساليب جديدة لتنمية تلك المهارات.

وقامت فرج (2001) بتدريب الطلبة على مهارات تشغيل وصيانة بعض أجهزة العرض التعليمية باستخدام الحقائب التعليمية، وتكونت عينة الدراسة من (75) طالباً وطالبة تخصص تكنولوجيا التعليم بجامعة المنوفية، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً وبطاقة ملاحظة، وأشارت النتائج فعالية الحقائب التعليمية في تنمية مهارات تشغيل وصيانة بعض أجهزة العرض، أكدت الدراسة على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب.

ويلاحظ من العرض السابق للدراسات السابقة أن بعض هذه الدراسات إلى الوقوف هدفت إلى أثر التعلم المدمج في تحصيل الطلبة وتنمية مهاراتهم من خلال المواد مختلفة، فمثلاً تناولت دراسة الشمري (2007) أثر التعلم المدمج على التحصيل في مادة الجغرافيا، وتناولت دراسة مويانج (Muianga, 2005) قدمت مهارات الكمبيوتر وشبكة الانترنت.

- قارنت بعض الدراسات بين أثر أساليب التعلم والتعليم المختلفة (التقليدي، المدمج، الإلكتروني) على تحصيل الطلبة، متبعة التصميم التجريبي كما في دراسة عبد العاطي والسيد (2007)، و الشمري (2007)، وريسونس وآخرون (Reasons et al, 2005)، وكريسون (Creson, 2005)؛ وليم وآخرون (Lim, et al, 2007) وقد أشارت نتائج تلك الدراسات إلى تفوق المجموعات التي درست بالتعلم المدمج، مقارنة بالطرق الأخرى (التقليدي ، التعلم الإلكتروني).
- تناولت بعض الدراسات تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى الطلبة اعتماداً على أشكالا مختلفة، حيث اعتمد عبد العزيز (2005) في دراسته على الموديولات التعليمية، وعيسى (2004) على الوسائط المتعددة القائمة على الكمبيوتر، وقد حاولت فرج (2001) تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى الطلبة مستخدمة الحقائب التعليمية، ولم تستخدم أي من الدراسات التعلم المدمج كأسلوب حديث يجمع بين الأساليب التقليدية والأساليب الإلكترونية في تنمية مهارات الطلبة في هذا المجال.
- اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي، للتعرف على اتجاهات المتعلمين نحو التعلم المدمج كدراسة عبد العاطي والسيد (2007)، والشمري (2007)، فوتش (Futch, 2005)، ودراسة جامبل (Gamble, 2005)، وقد أظهرت جميعها اتجاهات ايجابية نحو التعلم المدمج، باستثناء دراسة جامبل (Gamble, 2005) فقد أظهرت اتجاهات سلبية نحو التعلم المدمج.
- وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في نواح عدة منها، تحديد مشكلة الدراسة وأهدافها، وفرضياتها، وبناء أدوات الدراسة، والمنهج التجريبي، وفي عرض النتائج وتفسيرها.

وقد بادرت كثير من الجامعات إلى استخدام التعلم المدمج كأسلوب جديد في التدريس، وواكب ذلك إعادة النظر في المساقات التدريسية وأهدافها، لتساير المتطلبات الحديثة في مجتمع المعلومات، وتم الاهتمام بتزويد الطلبة بالمعلومات والمهارات التي تؤهلهم لاستخدام التكنولوجيا المتقدمة في مجالات الحياة المختلفة؛ وعلى صعيد الجامعات الفلسطينية وبخاصة جامعة الأقصى، فما زال التركيز على المدرس كمصدر أساسي للمعلومات، ويستعين –غالباً– بالوسائل التقليدية في تقديم المعلومات، أما استخدام الأساليب الحديثة فلا يزال محدوداً لدى العديد من المدرسين، إذ الأمر لا يتعدى جهوداً فردية لبعض المدرسين الذين يستخدمون التعليم الإلكتروني أو التعليم المدمج من أجل الحصول على درجة علمية، من هنا جاءت هذه الدراسة لتسهم في تطوير أساليب التدريس الجامعي، من خلال الوقوف على فعالية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلاب تخصص التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه.

مشكلة الدراسة:

يعد التعلم المدمج من المداخل التي تدمج بين المداخل القديمة للتعلم والمداخل الحديثة للحصول على المحتوى المناسب، وبالشكل الملائم للطلبة، وفي الوقت المناسب؛ ويحاول الباحث في هذه الدراسة تجريب هذا المدخل في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلاب قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى، حيث قام بوضع مساقات تخصص تكنولوجيا التعليم بالقسم في قائمة، وتوزيعها على عدد من طلاب المستوى الرابع، واستفتوا في ترتيب المساقات من وجهة نظرهم في ضوء المشكلات المتعلقة بكل مساق أثناء دراستهم لها، فكانت النتيجة مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي، وقد تم وضع موضوعات المساق الفرعية في قائمة أخرى، واستفتاء الطلاب حول صعوبتها، فكان موضوع صيانة أجهزة الحاسوب هو الأبرز، وعليه استقر الرأي بعد أخذ آراء الزملاء في القسم، أن يتم استخدام التعلم المدمج كأسلوب مختلف عن التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني، لتنمية مهارات الطلاب في صيانة أجهزة الحاسوب.

أهداف الدراسة:

1. تحديد مهارات صيانة أجهزة الحاسوب الواجب توافرها لدى طلاب قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى.
2. الوقوف على فعالية التعلم المدمج في التحصيل المعرفي للطلبة، وفي مدى تنمية مهاراتهم المتعلقة بمهارات صيانة أجهزة الحاسوب.

أسئلة الدراسة:

1. ما مهارات صيانة أجهزة الحاسوب اللازمة توافرها لدى طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بجامعة الأقصى؟
2. ما أثر التعلم المدمج على التحصيل المعرفي المتعلق بمهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدي طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى؟
3. ما أثر التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى؟
4. ما اتجاهات طلاب قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى نحو التعلم المدمج؟
5. هل يحقق التعلم المدمج فعالية بنسبة ماك جوجيان ≤ 0.6 في جانب التحصيل المعرفي، ومهارات صيانة الحاسوب والاتجاه لدى الطلبة؟

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات صيانة الحاسوب تعزى لاستخدام التعلم المدمج.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة مهارات صيانة الحاسوب تعزى لاستخدام التعلم المدمج.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه المتعلق بصيانة الحاسوب تعزى لاستخدام التعلم المدمج.
4. يحقق التعلم المدمج فعالية بنسبة ماك جوجيان ≤ 0.6 في الجوانب الثلاثة (المعرفي، ومهارات صيانة الحاسوب، والاتجاه نحو التعلم المدمج) لدى الطلاب.

أهمية الدراسة:

1. تأتي الدراسة استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم بضرورة الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

2. قد تفتح هذه الدراسة الطريق أمام دراسات أخرى تهدف إلى تنمية المهارات التعليمية المختلفة باستخدام التعلم المدمج.

3. تقدم الدراسة الحالية مجموعة من الأدوات التي قد تفيد الباحثين في إجراء دراسات مكملة لهذه الدراسة.

4. قد توجه أنظار الإدارة المشرفة على تبني سياسة التعلم المدمج في تدريس المساقات الجامعية المختلفة.

محددات الدراسة:

التزمت الدراسة بالحدود التالية:

- أُجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2008– 2009م.
- اقتصرت الدراسة على تنمية مهارات صيانة الحاسوب لدى الطلبة.
- اقتصرت الدراسة على طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في جامعة الأقصى.

مصطلحات الدراسة:

التعلم المدمج Blended Learning

نظام متكامل يجمع بين التعليم التقليدي وجهاً لوجه Face- to- face، من خلال التدريبات العملية المباشرة، مع التعليم الالكتروني E-Learning القائم على الويب وفق متطلبات الموقف التعليمي، بهدف تحقيق وتحسين الأهداف التعليمية.

صيانة الحاسوب:

مجموعة الإجراءات التي يتخذها طلبة قسم التكنولوجيا بهدف المحافظة على جهاز الحاسوب في حالة صالحة للعمل بكفاءة وفعالية.

مهارات صيانة الحاسوب:

قائمة المهارات الخاصة بالمحافظة على الحاسوب وتنفيذ بعض الإصلاحات والمحددة في هذه الدراسة بـ(68) مهارة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي في تحديد مهارات صيانة الحاسوب اللازم توافرها لدى طلبة قسم التكنولوجيا، وفي بناء أدوات الدراسة، واستخدم المنهج التجريبي القائم على مجموعة واحدة للتعرف على فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة الحاسوب لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى في الجانب المعرفي والمهاري والاتجاه.

أدوات الدراسة:

1. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسوب.
2. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الحاسوب.
3. مقياس الاتجاه المتعلق بالتعلم المدمج.

الإطار النظري:

1- التعلم المدمج:

يعد مصطلح التعلم المدمج أحد المصطلحات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، ويعتمد على دمج أو خلط أدوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والمعلم الإلكتروني، أي أنه تعلم يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني، فهو تعلم لا يلغي التعلم الإلكتروني ولا التعلم التقليدي، بل هو مزيج من الاثنين. وقد عرف سينغ التعلم المدمج بأنه "التعليم الذي يشتمل على مجموعه من الوسائط والتي تم تصميمها لتتمم بعضها البعض والتي تعزز التعلم وتطبيقاته (Singh, 2003: p51-54). ويعرف بدر الخان (2005: 340) التعلم المدمج بأنه "استخدام مزيج من طرائق التعلم(التعلم التعاوني، والتعلم الإلكتروني، والفصول التقليدية وجهاً لوجه، وأنظمة إدارة التعلم، والتعلم الذاتي) في إستراتيجيات التعلم للحصول على المحتوى المناسب وبالشكل الملائم للأفراد المناسبين وفي الوقت المناسب. ويضم التعلم المدمج وسائط تقديم متعددة، ومصممة ليكمل بعضها بعضاً، وتعزز تعلم السلوك المتعلم وتطبيقه". في حين يصف جوش (Josh , 2004: p6) التعلم المدمج بأنه "أسلوب تعلم متعدد الأدوار ومناسب لكافة الاحتياجات، وكذلك هو الطريقة التي يمكن تطويعها لتناسب كافة الاحتياجات لكل مادة دراسية، بحيث تعطى الحرية للمعلم في استخدام تقنيات الاتصال في غرفة الصف". كما يعرفه "هوفمان" (Hofmann, 2004) بأنها "طريقة تعلم تستخدم فيها أكثر من وسيلة لنقل (توصيل) المعرفة والخبرة إلى المتعلمين بغرض تحقيق أحسن ما يمكن بالنسبة لمخرجات التعلم ". كما عرفه تشارلز وآخرون (Charles et al, 2006) بأنه" الطريقة أو الإستراتيجية التي تبحث في

إيجاد نوع من التوازن المتناغم بين الوصول للمعرفة بنظام الاتصال المباشر أو المقابلة وجهاً إلى وجه بفعل العنصر البشري".

يتضح من التعريفات السابقة أن التعلم المدمج أسلوب جديد في طريقة تقديم المعلومات، من خلال "دمج"، يتيح للمتعلم مرونة كافية للحصول على المعرفة بأشكالها المختلفة، ومن خلال الدمج بين اتجاهات واستراتيجيات التعلم المختلفة، فالتعلم الذاتي، والتعليم العادي وجهاً لوجه، والتعلم الإلكتروني، أصبحوت مزيجاً من نوع جديد، يعتمد على التطبيق المناسب لتكنولوجيا التعليم في مواقف مصممه جيداً، لتحقيق أهداف محددة.

2- أشكال التعلم المدمج:

استخدم التعلم المدمج في البداية ليربط بين الفصول التقليدية وأنشطة التعلم الإلكتروني؛ حيث يصمم المساق الدراسي بالطريقة التقليدية، ثم يحاط بعناصر التعلم الإلكتروني كحواشي لتزيد فاعليته، وتثري محتواه العلمي، (Marsh, 2001: P.2) ومع تطور المفهوم عبر الزمن أصبح التعلم المدمج يضم واحداً أو أكثر من الأشكال ذات الخصائص المتداخلة الآتية (بدر الخان، 2005: 341-343)، (Singh & Reed, 2004):

أ- دمج التعلم المباشر والتعلم غير المباشر:

يجمع هذا الشكل من التعلم المدمج بين أشكال التعلم المباشر on-line على الإنترنت وغير المباشر off-line، وعادة ما يتضمن التعلم المباشر عبر الإنترنت استخدام الإنترنت، في حين أن التعلم غير المباشر هو الذي يحدث في إطار الصفوف التقليدية، وغالباً ما تدار عروض التعلم غير المباشر عبر نظام التعلم المباشر على الإنترنت، في حين يوفر المدرس وتوجيهاته، وجلسات التدريب الصفية، وسيطة أساسية للتعليم.

ب- دمج التعلم ذاتي السرعة والتعلم التعاوني المباشر:

يشير مفهوم التعلم ذاتي السرعة self-paced إلى التعلم المفرَّد القائم على السرعة الذاتية للمتعلم، وفي المقابل فإن التعلم التعاوني المباشر Live, Collaborative يدل على الاتصال الديناميكي بين العديد من المتعلمين، والذي يقرب من تقاسم المعرفة بينهم؛ أما التعلم المدمج ما بين ذاتي السرعة والتعاوني، فقد يتضمن استعراض ومراجعة أهم الكتب حول تغيرات منتظمة أو منتجات جديدة، متبوعة بمناقشة مباشرة الكترونية حية، بحضور وسيط مناقشة (المدرب) بين مجموعات المتعلمين حول تطبيقات هذه التغيرات أو المنتجات على عملهم وعمل المستفيدين.

ج- دمج التعلم المخطط والتعلم غير المخطط:

بعض أشكال التعلم لا تتضمن برنامجاً تعليمياً سبق تخطيطه وتنظيمه بتسلسل محدد، كما في فصول الكتاب المطبوع، ويحدث ذلك خلال الاجتماعات والأحاديث الجانبية واستخدام البريد الإلكتروني. ومن الممكن أن يسعى تصميم برنامج التعلم المدمج بالتقاط ما تتضمنه المحادثات أو الوثائق التي تتم في أحداث التعلم غير المخطط Unstructured Learning وتخزنها في مستودعات للمعرفة والمعلومات، ليتم طلبها وتوفيرها بحسب الحاجة، لتدعم أداء العاملين في المجالات المعرفية المختلفة.

د- الدمج بين المحتوى الجاهز والمحتوى المخصص:

يعد المحتوى الجاهز Category ready محتوى عاماً، غير مخصص لمتطلبات مؤسسة معينة ليناسب بيئتها الخاصة، ويعد أقل كلفة عند شرائه، إلا أنه يحتوي على قيمة إنتاجية أعلى من المحتوى المخصص Category Ad Hoc الذي يقوم مختص ببنائه، ويمكن تخصيص المحتوى الجاهز ذاتي التحكم عن طريق دمجه مع الخبرات المباشرة الحية (الصفية أو الإلكترونية) أو مع المحتوى المخصص، كما أن إيجاد معايير مثل SCORM (معايير مشاركة مصادر البرمجيات التعليمية القائم على الوسائط الرقمية) فتح الباب لمجال كبير من المرونة اللازمة لدمج المحتوى الجاهز والمخصص، لتحسين خبرات المتدربين في المواقف التدريبية.

هـ- دمج التعلم والعمل:

يرتبط النجاح الحقيقي والفعال للتعلم في المؤسسات التدريبية بنوعية الأعمال التي تقوم بها هذه المؤسسات (فكل عمل له احتياجات تعليمية وتدريبية تتناسب وتطبيقات هذا العمل)، وحيثما تلازم التعلم مع العمل في المؤسسة فإنه سيترتب عليه نمو واضح في جميع نواحي هذا العمل مثل: المشتريات أو المبيعات أو تطوير الإنتاج، وفي الجانب الآخر سيصبح العمل مصدراً لتعلم المحتوى، وهذا سيترتب عليه أن يكون من السهل نشر هذا المحتوى بين العاملين، وسهولة تعلمهم له، كما سيصبح أكثر قدرة على سد احتياجات العاملين في مكان العمل.

ويرى ألفاريز (Alvarez, 2005: P.2-3) أن التعلم المدمج يضم التعليم الذي يقوده المدرس، والتعلم الإلكتروني، والتعلم القائم على صفحات الويب، ووسائل تعليمية مرتبطة بطبيعة الموضوع التعليمي، وأنشطة وأحداث إضافية تدعم تحقيق أهداف الموضوع التعليمي.

كما قدم جان (Jean, 2003) أربع طرق مختلفة للدمج بين التعلم وجهاً لوجه والتعلم الشبكي، موضحاً المستويات المتباينة لتأثير تلك الطرق في ضوء الفلسفات المختلفة للدمج، وهي كالتالي:

- **الدمج البسيط:** ويتكون من فصل دراسي وجها لوجه وجلسات ورش عمل ويتم توفير مصادر التعلم الشبكي كأطر خلفية أو كمصادر ثانوية يرجع إليها الطالب.
- **التعلم المدمج المتزامن:** ويجمع بين المواد الشبكية والتعليم الصفي، ويتم استخدام المواد الشبكية كمصادر قبلية وبعدية، ويمكن مراجعتها خلال المناقشات الصفية.
- **الدمج المحكم:** ويتم من خلاله الدمج للتعليم الفصلي والشبكي مع أهداف التعلم وخطط تنمية الكفاءة، ويتم تدعيمها بالتوجيه والتدريب على العمل.
- **الدمج من أجل التعلم الحركي:** وهو مصمم لتقديم نتائج تعليمية يمكن قياسها من خلال مشروع فردي/ جماعي بحيث يكون التركيز على التعلم من خلال التطبيق، ويكون التعلم الشبكي/ الفصلي موجه في الأساس لخلق نتائج تعليمية إيجابية تنشأ عن مشروع فعلي ملموس، وتنمية أداء العمل الفردي الجماعي كهدف رئيس وليس كعمل ثانوي.

إن ما تتيحه أشكال التعلم المدمج من مرونة، يوفر الحرية للمؤسسات في اختيار وتطوير برامجها بما يتناسب مع متطلباتها، فالعوامل المرتبطة بمكان تلقي التعلم وقت تلقيه، وشكل الفصل الدراسي القديم، وحضور اليوم الدراسي كاملاً، كل ذلك أصبح جزءاً من الماضي، بحيث أصبح من السهل عمل "توليفة" داخل الفصل أو خارجه بين أشكال التعلم المدمج سابقة الذكر.

3- أهمية التعلم المدمج:

ترجع أهمية التعلم المدمج في كونه يجمع بين مزايا التعلم الالكتروني، وبين مزايا التعليم التقليدي المباشر، حيث تقوم الوسائط الإلكترونية بعرض المحتوى التعليمي، بينما يقوم المعلم في قاعة الدرس بتوجيه الطلبة ومتابعتهم وتقديم الراجع لهم أثناء القيام بالأنشطة الفردية والجماعية (خميس، 2003: 367)؛ ويؤكد ستيف (Steve, 2003) أن التعلم المدمج يزيد من فاعلية عملية التعلم، ورضا المتعلم نى التعلم، وتخفيض التكلفة والوقت اللازم للتعلم؛ ويرى ويرير (Warrier, 2006)وبونك وجراهام (Bonk & Graham, 2006) أن المدرسين يلجأون إلى هذا النوع من التعلم لأنه يوفر المرونة للمتعلمين، ويركز على التفاعلية، ويمكن أن يصل إلى أكبر عدد من المتعلمين في أقصر وقت، بالإضافة إلى كونه أفضل من التعليم التقليدي، ومن التعلم الإلكتروني، إذا كان كل منهما منفصلاً عن الآخر؛ كما يتيح التعلم المدمج للمعلم الجمع بين العديد من التقنيات واستخدام المستحدثات التكنولوجية أثناء عملية التعلم بما يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية (ziuban & Moskal, 2001)، ويركز على دور المتعلم النشط في الحصول على التعلم من خلال الدمج بين الأنشطة الفردية والتعاونية والمشاريع بدلا من الدور السلبي للمتعلم المتمثل في استقبال المعلومات.

4- صيانة أجهزة الحاسوب:

يعد مفهوم صيانة أجهزة الحاسوب من المفاهيم الحديثة نسبياً مقارنة بمفهوم أجهزة الحاسوب، ويختلف مفهوم صيانة أجهزة الحاسوب عن مفهوم إصلاح أجهزة الحاسوب، فالصيانة عملية وقائية تهدف إلى حماية الأجهزة من الأعطال، بينما الإصلاح تعد عملية فنية تحدث بعد إصابة الأجهزة بعطل ما، ويرى عبد المنعم (2002: 4) أن إهمال صيانة أجهزة الحاسوب يعد من الأسباب الهامة التي تؤدي إلى إحداث أعطالها.

وقد عرف خلف الله (2003: 42) صيانة أجهزة الحاسوب على أنها عملية قائمة على أسس علمية لصيانة أجهزة الحاسوب وتشل حفظ وفحص وتغيير أجهزة الحاسوب ضماناً لحسن أدائها وبصفة دائمة بفاعلية وكفاءة؛ وعرفها عبد المنعم بأنها العملية التي تستهدف الحفاظ على أجهزة الحاسوب والإبقاء عليها في حالة جيدة بصفة دائمة مما يجعلها صالحة للاستخدام بفاعلية وكفاءة؛ ويرى الباحث أن صيانة أجهزة الحاسوب عبارة عن الخطوات والإجراءات المتبعة للحفاظ على أجهزة الحاسوب أو مكوناتها بحيث تكون صالحة للاستخدام بقدر من الفاعلية والكفاءة.

5- مراحل صيانة أجهزة الحاسوب:

تهدف عملية صيانة أجهزة الحاسوب إلى التأكد من سلامة الأجهزة، والحفاظ على كفاءتها وفاعليتها، وفحص أجزائها ومكوناتها، والقيام بإصلاح الأعطال، أو استبدال بعض المكونات التالفة، وهي عملية ترتبط بأجهزة الحاسوب طوال تواجدها في الخدمة. يرى البوز، وعبد اللطيف (2001: 24) أن عملية صيانة أجهزة الحاسوب تتضمن ثلاث مراحل هي:

أ- **مرحلة ما قبل التشغيل:** وتتضمن الصيانة اللازمة للتجهيز للعرض، وتوفير المكان الملائم له، والتأكد من وجود المعدات والأدوات اللازمة لتشغيل الجهاز، وتجريب الجهاز للتأكد من عمل الجهاز بشكل سليم.

ب- **مرحلة أثناء التشغيل:** وتتضمن المهام الواجب مراعاتها أثناء الاستخدام، مثل تحريك الجهاز من عدمه، ومدة العرض، وطريقته، ومراقبة الجهاز أثناء الاستخدام.

ج- **مرحلة ما بعد التشغيل:** وتختص بالشروط الواجب مراعاتها من إغلاق الجهاز، و وإعادته مع ما يرافقه من وصلات وملحقات إلى ما كان عليه قبل التشغيل، والتأكد من سلامة أجزاء الجهاز ليكون جاهزاً للاستخدام في المرات القادمة.

وقد قسم المصيلحي (2001: 60) صيانة أجهزة الحاسوب إلى ما يلي:

- **الصيانة الدورية:** وتتضمن فحص الجهاز وتحديد حالة كل جزء من أجزائه، واستبدال الجزء المنتهية صلاحيته، ويتم هذا الإجراء بعد تشغيل الجهاز أكثر من مرة، وعلى فترات زمنية محددة.
- **الصيانة الوقائية:** ويقصد بها حماية الجهاز من حدوث أعطال به، ووقايته من مصادر الأعطال، ويمكن أن يجري هذا النوع من الصيانة في أي وقت حس حاجة الجهاز، ومدى تعرضه للغبار والأتربة، ويؤدي هذا النوع من الصيانة إلى زيادة العمر الافتراضي للجهاز، وتتم الصيانة الوقائية بإتباع التعليمات المرفقة في كتالوج الصيانة الملحق بالجهاز.
- **الصيانة العلاجية:** وتتم عندما يتوقف الجهاز عن العمل نتيجة حدوث عطل في احد أجزائه، أو مكوناته، ويتم استبدال الجزء التالف بآخر سليم.

6- اكتساب مهارات صيانة أجهزة الحاسوب:

تتضمن عملية اكتساب مهارات صيانة أجهزة الحاسوب القيام ببعض الإصلاحات في أجهزة الحاسوب مثل: الفك والتركيب، وتنظيف الأجزاء الأساسية للجهاز، وتغيير بعض المكونات غير الصالحة بمكونات سليمة، كما تتضمن تحديد مكان العطل، وأسبابه. وتمر عملية اكتساب صيانة أجهزة الحاسوب بثلاثة مراحل هي (عفيفي، 2004: 86):

أ- المرحلة المعرفية: وتهدف إلى جعل المتعلم تكوين بنية معرفية تصورية لفظية عن عناصر المهارة وتشابكها، من خلال تزويده بالأمثلة والصور والأداء العملي عن المهارة، وعن طريق توضيح مكونات المهارة وعناصرها وتحليلها وتقديمها بشكل مبسط، مع مناقشة المتعلمين حول طبيعة المهارة ومكوناتها. كما تتضمن هذه المرحلة وضع المتعلمين في خبرة تعرف بالتدريب الاستطلاعي، وأن يلاحظ كل جزء على حدة ويسجل كل الملاحظات على بطاقة تقويم مبدئية.

ب- مرحلة التثبيت: وتعد المرحلة الحقيقية في التدريب على اكتساب المهارة، وقد تمتد إلى أسابيع حسب نوع المهارة، واستعداد المتعلم، وتهدف إلى تصحيح أسلوب إخراج المهارة، باختزال الاستجابات الخاطئة بالتدرج لتصل إلى الصفر، وعندما يصل المتعلم لمستوى متقدم من التدريب والخبرة، فإنه يكتسب القدرة على تنظيم سلاسل المهارة في شكل موحد منظم.

ج- مرحلة السيطرة الذاتية: ويكون المتعلم قد اكتسب إجادة المهارة بدقة، وتأتي تلك المرحلة لتحقيق السرعة في الأداء (الجمع بين الدقة والسرعة)، فالدقة هي المسئولة عن الأداء بدون أخطاء، أما السرعة فهي تأدية المهمة بسرعة، ولا شك أن التفاعل الحجمي بين الدقة والسرعة ضروري، وعلى المدرب في هذه المرحلة أن يتابع الطلبة ويساعدهم على تكوين مراكز عصبية

عليا في المخ عن المهارة، وأن يعزز الأداء الأمثل، ويزود المتعلمين بالتدريبات الصحيحة، التي تثبت أداء المهارة بالشكل المطلوب.

ويرى الباحث أن تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى الطلبة، يمكن أن يتم من خلال المراحل التالية:

- **مرحلة التعرف على مهارات صيانة أجهزة الحاسوب:** وتشمل معلومات عن تركيب الجهاز ونظرية عمله، وأنواع الصيانة، والأعطال التي يتعرض لها الجهاز وكيفية تحديدها وإصلاحها.
- **مرحلة الملاحظة:** حيث تتاح الفرصة للمتعلم مشاهدة تنفيذ المهارة عمليا من خلال الموقع الويب التعليمي.
- **مرحلة التطبيق الفعلي للمهارة** في المعمل، وتقديم الرجع اللازم للمتعلمين.
- **مرحلة المناقشة والحوار:** ويتم من خلالها مناقشة الصعوبات التي واجهها الطلبة عند اكتساب المهارة، وذلك باستخدام وسائل الاتصال عبر الويب.
- **مرحلة تصحيح الأخطاء:** ويتم فيها إعادة التدريب من جديد للمهارة في ضوء مستوى الأداء.
- **مرحلة الإتقان:** وفيها يتم التأكد من إتقان الطلبة التام لمهارات صيانة أجهزة الحاسوب.

ويتم تنمية تلك المهارات من خلال التعلم المدمج، وتحديد دور كل من التعليم التقليدي وجهاً لوجه والتعلم الالكتروني على النحو التالي:

التعليم التقليدي وجهاً لوجه: ويقوم بالأدوار التالية:

- التطبيقات والتدريبات العملية المباشرة في معمل الوسائط التعليمية التابع لقسم التكنولوجيا.
- متابعة خطوات تطبيق مهارات صيانة أجهزة الحاسوب، والتي درسها نظرياً عبر موقع الويب التعليمي.
- معالجة الصعوبات التي تواجه الطلبة أثناء دراستهم عبر موقع الويب.
- متابعة الاختبارات العملية التي سيتقدم إليها الطلبة أثناء الدراسة.
- التقدم للاختبار النهائي التحصيلي المعرفي المتعلق بمهارات صيانة أجهزة الحاسوب .
- مساعدة الطلبة لبعضهم البعض أثناء تأديتهم لبعض المهارات المركبة.

الموقع التعليمي القائم على الويب (التعليم الالكتروني) ويكون له الدور الأكبر من خلال:

- عرض المحتوى العلمي الالكتروني لمهارات صيانة أجهزة الحاسوب عبر الويب.
- الإجابة على التمارين والتدريبات المتضمنة في المحتوى وإرسالها للمعلم.
- الإجابة على أسئلة الاختبارات القبلية والبعدية لكل درس.
- التفاعل بين المتعلمين وكذلك تفاعلهم مع المعلم.

– متابعة الأنشطة وتقييمها من خلال المعلم.
– الرد على الاستفسارات والتساؤلات من قبل المعلم وذلك عبر أدوات التفاعل التي يتيحها الموقع التعليمي القائم على الويب، مثل(البردي الإلكتروني، لوحة الإعلانات، المنتدى العلمي، المحادثة).
– الاطلاع على المواقع والقراءات الإثرائية ذات الصلة بموضوع الدراسة التي يتيحها لهم الموقع.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

المنهج التجريبي المستخدم في الدراسة:

استخدم الباحث التصميم التجريبي القائم على مجموعة تجريبية واحدة، مع استخدام القياس القبلي البعدي على عينة الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (22) طالبة من طالبات قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية، المسجلات لمساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي في الفصل الثاني من العام الجامعي 2010/2009، وهن جميع الطالبات المسجلات للمساق في ذلك الفصل.

أدوات الدراسة:

1. قائمة مهارات صيانة الحاسوب

– الصورة المبدئية لمهارات صيانة الحاسوب

تم اقتراح (85) مهارة تتعلق بصيانة الحاسوب، وتوزيعهم على (10) محاور، وذلك بعد مراجعة بعض البحوث والدراسات ذات العلاقة بصيانة أجهزة الحاسوب، مثل دراسة عبد العزيز (2005)، وعيسى(2004)، وخلف الله (2003) وكذلك تمت الاستفادة من المراجع التي تناولت بعض مهارات صيانة الحاسوب مثل:

– سمارة (2006). مبادئ صيانة الحاسوب.
– سلامة وارشيد (2003). صيانة الحاسوب ووحداته الطرفية: دروس نظرية وعلمية في صيانة الحاسوب.
– عبد المنعم(2002). صيانة أجهزة الحاسوب: الأسس النظرية والجوانب العملية.

- **صدق قائمة مهارات صيانة الحاسوب**

تم عرض الصورة الأولية لقائمة مهارات صيانة الحاسوب على (8) من المختصين في صيانة الحاسوب، والحاسوب التعليمي، وقد طُلب منهم تحديد مدى مناسبة القائمة للهدف الذي أعدت لأجله، وأهمية المهارات، وكذلك حذف المهارات غير المناسبة، وإضافة ما يرونه مناسباً، ولقد أوضح التحكيم مناسبة قائمة المهارات للهدف الذي أعدت لأجله، كما تم إضافة وحذف بعض المهارات، وأعيد صياغة البعض الأخر.

- **الصورة النهائية لقائمة مهارات صيانة الحاسوب**

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، تم وضع قائمة المهارات في صورتها النهائية، وقد تكونت من (68) مهارة، موزعة على (9) محاور رئيسة كالتالي: المحور الأول: فك صندوق الحاسب Case (4) مهارات؛ المحور الثاني: صيانة المحركات الثانوية (8) مهارات، منها "4" مهارات لفك المحركات الثانوية، و "4" مهارات لتركيب المحركات الثانوية؛ المحور الثالث: استبدال المعالج Processor (9) مهارات، منها "4" مهارات لفك المعالج، و "5" مهارات لتركيب المعالج؛ المحور الرابع: استبدال الكروت (11) مهارة، منها "5" مهارات لفك الكارت، و "6" مهارات لتركيب الكارت، المحور الخامس: استبدال شرائح الذاكرة RAM (5) مهارات: منها "2" مهارة لفك الشرائح، و"3" لتركيبها؛ المحور السادس: تحميل نظام تشغيل Windows Xp (16) مهارة؛ المحور السابع: تنظيف القرص الصلب Disk Clean up (3) مهارات، المحور الثامن: تعريف الكروت (6) مهارات؛ المحور التاسع: تهيئة جزء Partition (6) مهارات.

2. الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الحاسوب

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مستوى عينة الدراسة في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات صيانة الحاسوب.
- **صياغة بنود الاختبار:** تم صياغة بنود الاختبار على شكل أسئلة موضوعية، وذلك لما يتوافر في هذا النوع من مزايا مثل: الموضوعية في بناء الاختبار وتصحيحه، واتصافه بصدق وثبات عاليين، ووضوح الفقرات وبعدها عن الألفاظ الغامضة أو المضللة، وتوزيع الإجابات الصحيحة توزيعاً عشوائياً (شقير، 2000، 83) ؛ وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (55) مفردة، منها (30) من نوع الاختيار من متعدد، و(25) من نوع الصح أوالخطأ.
- **صدق الاختبار التحصيلي:** قام الباحث بعرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجالي تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، بلغ عددهم(8)

محكمين، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، شمول الأسئلة للمحتوى الذي تقيسه، ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق، وإبداء أي ملاحظات أو مقترحات. وقد أبدى المحكمون بعض الآراء والمقترحات حول مفردات الاختبار أفضت إلى حذف بعض المفردات، وإضافة البعض الآخر، وتصويب بعض المفردات نظراً لعدم وضوحها أو لتشعبها.

- **ثبات الاختبار التحصيلي:** تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (15) طالباً ممن هم خارج عينة الدراسة، وتم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث قسم الاختبار إلى مجموعتين: المجموعة (أ) وتشمل الأسئلة الفردية، والمجموعة (ب) وتشمل الأسئلة الزوجية، وبعد إدخال البيانات إلى الحاسوب، تبين أن معامل الارتباط للاختبار بلغ (0.73)، وقد تم تصحيح معامل الثبات باستخدام طريقة سبيرمان براون، وكان (85.0)، وقد اعتبر الباحث أن نسبة معامل الثبات للاختبار مرتفعة، ويمكن الوثوق بها، ومن ثم الاطمئنان لاستخدامه كأداة للقياس.
- **حساب معامل السهولة والتمييز لبنود الاختبار:** تقاس سهولة أي بند من بنود الاختبار بحساب المتوسط الحسابي للإجابات الصحيحة أو الخطأ وفق المعادلة التالية: معامل السهولة = عدد الإجابات الصحيحة ÷ (عدد الصحيحة + عدد الخطأ)، (الصراف، 2002: 167)؛ وبعد حساب معاملات السهولة لبنود الاختبار، وجدت أنها تتراوح بين (0.23 – 0.78)، وهي معاملات تقع ضمن النطاق المقبول. كما تم حساب معامل التمييز لبنود الاختبار، وكانت لا تقل عن (0.2) ولا تزيد عن (0.8) في بنود الاختبار.
- **الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:** بناء على ما سبق فقد تم التوصل إلى صيغة نهائية للاختبار التحصيلي، حيث بلغ عدد فقراته (48) فقرة موزعة ما بين (20) فقرة اختيار من متعدد، و(28) فقرة صح وخطأ.
- **تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:** تم رصد درجة لكل مفردة من مفردات الاختبار وبالتالي فإن مجموع درجات الاختبار التحصيلي (48) درجة، يحصل عليها الطالب إذا أجاب إجابة صحيحة على جميع أسئلة الاختبار (الاختيار من متعدد/ الصح والخطأ) كما تم إعداد مفتاح التصحيح للاختبار وذلك لتسهيل عملية التصحيح.

3. بطاقة ملاحظة مهارة صيانة الحاسوب:

تم إعداد بطاقة ملاحظة مهارة صيانة الحاسوب تبعاً للخطوات التالية:

- **تحديد هدف بطاقة الملاحظة:** تهدف بطاقة الملاحظة إلى تقييم مستوى أداء طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى لمهارات صيانة الحاسوب.
- **صياغة بنود بطاقة الملاحظة:** تم الاعتماد في صياغة بنود البطاقة بشكل أساسي على قائمة مهارات صيانة الحاسوب المحددة سلفاً، وقد شملت بنود البطاقة بصورتها الأولية على (68) بنداً، موزعة على (9) مجالات، وقد رُوعي عند صياغة البنود استخدام بنود قصيرة بقدر المستطاع، وأن يتضمن كل بنداً سلوكاً واحداً يراد قياسه، أن يكون إجرائياً، وسهل الملاحظة، إضافة إلى تسلسل البنود المنطقي.
- **التقدير الكمي لأداء الطلبة:** من خلال دراسة الباحث للعديد من بطاقات الملاحظة التي أعدت لملاحظة أداء الطلاب في البحوث السابقة، تم تحديد ثلاثة مستويات من الدرجات لكل فقرة من فقرات البطاقة هي (1، 2، 3)، ويشير التدرج (1) بأن الطالب يؤدي المهارة بدرجة ضعيفة، بينما يشير التدرج (2) إلى تأدية المهارة بدرجة متوسطة، أما التدرج (3) فيشير إلى تأدية المهارة بدرجة مرتفعة.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الحاسوب التعليمي وصيانته، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لبنود البطاقة، وإمكانية ملاحظة المهارة،، وتسلسل بنودها ووضوحها وترتيبها، ومدى ملاءمة البطاقة للهدف الذي صممت لأجله، وسلامة التقدير الكمي لأداء الطلاب، وإضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً؛ وقد تم التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين ومقترحاتهم، وأصبحت البطاقة تتكون من (68) بنداً، موزعة على (9) محاور رئيسة هي: المحور الأول: فك صندوق الحاسب Case (4) مهارات؛ المحور الثاني: صيانة المحركات الثانوية (8) مهارات، منها "4" مهارات لفك المحركات الثانوية، و "4" مهارات لتركيب المحركات الثانوية؛ المحور الثالث: استبدال المعالج Processor (9) مهارات، منها "4" مهارات لفك المعالج، و "5" مهارات لتركيب المعالج؛ المحور الرابع: استبدال الكروت (11) مهارة، منها "5" مهارات لفك الكارت، و "6" مهارات لتركيب الكارت، المحور الخامس: استبدال شرائح الذاكرة RAM (5) مهارات: منها مهارتان لفك الشرائح، و"3" لتركيبها؛ المحور السادس: تحميل نظام تشغيل Windows Xp (16) مهارة؛ المحور السابع: تنظيف القرص الصلب Disk Clean up (3) مهارات، المحور الثامن: تعريف الكروت (6) مهارات؛ المحور التاسع: تهيئة جزء Partition (6) مهارات.

– **ثبات بطاقة الملاحظة:** لحساب ثبات بطاقات الملاحظة قام الباحث وبمساعدة زميل Nخر كملاحظ ثانٍ، بتطبيق بطاقة الملاحظة بصورة مبدئية على عينة مكونة من (7) طالبات، استبعدن من عينة الدراسة الأصلية، وبعد رصد الدرجات ومعالجتها من خلال حساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر COOPER كان معاملات الثبات كالتالي: (الوكيل والمفتي، 1996 : 288):

$$\text{ثبات الملاحظين} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تكون معاملات الثبات كما يلي:

$$\textbf{ثبات الملاحظين} = \frac{355}{53 + 355} \times 100 = 87.0$$

يلاحظ أن نسبة الثبات المحسوبة بلغت (87.0) وهي نسبة عالية يمكن من خلالها الاطمئنان إلى بطاقة الملاحظة. وبذلك فقد توصل الباحث إلى الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة.

4. مقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج:

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج وفقاً للخطوات التالية:

– **الصورة المبدئية لمقياس الاتجاه:** تم الاطلاع على بعض مقاييس الاتجاه الخاصة باتجاهات الطلاب نحو التعلم المدمج بشكل خاص، والتعلم الإلكتروني، وتكنولوجيا المعلومات، والإنترنت بشكل عام، مثل دراسة الشمري (2007)، وجامبل (Gamble, 2005)، وفوتش (Futch, 2005)، وعبد العاطي والسيد (2007)، وتم صياغة (40) فقرة، تم توزيعهم على بعدين، وقد روعي عند صياغة الفقرات البساطة، والدقة العلمية، واشتمال الفقرة على معنى واحد، وأن تكون دالة على الاتجاه.

– **صدق مقياس الاتجاه:**

تم التأكد من صدق المقياس عن طريق ما يلي:

أ. الصدق الظاهري: تم عرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المختصين في علم النفس، وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول مدى انتماء كل فقرة للبعد الذي تقيسه، ومدى وضوح كل فقرة وصحتها اللغوية، وإجراء التعديلات المناسبة؛ وفي ضوء ما أشار إليه المحكمون، تم إجراء التعديلات اللازمة على المقياس، وأصبح يتكون من (30) فقرة ، موزعين

على بعدين هما: الاتجاه نحو أهمية التعلم المدمج (17) فقرة ، والاتجاه نحو استخدام التعلم المدمج كإستراتيجية تعليمية (13) فقرة.

ب. صدق البناء (Construct Validity): تم التحقق من صدق البناء لمقياس الاتجاه من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (17) طالبة من خارج عينة الدراسة الفعلية، وتم حساب معاملات التماسك الداخلي له، من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون (Pearson-r) بين بعديّ الاتجاه، وكذلك بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وكانت كما في جدول (1):

جدول (1)

معاملات صدق البناء بين بُعديّ الاتجاه، وبين كل بُعد والدرجة الكلية

البُعد	أهمية التعلم المدمج	التعلم المدمج كإستراتيجية	الدرجة الكلية
أهمية التعلم المدمج	–	0.80**	0.82**
استخدام التعلم المدمج	0.80**	–	0.76**
الدرجة الكلية	0.82**	0.76**	–

*** * دالة عند مستوى دلالة (0.01).**

يلاحظ من جدول (1) أن معاملات الارتباط المحسوبة بين بعدي الاتجاه، وبين كل بعد والدرجة الكلية، هي قيم دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.01$)؛ مما يزيد الثقة بمقياس الاتجاه.

– **ثبات مقياس الاتجاه:** تم تقدير ثبات مقياس بحساب معامل ألفا كرونباخ، وكان كالتالي:

- الثبات الكلي للمقياس: 0.91
- الثبات للبعد الأول: 0.86
- الثبات للبعد الثاني: 0.81

يلاحظ أن المعاملات المحسوبة أعلاه قيم عالية، تجعل المقياس صالحاً للتطبيق على عينة الدراسة الفعلية.

– **الصورة النهائية لمقياس الاتجاه:** أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (30) فقرة (موزعين على بعدين)، منها (10) عبارات عكسية، والباقي موجبة، وتم استخدام التدرج الخماسي (ليكرت)، بحيث أعطيت الإجابة الموجبة موافق جداً (5) درجات، وموافق (4) درجات، ومحايد (3) درجات، ومعارض (2) درجة، ومعارض جداً (1) درجة، والعكس في حالة البنود العكسية.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه " ما مهارات صيانة أجهزة الحاسوب اللازمة توافرها لدى طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بجامعة الأقصى؟ تم التوصل إلى المهارات اللازمة لدى طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في مجال صيانة أجهزة الحاسوب بجامعة الأقصى، من خلال مراجعة بعض البحوث والدراسات ذات العلاقة بصيانة أجهزة الحاسوب، وبعض المراجع التي تناولت بعض مهارات صيانة الحاسوب، وقد تم التوصل إلى قائمة أولية للمهارات، وزعت على مجموعة من المحكمين المختصين في تكنولوجيا التعليم والحاسوب، وبعد إجراء التعديلات المقترحة، تكونت القائمة بشكلها النهائي من (68) مهارة،، وزعت على (9) محاور رئيسة هي: المحور الأول: فك صندوق الحاسب Case (4) مهارات؛ المحور الثاني: صيانة المحركات الثانوية (8) مهارات، منها "4" مهارات لفك المحركات الثانوية، و "4" مهارات لتركيب المحركات الثانوية؛ المحور الثالث: استبدال المعالج Processor (9) مهارات، منها "4" مهارات لفك المعالج، و "5" مهارات لتركيب المعالج؛ المحور الرابع: استبدال الكروت (11) مهارة، منها "5" مهارات لفك الكارت، و "6" مهارات لتركيب الكارت، المحور الخامس: استبدال شرائح الذاكرة RAM (5) مهارات: منها "2" مهارة لفك الشرائح، و"3" لتركيبها؛ المحور السادس: تحميل نظام تشغيل Windows Xp (16) مهارة؛ المحور السابع: تنظيف القرص الصلب Disk Clean up (3) مهارات، المحور الثامن: تعريف الكروت (6) مهارات؛ المحور التاسع: تهيئة جزء Partition (6) مهارات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية التي انبثقت عنه ونصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات صيانة الحاسوب تعزى لاستخدام التعلم المدمج. وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (2)

نتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق في الاختبار القبلي / البعدي وقيمة η^2 وحجم التأثير

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلي	22	18.69	3.3	31.6	دالة عند (0.01)	0.97	كبير
البعدي	22	43.91	1.47				

* η^2 **(0.01) تأثير صغير، (0.06) متوسط، (0.14) كبير.**

يتضح من جدول (2) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي والقبلي لصالح الاختبار البعدي، وكذلك حجم التأثير "كبير" فقد بلغت قيمة مربع ايتا η^2 (0.97) مما يدل على أن هذه الفروق في التحصيل لم تكن وليدة الصدفة، بل كانت بتأثير التعلم المدمج؛ وقد يعزى ذلك إلى طبيعة مواقف التعلم المدمج المستخدمة في الدراسة، حيث تم الدمج بين التعلم عبر الويب والتعليم التقليدي، في تدريس الطلاب للمهارات، من خلال الإرشاد والتوجيه، والتدريبات العملية المباشرة؛ إضافة إلى أن أسلوب التعلم المدمج يحقق لدى المتعلم تفاعلاً نشطاً في المواقف التعليمية، نظراً لما يوفره من إمكانات متعددة للوصول إلى المعلومات، وارتباط المعلومات النظرية غالباً بمواقف عملية تساعد المتعلم في تثبيت المعلومة وحفظها، كما أن تضمين الموقع التعليمي مجموعة من الأنشطة والبدائل التعليمية، والمثيرات كالصوت، والحركة، والرسوم والصور، ساهم بدور فاعل في إثراء المواقف التعليمية، ورفع مستوى تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي.

واتفقت النتيجة السابقة مع نتائج بعض الدراسات مثل دراسة هداية(2008)، والشمري (2007)، وعبد العاطي والسيد(2007)، وبويل (Boyle, 2005)، ريسونس وآخرون (Reasons et al., 2005) ؛ حيث أشارت إلى وجود أثر للتعلم المدمج في تحصيل الطلبة، وإلى تفوق أسلوب التعلم المدمج في تقديم المساقات التعليمية سواء أكان لمجموعة واحدة أو أكثر.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والفرضية التي انبثقت عنه ونصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة مهارات صيانة الحاسوب تعزى لاستخدام التعلم المدمج. وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، والجدول (3) يبين نتائج التحليل:

جدول (3)

نتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق في التطبيق القبلي البعدي لبطاقة الملاحظة وقيمة η^2 وحجم التأثير

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
فك صندوق الحاسب Case	القبلي	22	11.08	1.78	2.13	دالة عند (0.05)	0.17	كبير
	البعدي	22	11.86	.45				

صيانة المحركات الثانوية	القبلي	22	9.21	.79	35.09	دالة عند (0.01)	0.98	كبير
	البعدي	22	22.17	1.37				
استبدال المعالج Processor	القبلي	22	10.17	1.11	21.73	دالة عند (0.01)	0.95	كبير
	البعدي	22	23.86	2.36				
استبدال الكروت	القبلي	22	10.17	1.11	14.35	دالة عند (0.01)	0.90	كبير
	البعدي	22	31.21	1.38				
استبدال شرائح الذاكرة RAM	القبلي	22	13.26	2.19	2.17	دالة عند (0.05)	0.17	كبير
	البعدي	22	14.39	.89				
تحميل نظام تشغيل Windows Xp	القبلي	22	16.73	.81	28.77	دالة عند (0.01)	0.95	كبير
	البعدي	22	51.56	4.47				
تنظيف القرص الصلب Disk Clean up	القبلي	22	3.39	.49	16.23	دالة عند (0.01)	0.92	كبير
	البعدي	22	8.17	1.30				
تعريف الكروت	القبلي	22	6.39	.58	40.22	دالة عند (0.01)	0.98	كبير
	البعدي	22	16.08	1.20				
تهيئة جزء Partition من القرص الصلب	القبلي	22	7.73	1.28	17.21	دالة عند (0.01)	0.93	كبير
	البعدي	22	16.58	1.92				
الدرجة الكلية	القبلي	22	93.95	6.34	31.45	دالة عند (0.01)	0.98	كبير
	البعدي	22	182.27	8.15				

* η^2 **(0.01) تأثير صغير، (0.06) متوسط، (0.14) كبير.**

يتضح من جدول(3) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسط الدرجات في التطبيق القبلي والبعدي على كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية، لصالح التطبيق البعدي، كما يلاحظ أن قيم مربع ايتا η^2 كبيرة سواء أكان على الدرجة الكلية أم على كل بعد من الأبعاد، الأمر الذي يدل على أن التعلم المدمج له أثر إيجابي وكبير في رفع مستوى الجانب المهاري للطلاب؛ ويمكن أن يعود ذلك إلى أن التعلم المدمج تضمَّن مجموعة من البرامج التفاعلية الجذابة، والخيارات التعليمية التي ساعدت في توضيح المهارات بشكل واضح ومبسط، كما اتبع الطلاب الخطوات النظامية في تعلم المهارات، من حيث دراسة المهارة والقراءة عنها، ثم ملاحظة تأديتها عن طريق مشاهدة مقاطع الفلاش، أو عن طريق العرض العملي من قبل المدرس، ثم التطبيق العملي للمهارة على البرنامج والتدريب عليها، ثم التقويم وإعادة التدريب أو إيقافه حسب الرغبة، إضافة إلى اشتمال الموقع على تدريبات كافية، كل ذلك انعكس إيجاباً على مستوى تقويم المهارة عند ملاحظتها.

واتفقت النتيجة السابقة مع دراسة هداية(2008)، وعبد العاطي والسيد(2007)، التي أشارت إلى وجود أثر إيجابي للتعلم المدمج في تنمية مهارات الطلبة؛ ودراسة عيسى(2004)، حيث أشارت إلى ارتفاع مستوى مهارات الطلاب في تصميم وإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية نتيجة إلى استخدام الوسائط المتعددة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرضية التي انبثقت عنه ونصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام التعلم المدمج. وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (4)

نتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق في التطبيق القبلي البعدي لمقياس الاتجاه وقيمة η^2 وحجم التأثير

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
أهمية التعلم المدمج	القبلي	22	63.9	4.2	3.4	دالة عند (0.01)	0.34	كبير
	البعدي	22	67.9	5.4				
استخدام	القبلي	22	39.8	11.7	8.2	دالة عند	0.67	كبير

التعلم المدمج	البعدي	22	59.8	2.6		(0.01)		
الدرجة الكلية	القبلي	22	103.2	13.5	8.9	دالة عند (0.01)	0.78	كبير
	البعدي	**22**	**132.1**	**5.8**				

* η^2 **(0.01) تأثير صغير، (0.06) متوسط، (0.14) كبير.**

يلاحظ من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) على البعد الأول لصالح التطبيق البعدي، وعلى البعد الثاني والدرجة الكلية عند مستوى دلالة (0.01)، لصالح التطبيق البعدي، كما يلاحظ أن حجم التأثير "كبير" الأمر الذي يشير إلي وجود اتجاهات إيجابية للطلاب نحو أهمية التعلم المدمج، واستخدامه كإستراتيجية تعلم. ويعزو الباحث ذلك إلى أن التعلم المدمج بما يمتلكه من مؤثرات نفسية، وقدرة على جذب الانتباه والتشويق لدية القدرة على التأثير في اتجاهات الطلاب، إضافة إلى أنه ساعد في إتقان مهارات التصميم، الأمر الذي خلق اتجاه ايجابي نحو أهميته واستخدامه كإستراتيجية تعليمية.

واتفقت النتيجة السابقة مع دراسة الشمري (2007)، ودراسة فوتش (Futch, 2005)، ودراسة يوشا (Yushau, 2006)، حيث أشارت إلى وجود اتجاهات ايجابية لدى الطلاب نحو استخدام التعلم المدمج في التدريس؛ واختلفت مع دراسة جامبل (Gamble, 2005)، التي أظهرت اتجاهات سلبية نحو التعلم المدمج.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والفرضية التي انبثقت عنه ونصها: "يحقق التعلم المدمج فعالية بنسبة ماك جوجيان ≤ 0.6 في الجوانب الثلاثة (المعرفي، ومهارات صيانة الحاسوب، والاتجاه نحو التعلم المدمج) لدى الطلاب". قام الباحث باستخدام معامل الكسب لماك جوجيان لقياس مستوى فعالية استخدام إستراتيجية التعلم المدمج في التحصيل المعرفي والمهاري والاتجاه، وكانت النتائج كما في جدول (5).

جدول (5)

قيمة نسبة الكسب لماك جوجيان للجوانب الثلاثة (المعرفي، المهارة، الاتجاه)

الأداة	X	Y	P	Y−X	P−X	نسبة الكسب
الاختبار التحصيلي	18.91	43.91	48	25.22	29.31	0.86
بطاقة الملاحظة	93.95	182.27	204	88.32	110.05	0.80
مقياس الاتجاه	103.2	132.1	150	28.9	46.8	0.61

يلاحظ من جدول (5) أن المتوسط المحسوب لنسبة الكسب لماك جوجيان كان لأدوات الدراسة الثلاثة(الاختبار التحصيلي- بطاقات الملاحظة- مقياس الاتجاه) أعلى من القيمة (0.6)، وبحساب دلالة الفرق بين هذا المتوسط المحسوب والقيمة (0.6) وجد أن الفرق بينهما جوهري، وبهذا تم قبول هذا الفرض البحثي وهذا يعني أن إستراتيجية التعلم المدمج المقترحة حققت فاعلية في التحصيل أكبر من (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان، ويعتقد الباحث أن السبب في تحقق نسبة ماك جوجيان للجانب المعرفي والمهاري والوجداني يرجع إلى ما توافر لدى المتعلم من خيارات متنوعة من صوت وصور ولقطات فيديو، إضافة إلى اقتران الجانب النظري للمهارة بالتطبيق العملي، مع تلقي التوجيه المناسب من المدرس.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هداية(2008)، ودراسة عبد العزيز(2005)، ودراسة عيسى(2004)، التي أشارت إلى اتصاف البرنامج (تعلم مدمج، وسائط متعددة، تعلم ذاتي) بالفعالية في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بمهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى عينات الدراسة.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، والتي أثبتت فعالية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلاب جامعة الأقصى، فإن الباحث يوصي بما يلي:

1. تبني أسلوب التعلم المدمج في تدريس مساقات قسم التكنولوجيا في جامعة الأقصى.
2. تطوير عدد آخر من المواقف التعلم المدمجة، والتي تقوم على الدمج بين طرق وأساليب مختلفة مثل الدمج بين التعلم ذاتي السرعة والتعلم التعاوني المباشر، وذلك لتدريس مهارات تعليمية في المساقات الأخرى.
3. تعزيز اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو التعلم المدمج، وتوفير الدعم اللازم لتطوير المواقف التعليمية التفاعلية القائمة على التعلم المدمج.
4. إجراء دراسة حول استخدام المدرسين لأساليب التعلم المدمج من وجهة نظر المدرسين والطلبة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. بدر الخان؛ ترجمة الموسوي، على بن شـــرف وآخـــرون(2005): **اســـتراتيجيات الـــتعلم الإلكتروني**، دار شعاع للنشر والعلوم، حلب.
2. البوز، على مصطفى، و عبد اللطيف، عماد(2001): **دليل صيانة أجهزة العرض التعليمية**، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.
3. الجرف، ريما(2001): "متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الالكتروني". بحـــث مقدم **للمؤتمر الثالث عشر: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصـــرة**، 24-25 يوليو 2001، المجلد الأول، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة.
4. خلف الله، محمد جابر(2003): فاعلية أسلوب التدريس المصغر في تنمية مهارات صـــيانة الأجهزة التعليمية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهـــر، **رســـالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر.
5. خميس، محمد عطية(2003): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، دار الكلمة، القاهرة.
6. زيتون، حسن حسين(2006): ***التعليم الالكتروني: المفهوم، القضايا، التطبيق، التقييم***، الدار الصولوتية للتربية، الرياض.
7. سالم، أحمد(2004): **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**، مكتبة الرشد، الرياض.
8. سعادة، جودة، والسرطاوي، عادل(2003): **استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم**، دار الشروق، رام الله.
9. سلامة، حسن(2005): "التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الالكتروني"، **ورقة عمل مقدمة إلى *جامعة جنوب الوادي***، جمهورية مصر العربية.
10. سلامة، حسين، و ارشيد، رأفت(2003): **صيانة الحاسوب ووحداته الطرفية: دروس نظرية وعلمية في صيانة الحاسوب**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
11. سمارة، سهيل(2006): **مبادئ صيانة الحاسوب**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
12. شقير، محمد سليمان(2000): تنمية بعض الكفاءات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم لدى الطلبة في كليات التربية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، جامعه عين شمس – كليه التربية.

13. الشمري، محمد خزيم(2007): أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن *واتجاهاتهم* نحوه، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، عمّان، الجامعة الأردنية.
14. الصراف، قاسم(2002): **القياس والتقويم في التربية والتعليم**، دار الكتاب الحديث، الكويت.
15. عبد الحميد، محمد(2005): **منظومة التعلم عبر الشبكات**، عالم الكتب، القاهرة.
16. عبد العاطي، حسن، و السيد، السيد(2007): أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني، **المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية(تكنولوجيا التعليم والتعلم)**، جامعة القاهرة 5–6 سبتمبر.
17. عبد العزيز، أنس(2005): فاعلية برنامج تعلم ذاتي في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
18. عبد المنعم، على(2002): **صيانة الأجهزة التعليمية: الأسس النظرية والجوانب العملية**، مكتبة البشرى، القاهرة.
19. عفيفي، طارق محمد احمد(2004): تنمية مهارات إنتاج المجسمات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خامات البيئة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
20. عيسى، جلال(2004): فاعلية اختلاف طريقة تقديم المحتوى في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر.
21. الغامدي، خديجة(2007): التعلم المؤلف Blended Learning، **مجلة العلوم الإنسانية**، السنة الخامسة: العدد 35. (12/8/2008) Available on: //www.ulum.nl/3.htm
22. فرج، يسرية(2001): أثر استخدام الحقائب التعليمية على تنمية مهارات تشغيل وصيانة أجهزة العرض التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنوفية.
23. المبارك، أحمد(2004): أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الإنترنت" على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود،

رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية– جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، الرياض.

24. مرسي، محمد(2004): أثر تصميم موقع إنترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

25. مصطفى، أكرم(2006): **إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية**، عالم الكتب، القاهرة.

26. المصيلحي، السيد السيد عيد(2001): توظيف المواد السمعية والبصرية في برنامج متكامل لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات الصيانة الأولية للأجهزة التعليمية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة حلوان.

27. الموسى، عبد الله، و المبارك، أحمد(2005): **التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات**، دار العبيكان، الرياض.

28. هداية، رشا حمدي حسن(2008): تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنصورة.

29. الوكيل، حلمي، و المفتي، محمد(1996): **المناهج: المفهوم ، العناصر، الأسس، التنظيمات، التطوير**، جامعة عين شمس، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

30. Alvarez, S. (2005). Blended learning solutions. In B. Hoffman (Ed.), **Encyclopedia of Educational Technology**. from http://edweb.sdsu.edu/eet/articles/blendedlearning/start.htm

31. Bonk, C. & Graham, C. (2006). **Handbook of blended learning***:* Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

32. Boyle, T. (2005). A Dynamic, Systematic Method for Developing Blended Learning**. Education, Communication & Information,** 5(3), 221-232.

33. Charles, D., Patsy, M., & Joel, H. (2006). Higher Education, Blended Learning and the Generations. **Research Initiative for Teaching Effectiveness**, LIB 118. University of Central Florida.

34. Chen, W. & Looi, C. (2007). Incorporating online discussion in face to face classroom learning: A new blended learning approach. **Australasian Journal of Educational Technology**, 23(3), 307-326.

35. Creason, L. (2005) .Relationships among community college developmental reading students self regulated learning, internet self-efficacy, reading ability

and achievement in blended learning and traditional classes. [Ph.D. dissertation], United states:: University of Missouri.

36. Dean, P., Stahl, M., Sylwester, D., & Pear, J. (2001). Effectiveness of Combined Delivery Modalities for Distance Learning and Resident Learning. Quarterly Review Of Distance Education, 2(3), 247-254.

37. Futch, L. (2005). A study of blended learning at a metropolitan research university. **[Ed. D. dissertation]**, United states: Florida University.

38. Gample, V. (2005). The effectiveness of blended learning for the employee. **[Ed .D. dissertation],** United states: California: Fielding Graduate University.

39. Hofmann, J. (*2004*). **Blended Learning Case Study**. The ASTD E-Learning Handbook: Allison Rossett. New York: McGraw-Hill.

40. Irons, R., Keel, R., & Bielema, C. (2002). Blended Learning and Learner Satisfaction: Keys to User Acceptance? ***(USDLA) Journal of The United States Distance Learning Association*, 16 (12), 29-40.**

41. Josh, B. (2004). **The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned**. London: wily.

42. Kian-Sam, H., & Lee, J. C. (2008). Postgraduate students' knowledge construction during asynchronous computer conferences in a blended learning environment: A Malaysian experience, **Australasian Journal of Educational Technology**, 24(1), 91-107

43. Lim, D., Morris, M., & Kupritz., V. (2007). Online vs. Blended Learning: Differences in Instructional Outcomes and Learner Satisfaction. Journal for Asynchronous Learning Networks (JALN), 11 (2) From. **www.sloan-c.org/publications/jaln/v11n2/pdf/v11n2_lim.pdf**

44. Marsh, J. (2005). How to design effective Blended learning. from**http://www.brandon-hall.com/**

45. Muianga, X. (2005) Blended online and face-to-face learning: A pilot project in the Faculty of Education, Eduardo Mondlane University. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT**), 1 (2), pp. 130-144

46. Reasons, S., Valadares, K., & Slavkin, M. (2005). questing the hybrid model : ***Student* Outcomes In Different Course Format, JALN. 9 (1), 83-94.**

47. Ricci, A. (2002). System Infrastructure Needs for Web Course Delivery: A Survey of Online Courses in Florida Community Colleges. **[Ed .D. dissertation],** University of Central Florida. ERIC: ED469892

48. Rossett , A., Douglis, F., & Frazee, R. (2003). Strategies for Building Blended Learning Circuits. from **http://www.astd.org/LC/2003/0703_rossett.htm**

49. Sadik, A. (2004). The Design Elements of Web- Based Learning Environments. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 1(8). From http://www.itdl.org/Journal/Aug_04/index.htm

50. Singh, H. & Reed, C. (2004). Achieving Success with Blended Learning. *From* **http://www.centra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf**

51. Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. ***Issue of* Educational Technology**, Volume 43, Number 6.

52. Steve, S. (2001). Use Blended Learning to Increase Learner Engagement and Reduce Training Costs. *Learning* Safari Newsletter, April *2001*. From

53. **http://www.learningsim.com/content/lsnews/blended_learning1.html**

54. Warrier, B. (2006). Bringing about a blend of e-learning and traditional methods. Article in an Online edition of India's National Newspaper, Monday, May 15. From **http://www.hindu.com/05/15/stories/2006051503430300.htm**

55. Yushau, B. (2006).The Effects of Blended E-Learning on Mathematics and Computer Attitudes in Pre-Calculus Algebra. ***The Montana Mathematics Enthusiast (TMME).* 3(2), 176-183.**

56. ziuban, C. & Moskal, P. (2001). Evaluating distributed learning in metropolitan universities. ***Metropolitan Universities,*** 12(1). Indianapolis: Indiana University-Purdue University Indianapolis (IUPUI)