تصميم استراتيجية للتعلم المدمج وأثرها في تنمية كفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية

د. زكريا عبدالمسيح سوريال
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية، جامعة دمياط

الملخص:

هدف البحث إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات توظيف السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم لدي طلاب الفرقة الرابعه قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية، وقد تم اعداد استبانة لتحديد كفايات استخدام السبورة التفاعلية في المواقف التعليمية المراد تنميتها لدى طلاب كلية التربية، وكذلك استبانة لتحديد معايير تصميم استراتيجية للتعلم المدمج. وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لصالح التطبيق البعدي، وجود حجم أثر كبير عند ٠.٧٦ لاستراتيجية التعلم المدمج في تنمية التحصيل المعرفي، وكذلك وجود أثر ايجابي كبير عند (٠.٨٥) لاستراتيجية التعلم المدمج في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وأتجه مستوي الدلاله نحو المستوي الأعلي لصالح المجموعة التجريبية (٦٢.٤١)، وأيضاً وجود أثر ايجابي كبير عند (٠.٦٦) لاستراتيجية التعلم المدمج في تنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب المجموعة التجريبية (٢٩.٠٤)

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم المدمج – السبورة التفاعلية – الدافعية للتعلم

Developing a Blended Learning Strategy, and its impact on developing the competencies of Interactive Board, and learning motivation among College of Education Students

Abstract:
This study aimed at measuring the impact of using a blended learning strategy to develop the cognitive and performance sides of the skill of using the interactive board, and learning motivation among 4th year instructional technology students, in the College of Education. A questionnaire was developed to delineate the competencies of interactive board use that we want to develop among college of Education students. Another questionnaire was administered to decide on the criteria of designing blended learning strategy. Results of the study showed that there was a statistically significant difference between the means of students' scores on the pre and post administration of the achievement test, in favor of the posttest. The effect size was 0.76. Results also showed that there was a statistically significant difference in using Interactive Board between the experimental and control group in favor of the experimental group. Results showed a positive large effect size of 0.66 of the blended learning strategy on enhancing motivation to learning among the experimental group.

Key Words: Blended Learning Strategy, Interactive Board, Learning Motivation

مقدمة:

يعد التعلم المدمج إحدي مستحدثات تكنولوجيا التعليم، التي تجمع بين مزايا التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدى، ولن يكون استخدامه ناجحاً، إذا افتقر لعوامل أساسية من عناصر التعليم التقليدي حيث تحقق الكثير من المهام بصورة غير مباشرة، حيث يشكل الحضور الجماعي للطلاب أمراً هاما، في تعزيز أهمية العمل المشترك، وغرس القيم تربوية بصورة غير مباشرة.

إن الاهتمام بالطالب/ المعلم وتطوير مستوى أدائه هو محور رئيس لعمل الكثير من أنظمة التعليم، لكى يحتل المعلم مركزًا رئيسيًا في أى نظام تعليمى، بوصفة أحد

العناصر الفاعلة والمؤثرة في تحقيق أهداف التعليم، ومهما بلغت كفاءة العناصر الأخرى للعملية التعليمية فإنها تبقى محدودة التأثير، بدون المعلم الكفء الذى أعد إعدادًا تربويًا، تخصصيًا وتكنولوجيًا، إضافة إلى امتلاكه لمهارات وقدرات تمكنه من التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتنمية ذاته وتحديث معلوماته باستمرار.

يري حسن زيتون (٢٠٠٥) أن التعلم المدمج يمثل أحد طرائق التعلم التي يدمج فيها التعلم الإلكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني سواء المعتمدة على البرمجيات التعليمية أو على شبكة الإنترنت في الدروس داخل معامل الحاسب الآلي أو الفصول الذكية ويلتقي المعلم مع الطالب وجهًا لوجه معظم الأحيان.

وأجريت عديد من البحوث الدراسات للكشف عن أثر استخدام التعلم المدمج في تنمية التحصيل والمهارات، ومنها: دراسة ولاء صقر (٢٠١٤) والتي أثبت أن التعلم المدمج يجمع بين مزايا التعلم التقليدي والمدمج حيث تعد بيئة التعلم المدمج هي البيئة المناسبة لتعلم هذه المهارات المختلفة، وقد أكدت على ضرورة أهمية التعلم المدمج وتوظيفه بعملية التعلم. ودراسة Reason, Valadares & Slavkin (2005, 136) التي إجريت للمقارنة بين أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني، والتعلم المدمج والتعليم التقليدي، في التحصيل لدي طلاب كلية الاقتصاد، وأظهرت النتائج أن تحصيل طلاب المجموعة الثالثة والذين درسوا وفق نمط التعلم المدمج كانت أعلي من تحصيل طلاب المجموعتين الأولي، والثانية.

ودراسة علياء علي (٢٠١٦) والتي أوصت باستخدام التعلم المدمج في تنمية المهارات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وهدفت دراسة Sriwongkol (2007)إلى بناء نموذج للتعلم المدمج وفق نظرية اقتصاد المعرفة (التحليل، الأنشطة، التقييم)، وأشارت النتائج إلى زيادة قدرة طالبات الدراسات العليا، جامعة التكنولوجيا بشمال بانكوك على تنظيم أفكارهم على شكل خرائط للمفاهيم. وسعي كل

من حسن الباتع، والسيد عبدالمولى (٢٠٠٧) إلى التعرف 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، ودلت النتائج أن التعلم المدمج والتعليم التقليدي كان لهما تأثير أكبر من التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي.

وأظهرت نتائج دراسة سعاد شاهين (٢٠٠٨) فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وزيادة دافعيتهم نحو التعليم. وسعي بحث (Akyuz, Samsa, 2009, 1744-1748)، استقصاء تأثير بيئة التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر الحاسب الآلي بجامعة أنقرة التركية، من خلال المناقشات العلمية داخل الفصل الدراسي، وغرف الدردشة والمنتديات عبر الإنترنت، ودلت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبل والبعدي لمهارات التفكير الناقد.

وأثبتت نتائج بحث Korkmaz & Karakusm (2009, 1303) وجود أثر دال إحصائياً لنموذج التعلم المدمج في تنمية الاتجاه نحو الجغرافيا والتفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الثانوية في تركيا، وأوصي عند تصميم بيئة للتعلم المدمج يجب أن يكون هناك توازن في تصميم المواد التعليمية، بحيث تمثل أنشطة التعلم وجها لوجه ٥٠٪، وأنشطة التعلم الإلكتروني ٥٠٪.

ويوضح الغريب زاهر (٢٠٠٩) أن التكامل بين التعليم وجها لوجه والتعلم الإلكتروني قدم مدخلا للتعلم المدمج قائم على أربع عناصر هي: التعلم من خلال المعلومات مما يتطلب من الطلاب القراءة، والاستماع، والتعلم من خلال التفاعل Kمما يتطلب محاولة تجريب المحاكاة في التعلم التفاعلي، والتعلم التعاوني، والتعلم القائم على الخبرة، وهذا يتطلب التعلم وجها لوجه بما يتضمن من تمثيل للأدوار والتفاعل التطبيقي بقاعات، ومعامل الدارسة.

وكشفت نتائج دراسة Siew-eng et al (2010, 83)،عن أن طلاب الجامعة الماليزيين يشعرون بالرضا عند استخدام التعلم المدمج سواء ما يتصل بالمحتوي التعليمي، والتكنولوجيا، والتعلم المجتمعي، والدافعية للتعلم، والتعلم الذاتي.

وأظهرت نتائج دراسة محمد جابر (٢٠١٠) فاعلية التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية التحصيل ومهارات إنتاج النماذج التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، وأثبتت النتائج.

وهدفت دراسة خالد العتيبي (٢٠١٢، ١٥٩) إلي استقصاء أثر التعلم المدمج في تنمية التفكير الناقد وتحسين مستوي الدافعية الداخلية للتعلم والتحصيل لدي طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في تنمية التفكير الناقد، ووجود فروق دالة بين المجموعتين في تنمية الدافعية الداخلية للتعلم والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

ويري الباحث أن التعلم المدمج يعد أحد مداخل التعلم القائمة على استخدام تكنولوجيا المعلومات في تصميم مواقف تعليمية جديدة تزيد من التعلم النشط المتمركز حول المتعلم، والتي تجمع بين مزايا التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدى، الأمر الذي يجعل منه مدخلاً جيداً لصياغة برامج تعليمية تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين لتحقيق تعلم متميز.

وجاء الاهتمام بتنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية وخاصة السبورة التفاعليه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرفع من كفاءتهم وتطبيق طرق ونماذج تدريبية حديثة لمعرفة فاعليتها والاستفادة منها في إثراء العملية التعليمية وهذا ما أكدته دراسة Berna & Ayten (2010) بأن استخدام السبورة التفاعلية يعمل زيادة المهارات المختلفة لدى المتعلمين.

وتشير الوكاله البريطانية لتكنولوجيا التعليم والاتصال (BECTA, 2003, 1) ان الهدف الرئيس من استخدام السبورة التفاعلية داخل القاعات الدراسية هو التمكين من الوصول لمصادر رقميه, واستخدامها لمصلحة جميع المتعلمين بالقاعة, مع الحفاظ على دورر المعلم في توجية وقيادة عملية التعليم.

ويوضح Arthur, et al (2010, 535) أن هناك ثلاث فوائد رئيسيه لاستخدام السبورة التفاعلية فى التعليم وهى: أنها تجعل المتعلمين اكثر مشاركة فى التعليم، وأنها تعتمد على عروض بصرية تكون فاعلة، وتتيح للمتعلمين داخل الفصول الدراسية التفاعل والمشاركة مع بعضهم البعض.

وتعرف السبورة التفاعلية بأسماء متعددة منها السبورة الذكية أو السبورة الإلكترونية, وفى حين تركز الوسائل التكنولوجية المستخدمة قديما على المعلم أو على العرض المقدم, تركز السبورة التفاعلية على المتعلم بحيث يكون أكثر تفاعلية وتعاونا مع أقرانه (Maria et al, 2010, 494).

وأكدت عديد من الدراسات على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية فى التعليم منها: دراسة ابتهال محمود (٢٠١٢) التى هدفت إلى فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارة التخطيط لتعليم مادة اللغة العربية لدى الطلاب/ المعلمين (المسجلين في قسم الدبلوم المهني) في جامعة العين للعلوم والتكنولوجيا، كما أظهرت وجود اتجاه إيجابي لديهم نحو استخدام السبورة التفاعلية كمستحدث تكنولوجي. كما هدفت دراسة Molly (2010) إلى التعرف على تصورات الطلاب نحو استخدام السبورة التفاعلية داخل الفصول الدراسية, وخلصت الدراسة إلى عدم قدرة المعلمين استخدام السبورة التفاعلية فى داخل الفصول الدراسية بفاعلية نظرا لعدم قدرتهم على التعامل معها وأنهم يستخدمونها بشكل بدائى كانها جهاز عرض فوق الرأس وليست سبورة تفاعلية تمتلك إمكانيات كبيرة, وأوصت الدراسة بضرورة استخدام السبورة

التفاعلية داخل الفصول الدراسية مع التأكيد على ضرورة تدريب المعلمين على استخدامها بشكل صحيح.

وأكدت دراسة KENDRA (2010) الى أهميه استخدام السبورة التفاعلية فى العمليه التعليميه وان الطلاب لديهم الرغبة فى استخدام السبورة التفاعلية فى التعليم. وأوصت الدراسة بضرورة اجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية السبورة التفاعلية فى التعليم.

مشكلة البحث:

يتضح من عرض نتائج الدراسات والبحوث السابقة واستقراء الأدبيات أن الدمج بين التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدى، يعد جوهر الإصلاح التربوي في الوقت الراهن، وجزء لا يتجزأ من المنظومة التعليمية، وتعد عملية تطوير أداء طلاب كلية التربية من أبرز التحديات والأهداف الرئيسة لدمج المستحدثات التكنولوجية في التعليم، بحيث يصبح هذا الطالب/ معلم بعد تخرجه متمكن، وملم بمفاهيمها واستراتيجيات توظيفها، وقادرًا على توظيف التعلم المدمج في العملية التعليمية، إضافة إلى وجود شبه إتفاق بين بعض الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين التعلم المدمج والدافعية نحو التعلم، على أن الدافعية الداخلية من أبرز المتغيرات المؤثرة في استمرار المتعلم أو إنسحابه من التعلم الإلكتروني، فضلاً عن أن التعليم وجهًا لوجه له دوراً إيجابي في إقبال الطلاب على التعلم المدمج، ولذا يمثل هذا البحث، وإجراءاته، محاولة لتنمية تحصيل الطالب/ المعلم لمفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم ومهاراته في توظيف السبورة التفاعلية، مما يُسهم بشكل مباشر في تحول دوره من مجرد ناقل للمعرفة، إلى عنصر فاعل في المنظومة التعليمية، حيث يخطط ويصمم بيئات التعلم المعتمدة على التكنولوجيا، دون أن يكون المصدر الوحيد للمعرفة.

يجمع التعلم المدمج بين استخدام أدوات التعلم الإلكتروني، والتعليم التقليدي وجهًا لوجه، ولذا يجب علينا التفكير في إعادة التصميم التعليمي في إطار توظيف تكنولوجيا المعلومات (Garrison & Vaughan, 2008, 38). إضافة لوجود حاجة ماسة للوقوف على مستوي دافعية الطلاب نحو التعلم في إطار بيئة التعلم الإلكتروني، على اعتبار أن المعلم في موقف التعليم التقليدي قد يعمل على زيادة دافعية الطلاب للتعلم، في حين أن عدم وجود المعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، قد تجعل وجود حاجة إلى من يساعده في رع دافعيته والحفاظ عليها.كما اكدت دراسة Christina (2007)وأوصت بضرورة تدريب المعلمين على استخدام التطبيقات المختلفة التى يمكن أن يتم عرضها خلال السبورة التفاعلية

وأشارت نتائج دراسة كلا من Keller & Suzuki (2010, 231) أن من أبرز المشكلات التى تواجه التعلم الإلكتروني، انخفاض مستوي دافعية الطلاب نحو التعلم. في حين أظهرت نتائج دراسة يحي الرافعي (٢٠٠٩، ١٩٣) وجود تدني في التوجه الدافعي للطلاب نحو التعلم، متمثلاً في ضعف دافعيتهم نحو متابعة المحاضرات، والشعور بالملل، مما ينعكس سلباً على مستوي تحصيلهم، وأرجع بعض الطلاب ذلك إلى دورهم السلبي في الفصل الدراسي كمتلقين للمعلومات دون مشاركة أو تفاعل بينهم وبين المعلم وبين زملائهم. وقد قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية استهدفت تحديد مستوى الطلاب فى استخدام كفايات السبورة التفاعليه وقد تضمنت مجموعة من الأسئلة التي تقيس مدى معرفة وامتلاك الطلاب بمهارات استخدام كفايات استخدام السبورة التفاعلية، وقد تكونت الدراسة الاستكشافية من (١٠) أسئلة تم تطبيقها على (٢٠) طالب وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم بالكلية، وتوصلت الدراسة الاستكشافية أن حوالي (٩٠٪) من الطلاب لديهم قصورفى بمهارات استخدام كفايات استخدام السبورة التفاعلية ، كما أكد حوالى (٩٥٪) من الطلاب صعوبات في

تذكر وفهم جميع الخطوات استخدامها ، ويجدون صعوبة في تطبيق عديد من المهارات جاءت تلك النتيجة لضعف البيئة التعليمية التقليدية.

ولذا يحاول الباحث استقصاء أثر استخدام التعلم المدمج في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات توظيف السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم، والتي تقع ضمن وحدات محتوى مقرر تجهيز وصيانه الاجهزة والقاعات التعليمية، لدي طلاب الفرقة الرابعه قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية، جامعة دمياط **ويمكن صياغة المشكلة في السؤال الرئيس التالي:**

كيف يمكن تصميم استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية مهارات توظيف السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم لدي لطلاب كلية التربية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس التساالأسئلة الفرعية التالية:

١. ما كفايات استخدام السبورة التفاعلية في المواقف التعليمية المراد تنميتها لدى طلاب كلية التربية؟
٢. ما معايير تصميم استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية؟
٣. ما نموذج التصميم التعليم المقترح لتصميم استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية؟
٤. ما أثر استخدام استراتيجية للتعلم المدمج في تنمية الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية؟
٥. ما أثر استخدام استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية؟
٦. ما أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج لتنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية؟

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.

٢. يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≤ ٠.١٤) في تنمية الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية.

٣. لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية.

٤. يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≤ ٠.١٤) في تنمية الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية.

٥. لا توجد فرق دال إحصائيا إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية".

٦. يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≤ ٠.١٤) في تنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية

أهداف البحث:

يسعي البحث الحالى إلى تحقيق ما يلى:

١. تحديد قائمة بكفايات استخدام السبورة التفاعلية وتوظيفها في العملية التعليمية.

٢. الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج لتنمية الجوانب المعرفية والادائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية لتعلم لطلاب كلية التربية.

٣. الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج لتنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية.

أهمية االبحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلى:

١. تصميم استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية الجوانب المعرفية والادائية بكفايات استخدام السبورة التفاعلية.

٢. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في اختبار مدي كفاءة التعلم المدمج في تنمية الدافعية نحو التعلم لدي طلاب كلية التربية.

٣. الإسهام في تكوين اتجاهات إيجابية لدي المربين والمسؤلين عن العملية التعليمية نحو دور التعلم المدمج في إعداد الطلاب.

حدود البحث:

١- حدود موضوعية: كفايات استخدام السبورة التفاعلية في التعليم وهي ضمن مقرر تجهيز وصيانه الاجهزة والقاعات التعليمية

٢- حدود بشرية: عشوائية من طلاب الفرقة الرابعه قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة دمياط

٣- حدود مكانية: تم التطبيق بكلية التربية، جامعة دمياط

٤- حدود زمنية: تم تطبيق المعالجة التجريبية في الترم الاول للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، في الفترة من **٢٥/ ١٠ /٢٠٢٣ إلى ٢٧/ ١١ / ٢٠٢٣ م**

أدوات البحث:

قام الباحث باستخدام الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لكفايات استخدام توظيف السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

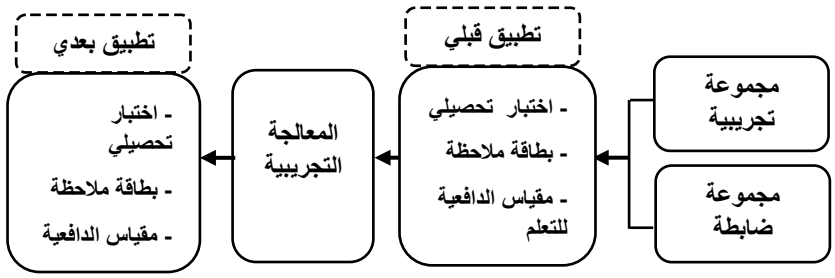
٢- بطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لكفايات استخدام توظيف السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

٣- مقياس الدافعية للتعلم (Lepper, Corpus & Iyengar, 2005)

التصميم شبه التجريبي للبحث:

تم اختيار التصميم التجريبي ٢×١ لمجموعتي البحث (شكل ١)، حيث طبقت عليهم أدوات البحث قبل وبعد إجراء التجربة للمقارنة بين نتائج التطبيق البعدي للختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الدافعية للتعلم، للتعرف على الأثر الناتج عن التجربة، وتحديد فروق الدلالة الناتجة عن التطبيق.

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث



ويمكن تحديد متغيرات البحث فيما يلي:

١. متغيرات مستقلة، وتتمثل في: استراتيجية للتعلم المدمج

٢. متغيرات تابعة: وتشمل الجوانب المعرفية والأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم.

٣.

منهج البحث:

استخدام البحث الحالي المنهج الوصفى، والذى يهتم بالاطار النظرى والدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات للبحث). والمنهج شبه التجريبي للكشف عن فاعلية تصميم

استراتيجية التعلم المدمج لتنمية الجوانب المعرفية والادائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية.

مصطلحات البحث:

- **التعلم المدمج** Blended Learning

يتفق كل من بديع السرطاوي (٢٠٠٥، ٧) ؛ عبد الله الموسى، أحمد المبارك (٢٠٠٥، ١٩) على أن التعلم المدمج عبارة عن مجموعة من الوسائط المصممة ليتتمم بعضها البعض وتعزز التعلم وتطبيقاته، وبرنامج "التعلم المدمج" يمكن أن يشمل عدداً من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي، المقررات المعتمدة على الانترنت، مقررات التعلم الذاتي، أنظمة دعم الأداء الالكترونية، وإدارة نظم التعلم. كما يمزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن عبر الانترنت.

ويمكن تعريفه بأنه نظام لاستخدام التعلم الإلكتروني ممزوجاً بالواقع التعليمي التقليدى، ويمكن وصفه بأنه الكيفية التي تُنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمعلم عن طريق الوسائط المتعددة التفاعلية، مع الاحتفاظ بالتعليم المباشر بين المعلم والمتعلم.

- **السبورة التفاعلية الذكية** Smart Board

يعرفها كامبل Campbell (2010, 69) بأنها شاشة بيضاء كبيرة مرتبطة مع جهاز حاسوب يتم التعامل معها باللمس أو الكتابة عليها بقلم خاص، كما يمكن استخدامها في عرض ما على شاشة الكمبيوتر بصورة واضحة لجميع الطلاب في حجرة الدراسة.

ويمكن تعريفها بأنها نوع خاص من السبورات البيضاء الحساسة الذكية التي يتم التعامل معها باللمس، وتستخدم كبديل لشاشة الكمبيوتر لعرض التطبيقات والبرامج المتنوعة، ويمكن استخدامها في المؤتمرات والندوات ورش العمل، والتواصل عبر

الإنترنت حيث تسمح للمستخدم بحفظ وتخزين، وطباعة أو إرسال ما تم شرحه للآخرين عن طريق البريد الإلكتروني.

- **الدافعية للتعلم:**

يعرف Lavender (2005) الدافعية للعمل بصفة عامة بأنها مجموعة من القوى الداخلية والخارجية التي تثير السلوك المرتبط بالعمل وتحدد شكله واتجاهه وشدته ومدته، أما الدافع للإنجاز فهو دافع للنجاح وتجاوز الصعوبات، ويتباين من شخص لآخر، ومن ثقافة لأخرى. في حين يعرف Ratelle et al (2004, 745)، الدافعية للإنجاز بأنها استعداد ثابت نسبياً في الشخصية، يحدد مدى سعي الفرد ومثابرته في سبيل تحقيق نجاح أو بلوغ هدف، يترتب عليه درجة معينة من الإشباع، وذلك في المواقف التي تتضمن تقييم الأداء في ضوء مستوى معين للامتياز.

ويشير Finney (2006) إلى أن تحقيق الهدف، يتطلب بذل الجهد والنشاط من الفرد ومتابعته بجد واجتهاد، حتى يصل إلى هدفه النهائي، ويرتبط سلوك الفرد بدوافعه وحاجاته المختلفة، فلكل سلوك هدف؛ وهو إشباع حاجات الفرد، والحاجة هي حالة من التوتر أو عدم الاتزان تتطلب نوعاً من النشاط لإشباع هذه الحاجة، ونتيجة لذلك التوتر الداخلي ينشأ الدافع الذي يحفزه للقيام بالسلوك.

ويمكن تعريف الدافع بأنه عملية استثارة وتحريك السلوك أو العمل وتعضيد النشاط وتنظيمه وتوجيهه نحو الهدف، ولذا فالدافعية للتعلم تمثل منظومة متعددة الأبعاد تعمل على إثارة الجهد المرتبط بالتعلم والإنجاز وتحدد طبيعته ووجهته وشدته ومدته بهدف الإنجاز المميز للأهداف، حيث لا يستطيع الفرد تحقيق هدفه إلا إذا كانت لديه قوة تدفعه إلى إنجازه وهذه القوة الدافعة للنشاط أو السلوك هي التي تسمى بالدافعية.

الإطار المفاهيمي للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم استراتيجية للتعلم المدمج، لذا يتناول الإطار المفاهيمى الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته، وتمثلت في التعلم المدمج، ومستحدثات تكنولوجيا التعليم والسبورة التفاعلية، وذلك فيما يلي:

أولاً: التعلم المدمج:

يوضح عبداللاه الفقي (٢٠١٠، ٣٧) أن التعلم المدمج نمط من أنماط التعلم الذي يتكامل فيه التعلم الإلكتروني بعناصره وسماته مع التعليم التقليدي وجهًا لوجه بعناصره وسماته في إطار واحد، بحيث توظف أدوات التعلم الإلكتروني – سواء قائمة على الكمبيوتر أو شبكة الإنترنت – في أنشطة التعلم للمحاضرات، والدروس العملية، وجلسات التدريب في الفصل التقليدي والفصل الافتراضي.

ويري الباحث أن التعلم المدمج يتضمن أشكالاً متعددة من أدوات التعلم، ويوضح محمد الحربي (٢٠٠٧، ٩) أنها تتمثل في البرامج التعاونية أو الإفتراضية المباشرة، والمقررات الإلكترونية، وأنظمة دعم الأداء الإلكتروني، وأنظمة إدارة التعلم، ويولف التعلم المدمج أنشطة مختلفة تعتمد على الأحداث التعليمية، بما في ذلك التعليم التقليدية(وجهاً لوجه) والتعلم الإلكتروني المتزامن، والتعلم الذاتي ومستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل السبورة التفاعلية وغيرها من الأدوات.

ويشير Akyuz & Samsa (2009, 1745) إلى أن تصميم استراتيجية للتعلم المدمج يستندعلى جعل التعليم ذا معنى بالنسبة للطلاب من خلال ربط المواقف التعليمية بحياتهم الواقعية وجعلهم يعيشون الخبرة التعليمية في مواقعها الحقيقية, وتعرف هذه الإستراتيجية بأنها تحديد موضوع دراسي يمكن من خلاله تقديم مواد دراسية مختلفة, كأن نختار موضوعاً مثل الماء, وندرس هذا الموضوع من خلال روابطه مع مواد دراسية أخرى مثل : الدين والماء, العلوم والماء.

ويوضح Kormaz & Karakusm (2009, 58) أن الركيزة الأساسية في استراتيجية التعلم المدمج هي اختيار الموضوع الملائم، وهو مشكلة مرتبطة بمفهوم وليس بحقيقة، ولذا إن المناهج التي تضم حقائق ومهارات أساسية يجب أن تكون وسيلة وليست غاية, فهناك غايات أخرى وراء هذه الركيزة الأساسية, نريد أن نفهم ما حولنا, وبيئتنا ونفهم الآخرين, ولذلك نضع موضوع الدراسة على شكل مفهوم وليس حقيقة, لأن المفهوم عادة يرتبط بمواد دراسية متعددة وليس موضوعًا واحدًا.

ويسعى البحث الحالي لتقديم نموذجاً لتنمية كفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطالب المعلم, حيث أن إعادة هيكلة نظام التعليم بات حاجة تفرضها متطلبات عصر ثورة المعلومات من حيث منح الجميع فرصة التعليم الجامعي، وتنمية قدرات التفكير العليا ومهارات التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم والقدرة على التعلم الذاتي لجيل المستقبل.

مميزات التعلم المدمج:

يشير جمال مصطفي (٢٠٠٨، ١١) إلى أن التعلم المدمج يتسم بعديد من المزايا، منها:

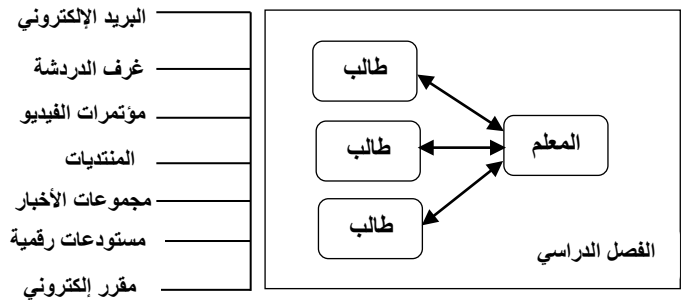
١. خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.
٢. تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين، وبينهم وبين معلميهم.
٣. المرونة الكافية لمقابلة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم المتعلمين باختلاف مستوياتهم.
٤. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية والمنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.

٥. كثير من الموضوعات العلمية يصعب تدريسها إلكترونياً بالكامل، مثل رسم الخرائط والخط العربي وقواعد التجويد، ولذلك يعد استخدام التعلم المدمج يمثل أحد الحلول المقترحة لحل تلك المشكلات.

٦. يستخدم حد أدنى من الجهد والموارد لكسب أكبر قدر من النتائج، فهو يُمكِن الأفراد من تطبيق المهارات باستمرار لتصبح مع الممارسة عادة.

ويري الباحث أن هذه المزايا جمعت بين مميزات التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدي، كما يضيف أن التعلم المدمج يمثل وسط انتقالي للدول النامية، التي لا تستطيع أن توفر بيئة تعلم الكتروني كاملة لطلابها، وفي نفس الوقت تريد أن تلحق بالتقدم التكنولوجي الحادث في مجال التعليم، حيث يوفر التعلم المدمج درجة عالية من التفاعل بين الطلاب أنفسهم، وبين الطلاب والمعلم سواء داخل الفصل، أو خارجه (شكل ٢)

شكل (٢) التفاعل في بيئة التعلم المدمج

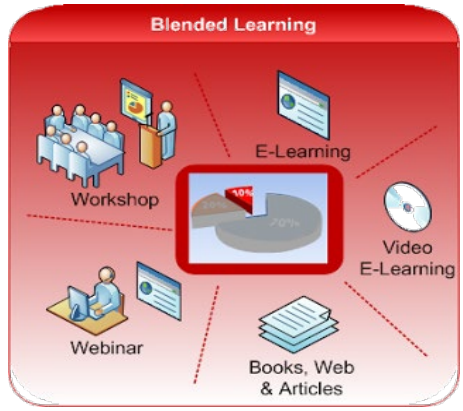


ولكن رغم تلك المزايا التي يتسم بها التعلم المدمج إلا أنه يواجه مجموعة من التحديات، والتي حددها Harriman (2004) في كيفية: إدارة النظام التربوي، وتصميم بيئة التعلم المدمج ، وتوزيع الأدوار والمسؤوليات، والتحكم في التكلفة وتحقيق التوقعات المرجوة من التعلم المدمج.

أنماط التعلم المدمج:

التعلم المدمج طريقة لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في الدمج بين الأهداف والمحتوى ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال التعليم التقليدي وجهاً لوجه، والتعلم الإلكتروني، والتعليم المباشر لإحداث التفاعل بين المعلم والطلاب، ويوضح شكل (٣) أدوات بيئة التعلم المدمج.

شكل (٣) أدوات التعلم المدمج



ويمكن تقسيم أنماط التعلم المدمج التي يمكن تقديمها في المؤسسات التعليمية إلى ست مجموعات مختلفة تتباين فيها أدوار المعلم، والمساحة المكانية، وطريقة التوصيل، والجداول الدراسية، ويمكن دمج أي نمط جديد في أي من هذه الأنماط، وهي: الناقل وجها لوجه Face-to-face Driver، والتناوب Rotation، والمرن Flex، والمعمل المباشر Online Lab، والدمج الذاتي Self-Blend ، الموجه المباشر Online Driver، (شكل ٤)، وذلك فيما يلي:

شكل (٤) أنماط التعلم المدمج

Face-to-Face Driver	Online Lab
Rotation	Self-Blend
Flex	Online Driver

النمط الأول: يقوم المعلم في هذا النمط بتقديم معظم المقرر بشكل مباشر إلى الطلاب عن طريق التعليم المباشر Online Learning، في المعمل التكنولوجي Technology Lab وفي الفصل الدراسي.

النمط الثاني: يتنقل الطالب في هذا النمط ما بين الجداول الثابتة للتعلم الذاتي المباشر Self-paced online learning ، والتعلم التقليدي في الفصل الدراسي وجهًا لوجه مع المعلم face to face teacher.

النمط الثالث: تقوم منصات التعلم المباشرة Online Platforms في هذا النمط بتوصيل معظم المقررات للطلاب، ويقوم المعلمين بالتدريس في الموقع وتقديم الدعم حسب الحاجة من خلال جلسات المجموعات الصغيرة.

النمط الرابع: يوظف هذا النمط منصات المعمل المباشرة Online Lab platforms لتوصيل المقرر كاملاً إلى الطلاب، ولكن في بيئة المعمل داخل المدرسة، وعادة ما يزود هذا النظام بالمعلمين المباشرين، والإداريين المحترفين، ولكنه يقدم خبرات قليلة في المحتوى، وعادة ما يأخذ الطلاب الذين يشتركون في هذا النمط من التعلم المدمج مقررات تقليدية ويكون ليدهم جداول دراسية تقليدية.

النمط الخامس: يدرس الطلاب في هذا النمط المقرر بشكل مباشر وموجه بدلاً من المناهج التقليدية. وينتشر هذا النمط على نطاق واسع بين طلاب التعليم العليا.

النمط السادس: تقوم المنصات المباشرة والمعلمين في هذا النمط بتوصيل المقررات كاملة إلى الطلاب، حيث يعملوا منعزلين Remotly أو وجهًا لوجه face to face، وقد يكون التعامل وجها لوجه اختياريا في مرات عديدة حسب الحاجة.

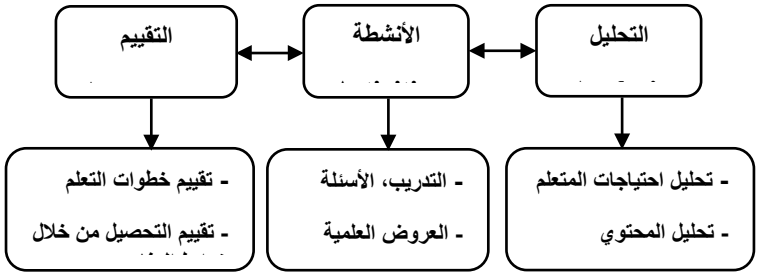
نماذج التعلم المدمج:

لقد قام بعض التربويون و غيرهم من المهتمين بالتعلم الإلكتروني والتعلم المدمج بتصميم بعض النماذج، التي يمكن توظيفها في مجال التعلم المدمج، ومنها:

- **نموذج *Sriwongkolol***

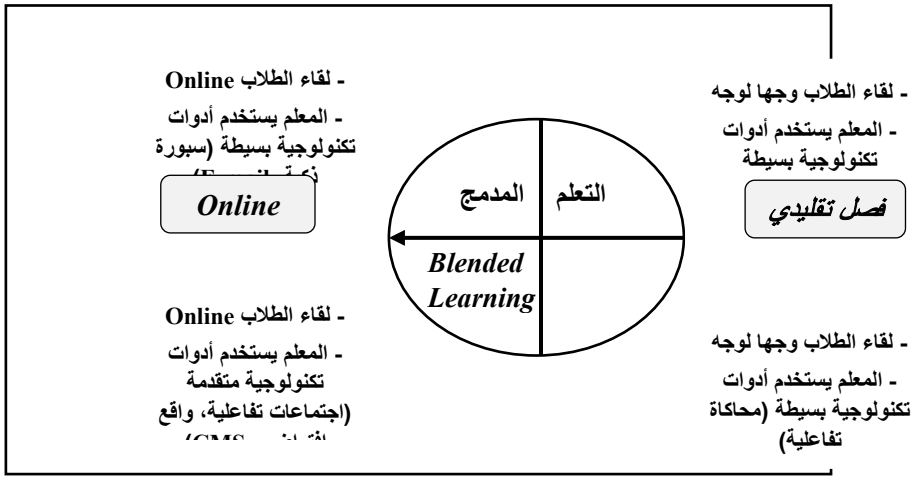
قامت Sriwongkolol (2007, 37) ببناء نموذج ثلاثي (AAA) Analysis, Activities, Assessment، لتصميم التعلم ليناسب التعلم المدمج وذلك بناء على فلسفة اقتصاد الكفاية، وتم بناءه من خلال ثلاثة أبعاد هي: التحليل والأنشطة والتقييم، حيث يتضمن كل بعد مجموعة من المهام، ويتم قياس تحصيل كل طالب من خلال بنائه لخريطة مفاهيم من المقرر الأكاديمي يرسلها إسبوعيًا عبر البريد الإلكتروني، (شكل ٥)

شكل (٥) نموذج (AAA) للتعلم المدمج (Sriwongkolol, 2007)



- **النموذج المتعدد (بيكسيانو *Picciano*)**: يتناول النموذج المتعدد The Multimodal Model توصيف الأداء في الفصل التقليدي، واستخدام التعلم الإلكتروني، والتحول بينهما (شكل ٦)

شكل (٦) نموذج بيكسيانو للتعلم المدمج



ويري الباحث أن بيئة التعلم في جميع النماذج جمعت بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني، ويتفق ذلك مع مفهوم التعلم المدمج، كما اتفقت في تحليل احتياجات الطلاب وخصائصهم وتحديد الأهداف التعليمية، وتمثلت نقطة الخلاف بين النماذج في طرق وأساليب التعليم، ويتبني الباحث النموذج المتعدد لبيكسيانو Picciano، في تصميم استرتيجية التعلم المدمج للبحث الحالي.

ويشير حسن زيتون (٢٠٠٥، ١١٥) إلى أن بناء نموذج للتعلم المدمج يجب أن يتبعه اختيار إستراتيجية تقديمه أثناء العملية التعليمية، حيث يوجد العديد من الاستراتيجيات، ومنها:

١. الاستراتيجية الأولى : ويتم فيها تقسيم موضوعات الوحدة بين التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدي وذلك حسب طبيعة المحتوي، واستخدام أساليب التقويم التقليدية أو الإلكترونية.

٢. الاستراتيجية الثانية: ويتم فيها استخدام التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني في نفس المحاضرة، على أن تكون البداية للتعليم التقليدي، ويتم التقويم باستخدام أحد الأسلوبين.

٣. الاستراتيجية الثالثة: وهي تشبه الاستراتيجية الثانية ولكن البداية تكون للتعلم الإلكتروني.

٤. الاستراتيجية الرابعة : ويتم فيها التبادل بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني، عدة مرات داخل المحاضرة الواحدة.

ويصنف وليد يوسف (٢٠٠٧، ١٤) هذه الطرق والأساليب إلى ثلاث فئات، هي:

أ- طرق وأساليب تقليدية (العمل المباشر وجها لوجه).

ب- طرق وأساليب تقليدية (العمل الفردي).

ج- طرق وأساليب تفاعلية عبر شبكة الإنترنت.

يعتمد التعلم المدمج على العديد من أساليب وطرق تقديم المحتوى والأنشطة والتفاعل من خلال برامج التعليم الصفي التقليدي وبرامج التعلم الإلكتروني عبر الويب، لذا يمكن أن يتم الدمج في أي خطوه من خطوات التعليم والتعلم التالية:

١. مجال الأهداف: يمكن أن يضع المعلم أهدافاً متمايزة للطلاب, بحيث يكتفي بأهداف معرفية لدى البعض وأهداف تحليليه لدى آخرين، بذلك يراعي الفروق الفردية بينهم حسب مستواهم العقلي.

٢. مجال الأساليب: يمكن أن يكلف المعلم بعض الطلاب بمهام في التعليم الذاتي كأن يقوموا بدراسات ذاتية وعمل مشروعات وحل مشكلات في حين يكلف آخرين بأعمال أخرى وهكذا

٣. مجال المخرجات: كأن يكتفي بمخرجات محدودة يحققها بعض الطلاب في حين يطلب من آخرين مخرجات أخرى أكثر عمقا، وينوع المعلم في أساليب تقديم الأهداف حسب الفروق الفردية.

ويري الباحث أن نجاح التعلم المدمج لا يتوقف على كثرة طرق واستراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة، فيمكن أن يوظف المعلم إستراتيجية واحدة ويحقق نجاحاً كبيراً، ويتبني البحث الحالى الاستراتيجية الأولى: حيث يتم تدريب الطلاب على مهارات استخدام السبورة التفاعلية من خلال التعليم التقليدي داخل معمل الحاسب، ويتم اكساب الطلاب مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم عبر التعلم الإلكتروني (مقرر إلكتروني) واستخدام أساليب التقويم التقليدية أو الإلكترونية.

ثانياً: السبورة التفاعلية:

بدأ التفكير في تصميم السبورة التفاعلية عام ١٩٨٧ من قبل كل من "ديفيد مارتن ونانسي نولتون" بالولايات المتحدة الأمريكية، وبعدها قامت شركة Smart بإنتاج أول سبورة عام ١٩٩١.

يعرفها عادل سرايا (٢٠٠٩، ١٦٧) أنها شاشة عرض إلكترونية حساسة بيضاء يتم التعامل معها باستخدام حاسة اللمس بإصبع اليد أو بالقلم الرقمي، ويتم توصيلها بجهاز الكمبيوتر وجهاز عرض البيانات DataShwo وطابعة لتعرض جميع البرامج التعليمية، المخزنة على الكمبيوتر أو الموجودة على شبكة الإنترنت بشكل مباشر أو عن بعد.

يري كل من Smith, Hardman & Higgins (2006, 447) أن السبورة التفاعلية تتميز بإمكانية استخدام برامج Microsoft Office والإبحار في مواقع الانترنت بكل حرية مما يسهم بشكل مباشر في إثراء المادة العلمية بإضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم، وتيسر بناء المفاهيم

وتثير اهتمامه وتشبع حاجته للتعلم، حيث تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة، مما يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم وبقاء أثره، ورفع الأداء.

أثبتت عديد من الدراسات والبحوث فاعلية استخدام السبورة التفاعلية وتوظيفها في العملية التعليمية، حيث هدفت دراسة Zittle (2004) إلى استقصاء أثر استخدام السبورة التفاعلية على تحصيل تلاميذ الصف الثالث والرابع الابتدائي في الرياضيات، وأظهرت نتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل التلاميذ في الرياضيات لصالح طلبة المجموعة التجريبية، كما أكدت على أن التلاميذ الذين تعلموا باستخدام السبورة التفاعلية تفاعلوا وتعاونوا مع بعضهم البعض بشكل أكبر وأكثر عفوية.

وأجري كل من Dhindsa & Emran (2006, 175) دراسة للتعرف على أثر استخدام السبورة التفاعلية في تحصيل الطلبة لمادة الكيمياء في بروناي، ولم تظهر النتائج فروق ذات دلالة احصائية تعزى لعامل الجنس في المجموعة التجريبية، ويعزى تقليل الفوارق بين الجنسين في التحصيل إلى توظيف السبورة التفاعلية.

وسعت دراسة ربى أبو العينين (٢٠١١، ٢٧٩) إلى معرفة أثر استخدام السبورة التفاعلية في تنمية تحصيل الطلاب الأجانب غير الناطقين في مادة اللغة العربية للمستوى المبتدئ في المرحلة المتوسطة مقارنة بالطريقة التقليدية وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في تنمية التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

وتوصلت نتائج دراسة ابتهال محمود (٢٠١٢، ١٥٣) إلى فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارة التخطيط لتعليم مادة اللغة العربية لدى الطلاب/ المعلمين (المسجلين في قسم الدبلوم المهني) في جامعة العين للعلوم والتكنولوجيا، كما أظهرت وجود اتجاه إيجابي لديهم نحو استخدام السبورة التفاعلية كمستحدث تكنولوجي.

أنواع السبورة التفاعلية:

تعددت أنواع السبورات الإلكترونية، فزود بعضها بإمكانية الحصول على نسخة مطبوعة مباشرة لكل المحتويات الموجودة عليها، بحيث لم يعد هناك ضرورة لينقل المتعلم المعلومات المعروضة، والبعض الآخر يستطيع المعلم أن يكتب أو يرسم ما شاء بإصبعه أو بالأقلام الافتراضية، ويستطيع المعلم أن يحول سطحها إلى شاشة كمبيوتر عن طريق اللمس، حيث يستطيع فتح الملفات والإضافة عليها بالكتابة أو الرسم، ويمكنه تخزين كل البيانات الموجودة على السبورة فيذاكرة جهاز الكمبيوتر وإرسالها في نفس الوقت إلى مجموعة من الطلاب.

مكونات السبورة التفاعلية:

يوضح كل من: محمد بدوي (٢٠٠٨، ٥٢)؛ Swan, Schenker & Kratcoski (2008 322)، أن السبورة التفاعلية تتكون من مجموعة مكونات مادية، وأخرى برمجية، وذلك فيما يلي:

أ) المكونات المادية ***Hardware***: وتشتمل هذه المكونات على درج خاص بالأقلام، مكان توصيل كابل UBS وأزرار التحكم بلوحة المفاتيح والفأرة والتعليمات، ,المحاية، ومكان وضع الأقلام، ومكان مخصص لتثبيت أدوات إضافية بالجهاز.

ب) المكونات البرمجية ***Softwaer***: توجد برامج خاصة بتشغيل السبورة التفاعلية من خلال برامج خاصة، وأخرى يتم فتحها من خلال الكمبيوتر وهذه البرامج هي:

١. برنامج دفتر الملاحظات Notebook: ويستخدم لإعداد دروس تفاعلية وهو يشبه إلى حد كبير برنامجPowerpoint ولكنه يتسم بخصائص يتميزه بها عنه، كإمكانية تحريك الصور مثلا.

٢. برنامج المسجلRecorder: وعند تشغيله يقوم بتسجيل جميع الإجراءات التي يقوم المعلم بتنفيذها على الشاشة مع تسجيل صوتي.

٣. برنامج مشغل الفيديو Video player: يقوم بتشغيل ملفات الفيديو سواء التي تم تسجيلها من خلال السبورة نفسها أو التي تم تنزيلها من الإنترنت أو برامج تعليمية على الكمبيوتر، كما يتيح إمكانية الكتابة والرسم فوق مقاطع الفيديو.

خطوات استخدام السبورة الفاعلية:

بعد تحميل برنامج السبورة على الكمبيوتر سوف تظهر أيقونة Smart boardعلى سطح المكتب، وعند الضغط عليها سيظهر مربع يضم الأدوات التي يوضحها الشكل (٧) كما يلي:

شكل (٧) مركز البداية لبرنامج السبورة التفاعلية

- المسجل، ويستخدم لتسجيل كل ما يقوم به المعلم أثناء الشرح من عمل، أو وضع خط تحت الكلمات المهمة، رسم دوائر مربعات ، جلب بعض الصور من Clipart أو الانترنت.
- مشغل الفيديو، يستخدم لعرض ما تم تخزينه من دروس مشروحة أو لعرض أي أفلام يرغب المعلم في عرضها والتعليق أو الكتابة عليها.
- لوحة المفاتيح، هى لوحة مفاتيح موجودة على شاشة برنامج السبورة التفاعلية الذكية، حيث تمكننا من تحويل الكتابة بخط اليد على السبورة إلى كتابة مطبوعة
- أدوات التحديد، تمكننا من عمل فوكس على صورة أو كلمة أو موضوع معين بحيث يتم إخفاء كل ما على الشاشة والتركيز على الشيء المراد التحدث عنه، كما تساعد في عمل تلميحات Highlight على بعض الكلمات التي يرغب المعلم في التركيز عليها.

- لوحة التحكم، تستخدم لتغيير لون القلم الإلكتروني أو لتغيير حجم الخط، أو لتغيير حجم المساحة الإلكترونية.
- مركز البداية، مجموعة من الأزرار التي تحكم في تشغيل أدوات البرنامج، كما يوضحه شكل (٧)، ويمكن التعرف على وظيفة كل زر عن الطريق النقر عليه بالزر الأيسر للماوس، كما يكمن إخفاء مركز البداية من خلال الضغط على زر تصغير الموجود أعلى يمين المركز.
- المساحة البيضاء: بشكل تلقائي تكون معظم شاشة برنامج دفتر الملاحظات سبورة بيضاء، يحيط هذه برنامج السبورة القوائم وشريط الأدوات، وفارز الصفحات والمعرض والمرفقات.
- شريط الأدوات: شريط الأدوات في برنامج دفتر الملاحظات يعطيك سهولة وتنوعاً في الأوامر التي تحتاجها.

العلاقة بين نظريات التعلم ـ وتصميم استراتيجية للتعلم المدمج:

استند البحث الحالى على استراتيجية تقسيم موضوعات الوحدة بين التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدي وفقاً لطبيعة المحتوي، بحيث يتعلم الطلاب المفاهيمة الخاص بمستحدثات تكنولوجيا التعليم، ومقدمة عن السبورة التفاعلية، ثم يتم تدريب الطلاب على مهارات استخدامها من خلال التعليم التقليدي وجهاً لوجه.

ويوضح Xixiang, Zhang, Kede, Qin & Guangxue (2010, 97)، أن التعلم المدمج تبني على النظرية السلوكية، والنظرية البنائية، وذلك فيما يلي:

١. النظرية السلوكية Behaviorism Theory

تهدف هذه النظرية إلى نقل المعلومات المحددة سلفاً من قبل المعلم إلى المتعلم، والاهتمام بالتسلسل والتتابع في نقل المعرفة والمهارات الفرعية، تركز النظرية السلوكية على توجيه الأهداف نحو تحقيق سلوكيات محددة عن طريق تقديم كل

المثيرات التي تساعد على تحقيق هذا السلوك.(محمد عبد العاطي، السيد أبو خطوة،٢٠٠٩، ٦٢)

ويشير محمد خميس(٢٠١٥،٤١)؛ نبيل عزمي(٢٠١٥، ١٠-١١) إلى أن النظريات السلوكية ترتكز على مجموعة من الأسس منها:

- تنظيم المحتوي بطريقة واضحة ومحددة وصياغتها من السهل للصعب باستخدام الأسلوب الهرمي.
- تحديد خصائص الطلاب وأساليب تعلمهم.
- اختيار الاستراتيجيات المناسبة لتغيير السلوك.
- تقديم التوجيهات والإرشادات التي يجب إتباعها لاكتساب المعلومات.

٢. النظرية البنائية Constructivism Theory

يري أصحاب هذه النظرية أن اكتساب المعرفة يتم من خلال قيام المتعلم بمعالجة المعلومات في إطار بنائه المعرفي. حيث يوضح Fox (2001, 27) نقلاً عن جان بياجيه (١٩٩١) أن التكيّف يعد نتيجة للتوازن بين التمثيل والمواءمة، أي أن المتعلم عندما يتعرض لخبرة ما، فإنه إما يتمثلها أو يتلاءم معها، فإذا وحّدها مع إحدى الصور العقلية الموجودة لديه، فيكون قد تمثلها .وأحيانًا تكون من الصعوبة لدرجة أنه لا يستطيع تمّثلها، فيغيّر تركيب فهمه حتى يتكيّف مع هذه الخبرة الجديدة، وهذه هي عملية المواءمة.

ويشير هوى، ويو، وهانتو Hui, Yu & Han-tao (2007, 71) إلى أن النظرية البنائية تعرف التعلم بالتكيفات الناتجة في المنظومات المعرفية الوظيفية للمتعلم، بحيث يبني المعرفة اعتماداً على خبراته السابقة، وعلى أساس أن وظيفة المعرفة تتمثل في التكيف مع تنظيم العالم المحسوس، ويتم التركيز على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، فهو يقوم بمناقشة الحلول المقترحة مع باقي أفراد المجموعة

. فالمتعلم يبحث عن المعرفة، مستخدماً قدراته العقلية الخاصة بطريقة كبيرة ، وهذا يساعد على تنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلم.

ويشير محمد خميس(٢٠١٣، ٢٤-٢٥) إلى الأسس والافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية فيما يأتي:

- معرفة المتعلم السابقة هي محور الارتكاز في عملية التعلم، ويبني معرفته في ضوء خبراته السابقة.
- التعلم عملية نشاط معرفي بنائي داخلي، يقوم به الطالب لبناء المعرفة وتكوين المعاني، على أساس الخبرات من خلال نشاط يقوم به الطالب.
- الطالب ليس صفحة بيضاء، وإنما يأتي إلى الموقف التعليمي ولديه أفكاره الفردية وتصوراته حول العديد من الظواهر في العالم الحقيقي.
- التعلم هو عملية دعم بناء المعرفة وليس توصيلها، إذ يهدف إلى إعادة تشكيل البنية المعرفية القائمة وتكوين بنية جديدة.
- المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناء ذاتيا، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي من خلال تزويده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبشكل يتفق مع المعنى العلمي الصحيح.
- لا يحدث التعلم ما لم يحدث تغيير في بنية الفرد المعرفية، حيث يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند دخول معلومات جديدة.
- يحدث التعلم عندما يواجه الفرد مشكلة أو موقفاً أو مهمة حقيقية.
- لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين، بل من خلال عملية تفاوض اجتماعي معهم.

إجراءات البحث:

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تقديم استراتيجية التعلم المدمج وأثرها فى تنمية مهارات استخدام كفايات السبورة التفاعلية لدى طلاب الفرقة الرابعه قسم تكنولوجيا التعليم لذلك قام الباحثان بالإجراءات التالية:

أولًا: تحديد مهارات كفايات إستخدام السبورة التفاعلية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ومن خلال الدراسة النظرية بالإطار النظري تم إعداد قائمه المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية في صورتها الأولية المطلوب تحقيقها، وتحديد عناصر المحتوى العلمي المرتبط بها وقد تم عرض قائمة المهارات المشتقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والخبراء ملحق رقم (١) للتأكد من صياغة وصدق قائمه المهارات وتم عمل التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وفى ضوء الأراء تم إجراء التعديلات اللازمة **التي اتفق عليها المحكمين فأصبحت القائمة جاهزة للاستخدام ملحق رقم(٢). وتم الوصول الى المهارات الرئيسية كالتالي:**

- **تركيب السبورة التفاعلية وتوصيلها**
- **التعامل مع أدوات السبورة**
- **تشغيل السبورة التفاعلية**
- **استخدام برنامج دفتر الملاحظات**
- **استخدام برنامج المسجل**
- **استخدام برنامج مشغل الفيديو**

ثانيا: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم المدمج لتنمية مهارات استخدام كفايات السبورة التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

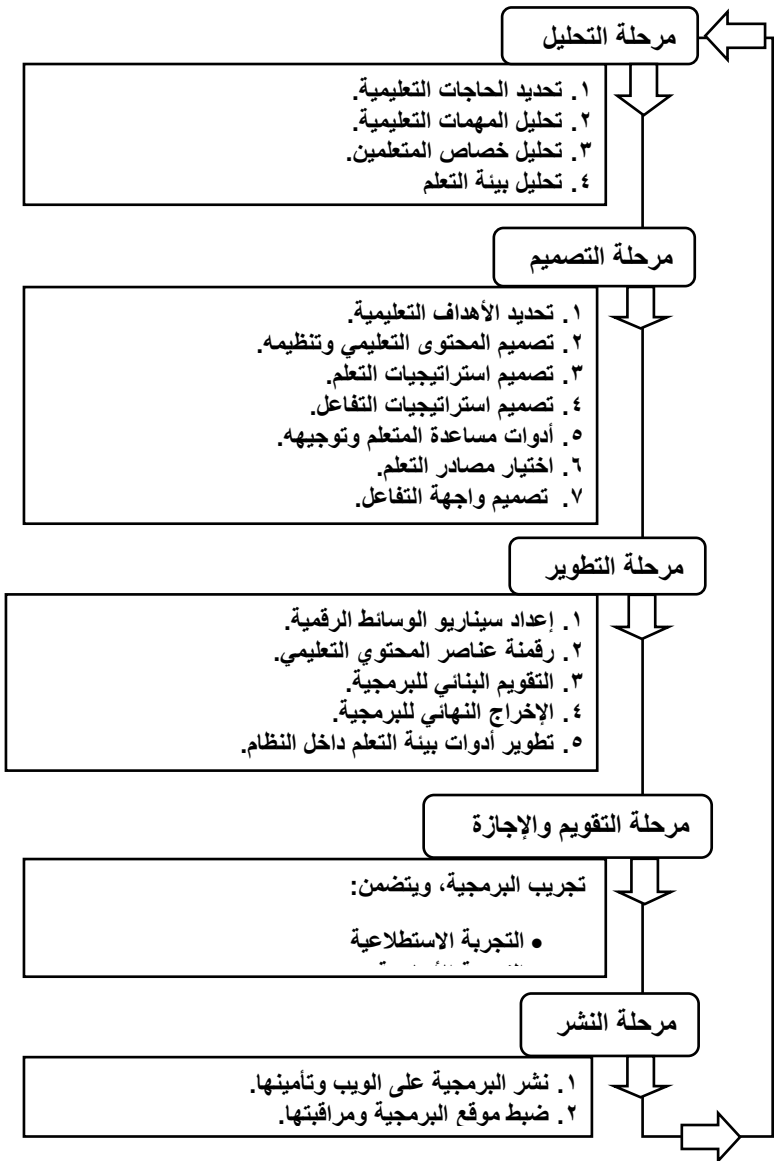
من خلال مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة قام الباحثان بتحديد معايير تصميم ببيئة التعلم المدمج وتم اشتقاق قائمة المعايير في شكلها المبدئي لتصميم بيئة التعلم

المدمج ، وتم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ملحق رقم(١) للتأكد من صياغة وصدق قائمه المعايير، وتحديد مدى أهميه مراعاه هذه المعايير من حيث الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومدى توافق القائمة مع البحث الحالي وتم عمل التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وفى ضوء الأراء تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وتم التوصل الى الصورة النهائية لقائمة المعايير، فأصبحت القائمة جاهزة للاستخدام ملحق رقم(٢). وقسمت القائمة الى مجموعه من المعايير التربوية والفنية ملحق(٣):

ثالثًا: تصميم المحتوي التعليمي بناء على إستراتيجية التعلم المدمج:

مر تصميم المحتوي التعليمي المستخدم ببيئة التعلم المدمج، بعدة خطوات وفق نماذج التصميم التعليمي، ونظراً لأن البحث الحالي يهدف إلي تصميم استراتيجية للتعلم المدمج والكشف عن فاعليتها في تنمية كفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية، فقد تم الاطلاع على بعض نماذج التصميم والتطوير التعليمي، ومنها: نموذج Doletyk (2002, 82) لتصميم التعلم القائم علي الويب ونموذج عبداللطيف الجزار المطور لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني (Elgazzar, 2014, 33) ويتبني الباحث نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، حيث يقدم توصيفاً شاملاً لجميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، كما يتميز بالمرونة والسهولة في تطبيقه علي نظم تعليمية متعددة ومستحدثة، ومرت إجراءات استخدام النموذج في تصميم المحتوي التعليمي وتطويره، حسب المراحل التي يوضحها الشكل (٨) وذلك فيما يلي:

شكل (٨) نموذج محمد خميس (٢٠١٥) للتصميم والتطوير الإلكتروني



أ)

ب) **مرحلة التحليل**: ومرت هذه المرحلة بالخطوات الآتية:

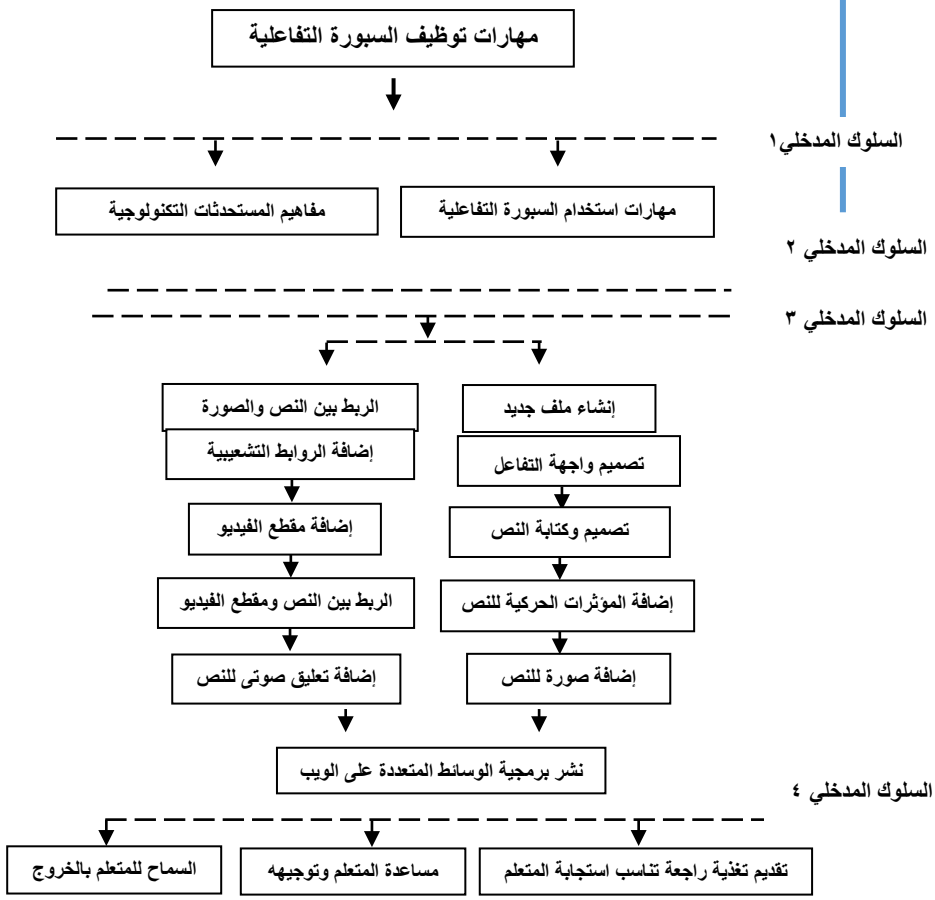
١)**تحديد** الحاجات التعليمية: تهدف هذه العملية إلى التعرف على الفجوة بين ما يمتلكه المتعلم من معارف ومهارات، وبين ما يجب أن يتوفر لديه، ويمكن أن تكون نتيجة لتطور مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وبناءً على ذلك يسعي البحث الحالي إلى تنمية تحصيل مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم والدافعية لتعلم مهارات توظيف السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية

٢)**تحليل** المهمات التعليمية: تتمثل المهمة التعليمية في المعارف والمهارات الأدائية، التي سيتعلمها المتعلم، ويتم تحليلها وتجزئتها، ثم ترتيبها في شكل هرمي يوضح كيفية تعلمها، بحيث يتعلم المتطلب السابق لتعلم المهارات الأعلى منه، ولذلك تم تحليل الأهداف العامة إلى مهمات الثانوية، ويمكن تحديد هذ المهمات وتفصيلاتها فيما يلي:

أ- المهمات النهائية، قام الباحث بتحليل محتوي وحدة مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وذلك لتحديد كفايات استخدام السبورة التفاعلية اللازم تنميتها لدي طلاب كلية التربية في المواقف التعليمية.

ب- تفصيل المهمات، وتم استخدام المدخل الهرمى، في تحليل المهمات التعليمية إلى مهمات فرعية، كما في شكل (٩)، حيث استخدم التحليل التعليمي المناسب لطبيعة المهمات التعليمية وخصائص المتعلمين.

شكل (٩) خريطة تحليل مهمات كفايات استخدام السبورة التفاعلية



٣)**تحليل** خصائص المتعلمين: يشير Reigeluth (2005, 215) إلى أن نظرية التصميم التعليمي توضح أن تحليل خصائص المتعلمين، يجب أن تتم وفق معرفتهم السابقة بالموضوع الذي سيتعلمونه، وتحديد السلوك المدخلي للمهارات التي سبق تعلمها، ومراعاة خصائصهم الإدراكية، وخبراتهم السابقة. ويري الباحث أن الطلاب بحاجة للتعرف علي مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، ويمكن تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم في الجوانب التالية:

أ- يدرسون مقرر تجهيز وصيانه الاجهزة والقاعات التعليمية

ب- يمتلكون بعض مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

ج- لديهم خبرة سابقة للتعامل مع الكمبيوتر.

٤)**تحليل** بيئة التعلم: تم إجراء تحليل للموارد والقيود في بيئة التعلم، لتحديد الإمكانات والتسهيلات التعليمية والمالية والإدارية والبشرية، التي تسهل عملية التصميم والتطوير والاستخدام والتقويم، وكذلك معرفة معوقات هذه العمليات، ويتطلب البحث الحالي تصميم مقرر إلكتروني، لتعليم الطلاب مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، والتدريب على مهارات توظيف السبورة التفاعلية في المواقف التعليمية.

ج) **مرحلة التصميم**: ومرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:

١)تحديد الأهداف التعليمية: وتشير إلى كل ما يكتسبه المتعلم، من معارف ومهارات بعد عملية التعلم، ولذا يجب أن يكون قادراً على أن:

أ- يعرف التعلم المدمج.

ب- يعرف خطوات تركيب السبورة التفاعلية وتوصيلها بالكمبيوتر.

ج-يعرف كيفية تشغيل السبورة التفاعلية.

د- يعرف كيفية التعامل مع أدوات السبورة.

هـ-يجيد استخدام برنامج دفتر الملاحظات.

و- يجيد استخدام برنامج المسجل

ز-يجيد استخدام برنامج مشغل الفيديو.

٢)تصميم المحتوي التعليمي: مر تصميم المحتوي بالخطوات التالية:

أ-تحديد بنية المحتوي: وتعد خطوة أساسية لتحليل المفاهيم والحقائق والمهارات والإجراءات، حتي يمكن اختيار التسلسل الأفضل لتنظيم المحتوي وأنشطته، وتحديد المتطلبات السابقة، وصياغة الأهداف، واختيار أنماط التفاعلات والتغذية الراجعة، وأساليب التقويم، ويتم اختيار أسلوب تحليل

المحتوي، مثل: التحليل العنقودي للمحتوي، والتحليل الهرمي للمعارف والمهارات وتنظيمها في خطوات متتالية.

ب-تنظيم المحتوي وترتيبه: يرتبط تنظيم المحتوي التعليمي ارتباطاً وثيقاً بخريطة تحليل المهمات التعليمية، بحيث تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظمها وترتيبها في تسلسل محدد، ومن الطرق العديدة لتنظيم المحتوي التعليمي: الترتيب المرتبط بخصائص المتعلم، والترتيب المرتبط بالكائنات المادية أو المكانية أو الزمانية للمواقف الحياتية، والترتيب المرتبط بالمفاهيم.

٣) تصميم استراتيجية التعلم: تم وضع خطة منظمة لتصميم برمجية الوسائط المتعددة، بحيث تتكون مدخلاته من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية، ومرتبة وفق تسلسل معين، لتحقيق أهداف التعلم في فترة زمنية محددة، وتشمل ما يلي:

أ- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم، وذلك من خلال عرض المعلومات بأسلوب يناسب قدرات المتعلمين واستعدادهم، وتشجيع استجاباتهم عن طريق تقديم تدريبات انتقالية، يليها تغذية راجعة مناسبة، وقياس أداؤهم بشكل مستمر، لعلاج المشكلات التي تواجههم أثناء عملية التعلم.

ب-تقديم التعلم الجديد، ويشمل عرض وشرح المهمة المطلوب تعلمها، مع مراعاة خصائص المتعلم، واستراتيجية تعلمه الفردي.

٤) تصميم استراتيجيات التفاعل: وتشمل استراتيجية معرفية، وتركز على تنظيم المعلومات وتكاملها وتفصيلها بحيث يصبح لها معنى لدى المتعلم، مثل: الوصول إلى المعارف، واستدعائها وتكاملها مع المعارف السابقة، واستراتيجية فوق معرفية: وتهدف إلى تحسين التحكم والتنظيم الذاتي في عملية التعلم، مثل: تمكينه من تحليل المهمات التعليمية.

٥) اختيار مصادر التعلم: تتمثل مصادر التعلم في الموارد البشرية وغير البشرية، والتى يحصل منها المتعلم على تعلمه، حيث تم تصميم المواد التعليمية وإنتاجها وفق أسس وخطوات علمية قائمة على نماذج التصميم التعليمي.

٦) تحديد استراتيجيات التعلم في بيئة التعلم المدمج

يقوم البحث الحالي على تنمية الأداء المهارى من خلال المحتوى الخاص لاستخدام السبورة التفاعلية، وذلك باستخدام بيئة التعلم المدمج، وفيما يلي طريقه تقديم التعلم داخل بيئة التعلم المدمج: –

- طريقه التدريس بالطريقة التقليدية داخل معمل الحاسب بالكلية، حيث يتم التفاعل وجهاً لوجه مباشرة بين الباحث والطلاب، والطلاب مع بعضهم البعض ولذلك للتطبيق العملي على بعض المهارات الخاصة بكفايات استخدام السبورة التفاعلية وعرض بعض الشرح على الطلاب والتفاعل معهم داخل المعمل.
- التعلم المدمج ، تم تصميم موقع تعليمي على شبكة الانترنت وتستخدم أدوات التفاعل الإلكتروني من خلال تقديم المحتوى على الموقع وذلك من خلال المشاركة والتفاعل من جانب الباحث والطلاب ومع الطلاب بعضهم البعض وقد تم الاستعانة ببعض أدوات التفاعل التالية: –

– غرفة دردشة Chat، للمناقشة والحوار الفوري عبر شبكة الإنترنت بين الباحث والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض، حيث يمكن من خلال الموقع إضافة غرف حوار ودردشة بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب بعضهم البعض

– البريد الإلكتروني، للمناقشة والحوار المؤجل عبر شبكة الإنترنت بين الباحث والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض، حيث يستطيع كل طالب

- الأنشطة والتي تقدم عبر الإنترنت في شكل تكليفات ومهام للطلاب
- التقويم بنوعيه البنائي والنهائي وذلك من خلال تحديد أدوات القياس والتقويم المناسبة للأهداف المحددة سابقاً.

٧) تصميم واجهة التفاعل: تم تصميم واجهة تفاعل بيئة التعلم الالكترونية، بحيث شملت عدة عناصر، هي: عنوان المقرر، وقائمة المحتويات، ونص، وصورة، ومقطع فيديو، وأزرار الإبحار، والتعليمات، وزر للخروج.

د) <u>مرحلة التطوير</u>: وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١) إعداد سيناريو الوسائط الرقمية، ويشمل ما يلي:

أ- كتابة السيناريو: تم إعداد سيناريو تصميم استراتيجية التعلم المدمج لتنمية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية والدافعية للتعلم، وروعي في ذلك البساطة، والتدرج في عرض المحتوي، والترقيم، والربط بين عناصر صفحات المقرر، والتي تتمثل في النص، والصورة، ومقطع الفيديو، وتعليمات التعامل مع برمجية الوسائط المتعددة، والإرشادات اللازمة لتوجيهه المتعلم، ويوضح الجدول (١) عناصر نموذج السيناريو التعليمي الذي تم إنتاجه.

جدول (١) عناصر سيناريو بيئة التعلم الالكترونية

رقم الشاشة	العنوان	وصف المحتوي	النص المكتوب	الصور الثابتة	مقطع الفيديو	رسم كروكي للصفحة	أسلوب الربط

ب- تصميم لوحة الإخراج: تم إعداد رسم تخطيطي على الورق لشكل شاشات بيئة التعلم عبر الويب، من خلالها ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية تصف محتوي الشاشات وواجهة تفاعل المستخدم، مع الأخذ في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه بمرحلة التصميم، لتحديد عناصر الوسائط الفائقة من خلال توفير الصور والنصوص، ومقاطع الفيديو لشرح بعض عناصر الموضوعات وتوضيحها.

٢) رقمنة عناصر المحتوي التعليمي: وفي هذه الخطوة تم تحويل لوحة الأحداث إلى بيئة التعلم عبر الويب ، بعد التركيب والتوليف المبدئي لمحتويات الموقع، وتحديد أزرار الإبحار والمساعدة والخروج، والتنسيق بين عناصر الوسائط المتعددة، وبين التقويم البنائي والتغذية الراجعة، وبعد ذلك تم تركيب الروابط التشعيبية والوصلات بين عناصر المحتوي وتحديد مساراتها، وقد روعي في تصميم محتواها ما يلي:

أ- تعريف المتعلم بأهداف التعلم: حيث تم تخصيص شاشة فرعية للأهداف التعليمية.

ب- جذب انتباه المتعلم: وذلك من خلال إثراء الموقف التعليمي بالمثيرات البصرية المتكاملة.

ج- استدعاء التعلم السابق: وذلك من خلال ربط الصفحات الفرعية ذات الصلة وتخصيص فقرات في تصميم المحتوي لاستدعاء التعلم السابق.

د- عرض المثيرات: وتم ذلك من خلال النص المكتوب والصور والرسومات ومقاطع الفيديو.

هـ- توجيه التعلم: وتم ذلك عن طريق تخصيص شاشة إرشادية للمتعلم، وتوفير التلميحات البصرية والتغذية الراجعة المناسبة.

و-تحرير استجابات المتعلم: وذلك عن طريق عرض الأمثلة بشكل متدرج، مع إتاحة الفرصة له للتفاعل مع المحتوي التعليمي.

٣) التقويم البنائي للصورة المبدئية للمقرر: بعد الانتهاء من إنتاج بيئة التعلم عبر الويب تم عرضها علي مجموعة من خبراء تكنولوجيا التعليم (ملحق ٤) لإبداء الرأي في صياغة الأهداف التعليمية ومدى مناسبتها لطبيعة المهمات التعليمية، والدقة العلمية واللغوية للمحتوى وطريقة تنظيمه، واستراتيجيات التعلم وأساليبه، والتوازن في توزيع النص، والصور، ومقطع الفيديو، والتباين اللوني بين

العناصر، وقد تم إجراء التعديلات التى أوصي بها الخبراء للوصول للصورة النهائية للمقرر الإلكتروني.

٤) الإخراج النهائي بيئة التعلم عبر الويب: بعد إجراء التعديلات المطلوبة والتي انتهي إليها رأي الخبراء، تم إعداد الصور النهائية، وتجهيزها للعرض وتضمنت: إعداد مقدمة ونهاية وتركيبهما، مع باقي الشاشات، وضبط العناصر البصرية المناسبة، وإضافة الشاشات الرابطة أو الشارحة، وأساليب التفاعل والإبحار.

٥) تطوير أدوات بيئة التعلم: تم حجز Domain علي شبكة الإنترنت لمدة شهر ونصف، لإدارة موقع بيئة التعلم عبر الويب، وشملت أدوات البيئة ما يلي:

أ- الدخول لموقع للموقع: يقوم المتعلم من خلال مستعرض الويب بالدخول من خلال العنوان www.tl4s.com.sa.rabie2.org، فتظهر الواجهة الرئيسة، ليسجل اسمه، وكلمة السر ثم ينقر زر الدخول.

ب- المحتوي التعليمي: تم تحميل المحتوي للبرمجية على الإنترنت، متضمناً أهداف كل موديول، واختبارات للتقويم الذاتي، وضم المحتوى بعض الملفات بصيغة PDF.

ج- أدوات التواصل: تم تسجيل البريد الإلكتروني الخاص بكل متعلم في قاعدة بيانات الموقع، وذلك للتواصل معهم، وتشجيعهم على النقاش، والحوار المباشر عبر غرفة الحوار والدردشة.

د- الاختبارات: تم تصميم بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية وتوظيفها.

هـ- إدارة التعلم: تم تحديد خطة للتعلم، بحيث تظهر للمتعلم من خلال الإرشادات والتوجيهات.

و–المتابعة: تقوم قاعدة البيانات بتسجيل عدد مرات دخول المتعلم للمقرر، بالإضافة لتوظيف رسائل البريد الإلكتروني من وإلى المتعلمين، ولوحات الإعلانات لإرسال التعليمات، وإرسال التقارير خلال مدة التجريب.

ز– التوزيع: تم تحميل محتوي التعليمي للبرمجية على موقع خاص Domain، ونشره عبر الإنترنت، وذلك خلال فترة تطبيق التجربة ٢٠٢٣/١٠/٢٥ – ٢٠٢٣/١١/٢٧، وتم تقديم الدعم الفني للمتعلمين؛ من حيث إمكانية تحميل بعض الملفات PDF ذات الصلة بالمحتوي التعليمي، وحل مشكلة بطء التصفح، وعرض مقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية.

مرحلة نشر البرمجية:

يرتبط مجال نشر المحتوي التعليمي بيئة التعلم عبر الويب وتبنيها ارتباطاً وثيقاً بعمليات استخدامه وتوظيفه وتشمل هذه المرحلة خطوتين، وهما: نشر البرمجية على الويب وتأمينه، وضبط موقع البرمجية ومراقبته.

١. نشر البرمجية على الويب وتأمينه: يوفر Domain، الذي تم حجزه عبر شركة توب لاين Top Line بمصر، بيئة تعليمية آمنة لتقديم المحتوى التعليمي للمتعلم، كما تساعده في البحث عن المعلومات من خلال توفير أدوات البحث وقاموس الكلمات، وتوجد وسائل اتصال متعددة في نظام إدارة مواقع، مثل: غرف الحوار والدردشة، والبريد الإلكتروني، حيث توفر هذه الأدوات التواصل بين الطلاب والمعلم، وكذلك بين الطلاب أنفسهم.

٢. ضبط موقع البرمجية ومراقبته: توجد العديد من أدوات مراقبة أداء الطلاب وتقدمهم في تعلم المحتوي، من خلال اختبار موضوعي (اختيار من متعدد) تكويني داخل صفحات المقرر، وتقديم سجل للأنشطة التي قام بها الطلاب، مما يتيح متابعة أنشطته.

ثانياً: بناء أدوات البحث:

تتمثل أدوات البحث في بطاقة ملاحظة لتقدير أداء الطلاب لكفايات استخدام السبورة التفاعلية وتوظيفها في العملية التعليمية، واختبار تحصيلي لمفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، ومقياس لتحديد الدافعية الداخلية لتعلم طلاب كلية التربية، وذلك فيما يلي:

١) **الاختبار التحصيلي:** لإعداد الاختبار التحصيلى، اتبع الباحث الإجراءات التالية:

أ- تحديد أهداف الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، فيالجوانب المعرفية لمهارات استخدام برنامج السبورة التفاعلية.

ب- تحليل محتوى الوحدة: وذلك لتحديد الأوزان النسبية للأهداف التعليمية للمقرر الإلكتروني، حتي يمكن صياغة أسئلة الاختبار (جدول ٢)

جدول (٢) مواصفات الاختبار التحصيلى

م	أبعاد المحتوي	الوزن النسبي للأهداف					الوزن النسبي للأسئلة			
		تذكر	فهم	تطبيق	مجموع	%	صواب وخطأ		اختيار من متعدد	
							ع	%	ع	%
١	مفهوم السبورة التفاعلية	٢	٢	–	٤	٢٠	٣	٢٣.١	١	٨.٣٣
٢	خصائص السبورة التفاعلية	٢	١	–	٣	١٥	٢	١٥.٣٨	١	٨.٣٣
٣	مكونات السبورة التفاعلية	١	١	–	٢	٢٢.٥	١	٧.٦٩	١	٨.٣٣
٤	تركيب السبورة التفاعلية وتوصيلها	–	٢	٢	٤	١٠	٢	١٥.٣٨	٢	١٦.٦٦
٥	التعامل مع أدوات السبورة	٢	١	١	٤	١٠	٢	١٥.٣٨	٢	١٦.٦٦
٦	تشغيل السبورة التفاعلية	–	١	٢	٣		١	٧.٦٩	٢	١٦.٦٦
٧	التعامل مع برنامج السبورة	–	٢	٣	٥		٢	١٥.٣٨	٣	٢٥
	المجمـــــوع	٢٢	١١	٧	٢٥	١٠٠	١٣	١٠٠	١٢	١٠٠

ج–صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة المفردات في صورة اختيار من متعدد، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار في صورته الأولية (٢٨) مفردة.

د–صدق الاختبار: تم حساب صدق الاختبار، وذلك فيما يلي:

١. صدق المحتوى: تم حساب عن طريق تحليل المحتوى بما يتضمنه من مفاهيم ومهارات، والاعتماد على الصدق المنطقي، وروعي ذلك في بناء الاختبار دون التطرق إلى أهداف أخرى كما ورد في جدول المواصفات.

٢. صدق المحكمين: وتم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصيين في تكنولوجيا التعليم (ملحق١) وذلك للتحقق من الدقة والسلامة العلمية لمضمون كل مفردة، حيث أبدوا ملاحظاتهم على الصياغة اللغوية لبعض العبارات، وتم إجراء التعديلات المطلوبة وتدقيقه لغوياً بمساعدة متخصص في اللغة العربية في ضوء آراء المحكمين.

٣. الاتساق الداخلي: تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد والاختبار ككل، وجاءت معاملات الارتباط داله إحصائيا (جدول ٣)

جدول (٣) معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار التحصيلي

م	الابعاد	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
١	مفهوم السبورة التفاعلية	٠.٨١	٠.٠١
٢	خصائص السبورة التفاعلية	٠.٨٥	٠.٠١
٣	مكونات السبورة التفاعلية	٠.٨٢	٠.٠١
٤	تركيب السبورة التفاعلية وتوصيلها	٠.٨٩	٠.٠١
٥	التعامل مع أدوات السبورة	٠.٨٦	٠.٠١
٦	تشغيل السبورة التفاعلية	٠.٨٨	٠.٠١
٧	التعامل مع برنامج السبورة	٠.٨٣	٠.٠١

يتضح من الجدول (٣) أن جميع معاملات الارتباط لأبعاد الاختبار دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد على أن جميع مفرداته على درجة عالية من الصدق.

هـ- ثبات الاختبار: تم حساب الثبات عن طريقة التجزئة النصفية : تم تطبيق الاختبار علي عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالباً بكلية التربية، باستخدام معامل جاتمان، وجاءت قيمة ر (٠.٨٧)، وجاء معامل ارتباط سبيرمان (٠.٩١) وهو معامل ثبات دال، وحساب معامل ألفا كرونباخ بعد تجربة الاختبار على العينة الاستطلاعية، وجاء معامل ألفا (٠.٨٩) وهي نسبة تدل على ثبات عال للاختبار.

و- زمن إجابة الاختبار: تم حساب الزمن المناسب للاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن بين إجابة أسرع طالب في الإجابة (٢٩) دقيقة، وزمن أبطأ طالب في الإجابة (٣٥) دقيقة، فكان الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار (٣٢) دقيقة.

ز- الصورة النهائية للاختبار: بعد إجراء التعدلات المطلوبة، بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٢٥) سؤالاً، بحيث يكون لكل سؤال درجة واحدة، وذلك لتسهيل عملية التصحيح، (ملحق ٤).

ح- الصيغة الإلكترونية للاختبار التحصيلي: تم استخدام برنامج QuizCreator لإعداد النسخة الإلكترونية للاختبار.

٢) بطاقة الملاحظة:

مر بناء بطاقة ملاحظة تقدير أداء الطلاب لكفايات استخدام السبورة التفاعلية بالمراحل التالية:

أ- تحديد هدف البطاقة: تهدف بطاقة الملاحظة إلى تقدير أداء طلاب كلية التربية لاستخدام السبورة التفاعلية، حيث تم صياغتها في عبارات إجرائية.

ب- صياغة عناصر البطاقة: اعتمد الباحث في صياغة عناصر البطاقة على مهارات استخدام السبورة التفاعلية، وعددها (١١) كفاية رئيسة، موزعة على (٩٧) مهارة فرعية.

ج- التقدير الكيفي والكمي للمهارات في بطاقة الملاحظة: تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات، حتى يمكن تقدير أداء الطلاب بأسلوب موضوعي، وتم توزيع الدرجات وفقاً لمستويات الأداء في كل مهارة فرعية، حيث يشير مستوى الأداء المرتفع إلى أداء بدون مساعدة، والمستوى المتوسط يعنى أداء بمساعدة متوسطة، بينما يشير مستوى الأداء المنخفض إلى أداء بمساعدة كبيرة، كما في الجدول (٤)

جدول (٤) توزيع درجات الأداء الطلاب وفقاً لمستويات الأداء

م	الكفاية	مستوى الأداء		
		مرتفع	متوسط	منخفض
١		٣	٢	١

د- تعليمات البطاقة: تم صياغة تعليمات واضحة ومحددة توضح كيفية استخدام البطاقة، حيث شملت: بيانات الطالب المطلوب ملاحظته، وإرشادات للملاحظ توضح التقديرات الكمية

هـ- صدق البطاقة: للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من الخبراء المحكمين(ملحق ٤) لإبداء الرأي فيمدى ارتباط العبارات بالمهارات التي يتم قياسها، بإضافة أو حذف العبارات التي لا ترتبط بالأهداف المحددة، وأن تتضمن كل عبارة مهارة واحدة حتى يمكن ملاحظة، وقد أبدوا بعض الملاحظات على صياغة بعض العبارات، وأجرى الباحث التعديلات المطلوبة، وبذلك أمكن التوصل إلى الشكل النهائي لبطاقة

الملاحظة، لتضم (٧) كفايات رئيسة موزعة على (٣٥) مهارة فرعية (ملحق ٢)

د- ثبات البطاقة: وللتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة استخدم الباحث أسلوب اتفاق الملاحظين، بحيث تم تطبيقها على عينة مكونة من (٩) طلاب بكلية التربية، وتم حساب الثبات باستخدام معادلة كوبر Cooper، فجاء معامل الثبات مرتفعاً (٠.٨١)، وبلغت نسبة الاتفاق (٧٩.٣) مما يدل على صلاحية البطاقة للتطبيق.

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{(عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف)}} \times ١٠٠$$

وتم تحديد مواصفات بطاقة الملاحظة، من خلال عدد المهارات الرئيسة، والفرعية، ونسبتها المئوية، كما يوضحها الجدول (٥)

جدول (٥) مواصفات بطاقة ملاحظة تقدير أداء مهارات استخدام السبورة التفاعلية

م	الكفايات الرئيسة	المهارات الفرعية	النسبة المئوية
١	تركيب السبورة التفاعلية وتوصيلها	٨	٢٢.٨٦
٢	التعامل مع أدوات السبورة	٦	١٧.١٤
٣	تشغيل السبورة التفاعلية	٣	٨.٥٧
٥	استخدام برنامج دفتر الملاحظات	١١	٣١.٤٣
٦	استخدام برنامج المسجل	٤	١١.٤٣
٧	استخدام برنامج مشغل الفيديو	٣	٨.٥٧
المجمـــوع		٣٥	١٠٠

٣) مقياس الدافعية الداخلية للتعلم:

أ- أهداف المقياس: قام Lepper et al (2005) بإعداد مقياس لثلاثة أبعاد للدافعية، وهي: التحدي، وحب الاستطلاع، والإتقان المستقل عن الآخرين، وتم

ترجمته إلى اللغة العربية بواسطة أحد أعضاء هيئة التدريس المتخصصين بكلية الآداب بجامعة دمياط، ومن ثم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٢٣) طالباً بكلية التربية، وذلك بهدف التأكد من وضوح العبارات، ومدي إمكانية فهم معناها، وكذلك إبداء أي ملاحظات أخري.

ب- صدق المقياس: قام معدوا المقياس بالتحقق من الصدق العاملي للمقياس، من خلال تطبيقة على عينة مكونة من (٢٩٩) طالب بالمرحلة الثانوية، حيث دل على وجود علاقة ايجابية بين الداخلية والتحصيل.

ج- ثبات المقياس: قام معدوا المقياس بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وفقاً للأبعاد الثلاثة، وهي: التحدي (٠.٧٣)، وحب الاستطلاع (٠.٧٣)، والإتقان المستقل عن الآخرين (٠.٧٩).

وقام الباحث بالتحقق من صدق المقياس وثباته باستخدام صدق المحكمين، والاتساق الداخلي للعبارات، وذلك فيما يلي:

- صدق المحكمون: بعد ترجمة المقياس وتدقيقيه لغولياً، تم عرضة على عدد من المتخصصين في عم النفس من ذوي الخبرة في الميدان، وبناءً على توجيهاتهم تم إجراء التعديلات علي بعض العبارات.
- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية لكل بعد، حيث جاءت جميع العبارات لها دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١)، مما يدل على أنها متسقة مع بعضها البعض، مما يؤكد صلاحية العبارات في قياس الدافعية الداخلية للتعلم، ولذا يصبح المقياس صالحاً للتطبيق في صورته النهائية متضمنا (٣٢) عبارة.
- ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات الكلي للمقياس ، فجاء معامل ألفاكرونباخ (٠.٨٧)، مما يدل على صلاحية المقياس للتطبيق في صورته النهائية (ملحق ٦)

ثالثاً: تجربة البحث:

مرت تجربة البحث بعدة خطوات إجرائية تمثلت في: اختيار عينة البحث، وتحديد التصميم التجريبي، وإجراء التجربة الاستطلاعية، وعقد ورشة عمل لشرح طبيعة استراتيجية التعلم المدمج لأفراد المجموعة التجريبية، وإجراء التطبيق القبلي لمقياس للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الدافعية الداخلية للتعلم للتأكد من تجانس أفراد العينة، وإجراء المعالجة التجريبية، ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث، ويمكن توضيح تفصيلات ذلك فيما يلي:

أ- **اختيار** عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (٥٣) طالباً من المسجلين في مقرر تجهيز وصيانه الاجهزة والقاعات التعليمية، بكلية التربية – جامعة دمياط، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وعددهم (٢٧) طالباً (تتعلم بإستراتيجية التعلم المدمج)، ومجموعة ضابطة وعددهم (٢٦) طالباً (تتعلم بالطريقة التقليدية).

ب- **عقد** ورشة عمل: تم التحضير لعقد ثلاث ورش عمل مدة كل منها ساعة، لطلاب عينة البحث علي استخدام برمجية الوسائط المتعددة، وذلك لتدريبهم على الدخول إلى موقع البرمجية على شبكة الإنترنت www.tl4s.com.sa.rabie.org، وتسجيل اسم المستخدم وكلمة السر، للدخول للصفحة الرئيسة للمقرر.

ج- **تطبيق** أدوات البحث قبليًا: وذلك للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث قبل إجراء التجربة الأساسية، لمعرفة ما إذا كان التباين متجانس أم لا، ورصدت النتائج في جدول (٦)

جدول (٦) تجانس مجتمع عينة البحث

أداة القياس	قيمة (F)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	٠.٨٨	٥١	٠.٣٥
بطاقة ملاحظة	٠.٤٧		٠.٥
مقياس الدافعية للتعلم	١.٠٥		٠.٣١

ويتضح من الجدول (٦) أن قيم (F) جاءت غير دالة احصائيا لأنها أكبر من (٠.٠٥) حيث كانت درجات الاختبار التحصيلي غير دالة (٠.٣٥) ودرجات بطاقة الملاحظة غير دالة (٠.٥) وكذلك درجات مقياس الدافعية للتعلم غير دالة (٠.٣١) ولذلك يتم قبول فرض العدم وهو وجود تجانس بين أفراد عينة البحث، مما يؤكد على أن المجموعتين التجريبية، والضابطة متكافئتين.

د- **إجراء** التجربة الأساسية (المعالجة التجريبية): تم إجراء المعالجة التجريبية للبحث، ابتداءً من٢٠٢٣/١٠/٢٥ وحتي ٢٠٢٣/١١/٢٧، وفقاً لإستراتيجية التعلم المدمج التالية:

أولا : الدراسة عبر بيية التعلم عبر الويب

- يدخل طلاب المجموعات التجريبية على الموقع التعليمي التفاعلي في الموعد المحدد لدراسة المحتوى.
- يقوم كل طالب بإدخال البيانات الخاصة به، وتشمل الاسم وكلمة المرور، وقد حددها الباحث لكل طالب على حدة بحيث لا تسمح بالدخول إلا لأفراد المجموعة التجريبية.
- يقوم الطلاب بعد دخول الموقع التعليمي بالاطلاع على المحتوى ، كما يقوموا بإرسال رسائل على الموقع والبريد الإلكتروني وذلك للاستفسار عن بعض المشكلات التي تواجههم أثناء الدراسة.

- استخدام غرفة المحادثة بالموقع لإجراء التحاور بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب بشكل تزامني حيث تم تحديد مواعيد التواجد في غرفة المحادثة ثانيا: الدراسة وجها لوجه ببيئة التعلم التقليدية (قاعات الدراسة)
- يقوم الطلاب بالممارسة الفعلية للمهارات العملية لمادة تجهيز وصيانه الاجهزة والقاعات التعليمية التي اطلع عليها أثناء دراسة الوحدة، وذلك في الموعد المحدد حسب الخطة الزمنية لدراسة المحتوى وذلك أثناء التفاعل وجهاً لوجه داخل المعمل مع تقديم التوجيه والإرشاد ومناقشة المشكلات التي تواجههم.
- تحديد مجموعة من المهام المطلوبة من الطلاب أدائها بعد كل درس وعلى الطالب إرسالها عبر البريد الإلكتروني في الوقت المحدد.

هـ- تطبيق أدوات القياس بعدياً: بعد الانتهاء من دراسة موضوعات وحدة كفايات استخدام السبورة التفاعلية، تم تطبيق أدوات البحث.

و-المعالجات الإحصائية: تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.23 في إجراء جميع المعالجات.

نتائج البحث:

بعد الانتهاء من التجربة الأساسية وتطبيق أدوات البحث، تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام بعض الأساليب الإحصائية (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، وتحليل التباين) كإحصاء بارامترى لحساب الفروق بين المتوسطات، واختبار (ت) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين، وفيما يلى عرض للنتائج ومناقشتها:

إجابة السؤال الرابع: ما أثر استراتيجية التعلم المدمج في تنمية الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية؟

وتم الإجابة عن هذا السؤال باختبار صحة الفروض التالية:

الفرض الأول: وينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس لجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي".

والتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار T-test للعينات المرتبطة لمقارنة متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية (جدول ٧)

جدول (٧) الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي / المجموعة	المتوسطات		درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	قبلي	بعدي			
تجريبية	٢٣.٣٣	٤٤.٦٣	٢٦	٤٠.٥٥	٠.٠٠١

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة لطلاب المجموعة التجريبية وهى دالة عند مستوى (٠.٠٠١) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي، وبذلك يتم قبول الفرض الأول.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام T.Test للعينات المستقلة لمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، كما في جدول (٨)

جدول (٨) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

أداة القياس	متوسطات		درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	تجريبية	ضابطة			
الاختبار التحصيلي	٤٤.٦٣	٣٤.٥٤	٥١	٢٩.١٩	٠.٠٠١

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، ودالة عند مستوي (٠.٠٠١) مما يدل على فاعلية استراتيجة التعلم المدمج في تنمية التحصيل المعرفي لمفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وبذلك يتم رفض الفرض الثاني.

تتفق هذه النتيجة نتائج دراسة ريزون وأخرون (Reason, Valadares & Slavkin, 2005, pp.136-179)، والتي أشارت إلى أن فاعلية التعلم المدمج في زيادة التحصيل لدي طلاب كلية الاقتصاد، كانت أكبر من استخدام التعلم الإلكتروني أو التعليم التقليدي منفرداً.

الفرض الثاني: وينص على أنه " يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≥ ٠.١٤) في تنمية الجوانب المعرفية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام قيمة T-Test للعينات المرتبطة لحساب مربع إيتا، ورصدت النتائج في الجدول (٩)

جدول (٩) قيمة (ت) ومربع إيتا لاستراتيجة التعلم المدمج في تنمية تحصيل طلاب المجموعة التجريبية

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة $\acute{\eta}^2$	حجم التأثير
استراتيجية التعلم المدمج	مفاهيم مستحدثات تكنولوجيا التعليم	٢٦	٤٠.٥٥	٠.٧٦	كبير

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة مربع إيتا جاءت أكبر من (٠.١٤)، مما يدل على وجود حجم تأثير كبير لاستراتيجية التعلم المدمج في تنمية التحصيل المعرفي لدي طلاب كلية التربية، وبذلك يتم قبول الفرض الثاني.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحث حسن الباتع عبد العاطي، والسيد عبدالمولى السيد (٢٠٠٧) والذي أوضح أن التعلم المدمج كان له تأثير أكبر من التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل في مفاهيم تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية. كما تتفق مع نتائج بحث وليد يوسف إبراهيم (٢٠٠٧،٣٠) الذي أشار إلى فاعلية استخدام التعلم المدمج في زيادة تحصيل المعرفي لمقرر تكنولوجيا التعليم لدي طلاب كلية التربية.

كما تتفق مع نتائج بحث سعاد شاهين (٢٠٠٨) والتي أظهرت فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وكذلك نتائج دراسة محمد جابر خلف الله (٢٠١٠) التي أثبتت فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل ومهارات إنتاج النماذج التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. وكذلك تتفق مع نتائج بحث خالد ناهس العتيبي (٢٠١٢،١٥٩) والذي توصل إلى وجود أثر دال إحصائيا وإيجابي للتعلم المدمج في تنمية التحصيل لدي طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود. وتتفق هذه النتيجة مع النظرية البنائية

التى تؤكد ان معرفة المتعلم السابقة هي محور الارتكاز في عملية التعلم، ويبني معرفته في ضوء خبراته السابقة وهدا ماتوفره بيئه التعلم المدمج التى يستطيع الطالب بناء معرفة من خلال عرض المعلومات المحتوى عليه ثم إعاده تطبيقها مما يساعد فى بناء البنية المعرفية تمكنه من ربط المعلومات الجديده بما لدية ليشكل المعنى والمفهوم الصحيح.

وتعزي هذه النتائج إلى مميزات التعلم المدمج، من حيث المرونة في مقابلة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم المتعلمين باختلاف مستوياتهم، وإثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية والمنتج التعليمي وكفاءة المعلمين، ويستخدم حد أدنى من الجهد والموارد لكسب أكبر قدر من النتائج، فهو يُمكِن الأفراد من تطبيق المهارات باستمرار لتصبح مع الممارسة عادة.

إجابة السؤال الخامس: ما أثر استخدام استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب كلية التربية؟

وتم الإجابة عن هذا السؤال باختبار صحة الفرض التالي:

الفرض الثالث: وينص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام T.Test للعينات المستقلة لمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، كما في جدول (١٠)

جدول (١٠) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

أداة القياس	متوسطات		درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	تجريبية	ضابطة			
بطاقة الملاحظة	٦٢.٤١	٥٢.٢٧	٥١	١٦.٨١	٠.٠٠١

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة جاءت أكبر من القيمة الجدولية، ودالة عند مستوي (١.٠٠١) مما يدل على وجود أثر لاستراتيجية التعلم المدمج في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب

المجموعة التجريبية، ويتجه مستوي الدلاله نحو المستوي الأعلي لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان (٦٢.٤١) وبذلك يتم رفض الفرض الثالث.

الفرض الرابع: وينص على أنه " يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≤ ٠.١٤) في تنمية الجوانب الأدائية لكفايات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام قيمة T–Test للعينات المرتبطة لحساب مربع إيتا، ورصدت النتائج في الجدول (١١)

جدول (١١) قيمة (ت) ومربع إيتا لاستراتيجة التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب المجموعتين التجريبيتين

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة η^2	حجم التأثير
استراتيجية التعلم المدمج	مهارات استخدام السبورة التفاعلية	٢٦	٧١.٨	٠.٨٥	كبير

يتضح من الجدول (١١) أن قيمة مربع إيتا جاءت أكبر من (٠.١٤) مما يدل على وجود حجم تأثير كبير لاستراتيجة التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض الرابع.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحث (Sriwongkol, 2007) والتي أشارت إلى أن التعلم المدمج ساعد في زيادة قدرة طالبات الدراسات العليا، جامعة التكنولوجيا بشمال بانكوك على تنظيم أفكارهم في شكل خرائط للمفاهيم. وكذلك نتائج بحث حسن الباتع عبد العاطي، والسيد عبدالمولى السيد (٢٠٠٧) والذي أوضح فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية.كما تتفق مع نتائج بحث رشا حمدي هداية (٢٠٠٨) التي أوضحت فاعلية التعلم المدمج في إكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية. ونتائج بحث أكيز، وسامسا (Akyuz, Samsa, 2009, 1744-1748)، الذي

أثبت تأثير بيئة التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر الحاسب الآلي بجامعة أنقرة التركية، من خلال المناقشات العلمية داخل الفصل الدراسي، وغرف الدردشة والمنتديات عبر الإنترنت. كما تتفق مع النظريه السلوكية والتى تؤكد على أن تنظيم المحتوي بطريقة واضحة ومحددة وصياغتها من السهل للصعب باستخدام الأسلوب الهرمي وهذا ما تتبعه بيئه التعلم المدمج لمحتوى كفايات استخدام السبورة التفاعلية وبعد ذلك التدريب على استخدامها بشكل واقعى فى القاعه التدريسية بما يتناسب مع خصائص الطلاب مع توجيه التوجهات والارشادات لاكتساب المهارا المختلفة وهذا ما يؤدى الى اتقان الطلاب لتلك المهارات.

وتعزي هذه النتائج إلى

هذه النتائج إلى مميزات التعلم المدمج، من حيث تطبيق المهارات بشكل فعلى من خلال قاعات التدريس بعد أن يتعلم ببيئة التعلم المدمج فهو يُمكِن الأفراد من تطبيق المهارات باستمرار لتصبح مع الممارسة عادةk مما يساعده فى اتقان مهارات استخدام السبورة التفاعلية بشكل جيد.

إجابة السؤال السادس: ما أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج لتنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية؟

وتم الإجابة عن هذا السؤال باختبار صحة الفرض التالي:

الفرض الخامس: وينص على أنه " لا توجد فرق دال إحصائيا إحصائيا عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام T.Test للعينات المستقلة لمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم، كما في جدول (١٢)

جدول (١٢) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم

أداة القياس	متوسطات		درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	تجريبية	ضابطة			
مقياس الدافعية للتعلم	٢٩.٠٤	٢٠.٤٢	٥١	١٤.٧٩	٠.٠٠١

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة (ت) المحسوبة جاءت أكبر من القيمة الجدولية، ودالة عند مستوي (٠.٠٠١) ويتجه مستوي الدلالة نحو المتوسط الأعلى (٢٩.٠٤) لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على وجود أثر لاستراتيجية التعلم المدمج في زيادة دافعية التعلم لطلاب المجموعة التجريبية، وبذلك يتم رفض الفرض الخامس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحث كركومز، وكيركوزم (Korkmaz & Karakusm, 2009, p.1303)، التي أظهرت وجود أثر دال إحصائياً لنموذج التعلم المدمج في تنمية الاتجاه نحو الجغرافيا والتفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الثانوية في تركيا، وأوصي عند تصميم بيئة للتعلم المدمج يجب أن يكون هناك توازن في تصميم المواد التعليمية، بحيث تمثل أنشطة التعلم وجها لوجه ٥٠٪، وأنشطة التعلم الإلكتروني ٥٠٪.

كما تتفق مع نتائج بحث سايونج وأخرون (Siew-eng, Ariffin, Rahman & Kim-Leomg, 2010, p.83)، والتي أوضحت أن طلاب الجامعة الماليزيين كان لديهم شعور بالرضا عند استخدام التعلم المدمج سواء ما يتصل بالمحتوي التعليمي، والتكنولوجيا، والتعلم المجتمعي، والدافعية للتعلم، والتعلم الذاتي. كما تتفق مع نتائج بحث خالد ناهس العتيبي (٢٠١٢، ص.١٥٩) والذي إلي استقصاء أثر التعلم المدمج في تحسين مستوي الدافعية الداخلية للتعلم لدي طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين

المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية الدافعية الداخلية للتعلم والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

وتعزي هذه النتائج إلى

مميزات التعلم المدمج الذى يساعد الطالب فى التعلم بطريقه تناسب أسلوب تعلمه وتفضيلاته السير بالتعلم المدمج من خلال دراسة المحتوى من خلال بيئه التعلم المدمج وبعد ذلك تنفيذ المهام والانشطة المرتبطه بكفايات استخدام السبورة التفاعلية بشكل فعلى فى القاعات الدريسية مما يسير دافعية الطلاب نحو التعلم.

الفرض السادس: وينص على أنه " يحقق توظيف استراتيجية التعلم المدمج حجم أثر (≤ ٠.١٤) في تنمية الدافعية للتعلم لدي طلاب كلية التربية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام قيمة T–Test للعينات المرتبطة لحساب مربع إيتا، ورصدت النتائج في الجدول (١٣)

جدول (١٣) قيمة (ت) ومربع إيتا لاستراتيجة التعلم المدمج في تنمية الدافعية للتعلم للطلاب

η^2

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة	حجم التأثير
استراتيجية التعلم المدمج	الدافعية للتعلم	٢٦	٢٥.٧٦	٠.٦٦	كبير

يتضح من الجدول (١٣) أن قيمة مربع إيتا جاءت أكبر من (٠.١٤) مما يدل على وجود حجم تأثير كبير لاستراتيجة التعلم المدمج في تنمية الدافعية تعلم طلاب المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض السادس.

التوصيات:

١) توظيف التعلم المدمج في تعليم وتدريب الطلاب على استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

٢) تطوير دور المعلم من مصدر وحيد للمعرفة إلى مساعد على بلوغها باعتماد مصادر متعدّدة.

المراجـــع:

ابتهال محمود رزق (٢٠١٢). أثر استخدام تكنولوجيا السبورة التفاعلية في إكساب الطلبة المعلمين مهارة التخطيط لتدريس مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٣، ١٥٣-١٨٣.

الغريب زاهر إسماعيل(٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، عالم الكتب: القاهرة.

بديع السرطاوي (٢٠٠٥). برامج علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية، جامعة القدس، تقرير لوزارة التعليم العالي.

جمال مصطفي محمد(٢٠٠٨). من صيغ التعلم الحديثة في التعليم الجامعي: التعلم المُوَلف Blended Learning، المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية، (التعليم الجامعي :الحاضر والمستقبل) ،جامعة الأزهر بالاشتراك مع المجلس القومي للرياضة، ١٨-١٩ مايو، القاهرة.

حسن الباتع عبد العاطي، والسيد عبدالمولى السيد (٢٠٠٧). أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مها ا رت تصميم و إنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني. مؤتمر تكنولوجيا التعليم والتعلم ونشر العلم: حيوية الإبداع، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، القاهرة، ٥-٦ سبتمبر.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعلم الإلكتروني: المفهوم، القضايا، التطبيق ، التقويم، الدار الصولتية للتربية: الرياض.

حسن عبد الله النجار(٢٠٠٩). برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية، *مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة دراسات إنسانية*، (١٧)١، غزة، فلسطين.

خالد ناهس العتيبي (٢٠١٢). أثر التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية الداخلية للتعلم وتحسين التحصيل الدراسي. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوي، مركز النشر العلمي، ١٧(١)، ١٥٩-٢٠٠.

ربى أبو العينين(٢٠١١). أثر السبورة التفاعلية على تحصيل الطلاب الغير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربي. (*رسالة ماجستير*). كلية الآداب والتربية، الأكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك.

رضا عبده القاضي (٢٠٠٠). توظيف الكمبيوتر والمستحدثات التكنولوجية في إعادة هندسة تطوير المكتبات الجامعية، المؤتمر العلمي السابع "منظومة تكنولوجيا التعلم في المدارس والجامعات: الواقع والمأمول"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،٢٦-٢٧ أبريل، (٢)١٠، ١-٤٥.

سعاد أحمد شاهين (٢٠٠٨). *فاعلية التعليم المدمج على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها* . كلية التربية: جامعة طنطا.

عبداللاه إبراهيم الفقي (٢٠١١). التعليم المدمج: التصميم التعليمي-الوسائط المتعددة- التفكير الابتكاري)، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبد الله عبد العزيز الموسى، أحمد عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني، الأسس والتطبيقات، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية.

علياء سامح علي (٢٠١٦): فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني عبر الويب وقياس أثر استخدامه في تنمية مهارات التدريس

لدى الطالب المعلم بشعبة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية، مجلة بحوث في مجالات التربية النوعية، ع (٤)، ص ص ١٧٢ – ٢٨٢.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠٠٦). المستحدثات التكنولوجية وسلبياتها على بيئة التعليم والتعلم. المؤتمر العلمي السنوي الرابع عشر، ١٩-٢٠، القاهرة.

محمد صنت الحربي (٢٠٠٧). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين. (*رسالة دكتوراه*). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

محمد جابر خلف الله (٢٠١٠). فاعلية استخدام كل من التعليم الإلكتروني والمدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، *مجلة كلية التربية ببنها*، ٢٨(٢)، ١-٩١.

محمد عطية خميس (٢٠١٥) *مصادر التعلم الالكتروني، الجزء الأول*: الافراد والوسائط ،ط١ .القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع

محمد محمد بدوي (٢٠٠٨). برنامج تدريبي مقترح في المستحدثات التكنولوجية وأثره في تنمية مهارات استخدام الإنترنت لدي الطلاب المعلمين بكليات التربية واتجاهاتهم نح وه، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، (١٣٤)٤، ٤٣-٧٩.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥). *الدليل الشامل في البحث والتطوير في تكنولوجيا التعليم (الجزء الأول)*.القاهرة: يسطرون للطباعة والنشر.

ولاء صقر عبد الله (٢٠١٤): التعليم المدمج حلقة الوصل بني التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني –دراسة تحليلية، مجلة البحوث والدراسات الاجتماعية، جامعة الوادي، ع (٧). ص ص ١٣-٢٠.

يحي عبدالله الرافعي (٢٠٠٩ مايو ١١-١٢). أثر طريقة التدريس المستخدمة في تنمية دافعية التعلم والتحصيل الأكاديمي في مادة علم النفس التربوي لدي عينة من

طلاب جامعة الملك خالد. *ندوة أقسام علم النفس في مؤسسات التعليم العالي السعودي"الواقع واستشراق المستقبل"*، جامعة الإمام بن سعود الإسلامية.

Akyuz, H. I. & Samsa, S. (2009). The effects of blended learning environment on the critical thinking skills of students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1744-1748.

Berna, t., Ayten, E.(2010): Examining students' attitudes and views towards usage an interactive whiteboard in mathematics lessons, Procedia Social and Behavioral Sciences 2

Campbell, C. (2010). Interactive whiteboards and the first year experience: Integrating IWBs into pre-service teacher education. *Australian Journal of Teacher Education,* 35(6), 67–75.

CHRISTINA, r. (2007): STUDENT PERCEPTIONS OF INTERACTIVE WHITEBOARDS IN A BIOLOGY CLASSROOM, Master, B.A. Life Science Education, Cedarville University.

Dhindsa, H. S., & Emran, S. H. (2006). Use of the interactive whiteboard in constructivist teaching for higher student achievement. *Proceedings of the Second Annual Conference for the Middle East Teachers of Science, Mathematics, and Computing*, 175-188, Abu Dhabi, UAE.

Finney, S. (2006). *Evaluating Existing and New Validity Evidence for the Academic Motivation Scale*. CISAT Creative Services.

Garofoli, Elaine & Jim Woodell. (2003). Faculty Development and the Diffusion of Innovations. Syllabus Magazine, available on line: http://www.syllabus.com

Garrison, C. & Vaughan, H. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principle and guidelines*. San Francisco: Jossey-Bass.

Harriman ,G. (2004). *Blended Learning at Gray Harriman , E-learning Resources* . From: http://www.greyharriman.com/blended_learning.htm.

Hui, Z., Yu, S. & Han-tao, S. (2007, Springer). *Construction of Ontology-Based User Model for Web Personalization*. Conati, C., McCoy, K., & Paliouras, G. (Eds.): UM, LNAI 4511, Verlag Berlin Heidelberg, 67–76.

Keller, J. M. & Suzuki, K. (2010). Learner motivation and e-learning desigh: amultinationally validated process. *Journal of Educational Media*, 29(3), 229-238.

Korkmaz ,O, & Karakus,U. (2009 October). THE Impact of Blended Learning Model on student attitudes towards Geography course and there critical thinking, dispositions and levels. The *Turkish Online Journal of Educational Technology* – TOJET ISSN:1303-6521, 8, Issue 4 Article 5.

- Kendra, J. (2010): Effects of Instruction with Interactive Whiteboards versus Instruction without Interactive Whiteboards on End-Of-Course Test Scores, Doctor, School Of Education, Trevecca Nazarene University

Lepper, M. R, Corpus, J. H. & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age Differences and Academic Correlates. *Journal of Educational Psychology, American Psychological Association*, 97(2), 184-196.

Lavender, M. (2005). *A Comparison of Academic Motivation of Academically Prepared and Academically Unprepared Community College Students*. Unpublished Dissertation, Florida State University, USA.

Mwaura, C, (2005) An Investigation of the Innovation Decision Process of Faculty Members with Respect to Web-based Instruction, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(4), ISSN 1550-6908, Publisher's Declaration.

Molly, K. (2010): TECHNOLOGY IN SCHOOLS: A PRACTICAL LOOK AT INTERACTIVE WHITEBOARDS IN SECONDARY SOCIAL STUDIES CLASSROOMS, Master, Pacific Lutheran University.

Ratelle, C., Guay, F., Larose, S. & Senecal, C. (2004). Family correlates of trajectories of academic motivation during a school transition: A Semi parametric group- based approach. *Journal of Educational Psychology*, 96 (4), 743-754.

Reason, C., Valadares, K. & Slavkin, M. (2005). *Questioning the Hybrid Model: student outcomes in different courses formats*. JALN, 9(1),136-179. Retrived from http://www.Sl;anc.org/publications/jaln/uqn-reason.a

Reigeluth, C. M. (2005). *New Instructional Theories and Strategies for a Knowledge-Based Society*. Innovations in Instructional Technology,

(Ed.) Spector, J., Ohrazda, C., Schaack, A. & Wiley, D., Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, London: PUBLISHERS Mahwah.

Savery, John (2002). Faculty and students perceptions of technology integration in teaching. Journal of Interactive Online Learning, 1(2).

Siew-eng, L., Ariffin, S, Rahman, S. & Kim-Leomg, L. (2010). Diversity education using blended learning in Sarawak. *China Educatin Review*, 7(2), 83-88.

Smith, F., Hardman, F., & Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.

Swan, K., Schenker, J. & Kratcoski, A. (2008). The effects of the use of interactive whiteboards on student achievement, In J. Luca & E. Weippl (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, Chesapeake, VA: AACE, 3290- 3297.

Sriwongkol, T. (2007). Development of AAA Model for Blendedlearning based on the philosophy of sufficiency Economy. *King Mongkuts Institute of Technology*, North Bangkok.

Xixiang, L., Zhang, Kede, X., Qin, K. & GuangxueYue, G. (2010 April 2-4). *The Evaluation System for blended learning based on blackboard academic suite*. Proceedings of the second international symposium on networking and network security (ISNNS 10) Jinggangshan, P. R. China.

Zittle, F. J. (2004). Enhancing native American mathematics learning: The use of *smartboard-generated virtual manipulative for conceptual understanding*. Retrieved from http://edcompass.smarttech.com/NR/rdonlyres/3E2A063B-6737-400F-BD07-1D239C428729/0/Zittle.pdf