فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات "سكراتش" والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

د. وائل سماح محمد ابراهيم[١]

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات برنامج "سكراتش" والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتكونت مجموعة الدراسة من (٤٠) تلميذًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٢٠ تجريبية، ٢٠ ضابطة)، واتبعت الدراسة المنهج شبة التجريبي، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برنامج سكراتش، وقائمة مهارات برنامج سكراتش، ومقياس التقبل التكنولوجي، وبطاقة ملاحظة أداء، وقد أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء ومقياس التقبل التكنولوجي مما يدل على فاعلية التعلم المدمج في اكساب مهارات برنامج سكراتش والتقبل التكنولوجي لدى مجموعة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، برنامج سكراتش، التقبل التكنولوجي.

[١] **مدرس تكنولوجيا التعليم . كلية التربية النوعية بقنا . جامعة جنوب الوادي.**

The Effectiveness of Blended Learning in Development of the Skills of "Scratch" and Technological Acceptance in the Light of the Technology Acceptance model (TAM) for First Year Preparatory School Students

Abstract:

The study aimed at identifying the effectiveness of the blended learning in development of the skills of Scratch program and technological acceptance in the light of (TAM) model for first year preparatory school students. The study group consisted of 40 students divided into two groups (20 experimental and 20 control) The study consisted of a semi-experimental approach, The study tools consisted of an achievement test to measure the cognitive aspect of the skills of the Scratch program, Scratch skill list, performance note card, and technological acceptance scale, The results showed superiority of the experimental group pupils in both the achievement test and the performance note card and technological acceptance. This indicates the effectiveness of the blended learning in the acquisition of the skills of the Scratch program and the technological acceptance of the study group.

Keywords: blended learning, scratch program, technological acceptance

مقدمة:

تحيط التكنولوجيا والبرامج المشغلة لها بالنشء في جميع مناحي حياتهم بدءًا من مشغلات الألعاب والهواتف التفاعلية وانتهاء بالكمبيوتر وبرمجته، لذا من الضروري توجيه النشء ليصبحوا منتجين ومبدعين في مجال التكنولوجيا وبرمجة الكمبيوتر وبناء توجهات إيجابية نحوها، ويفيد تعلم البرمجة في عمر مبكر في تنمية مهارات التفكير المنطقي والرياضي وحل المشكلات بالإضافة إلى مهارات التواصل والعمل الجماعي وجميعها مهارات ضرورية للنجاح والمنافسة في هذا القرن.

وبرنامج سكراتش بيئة لغة برمجة موجهه خصيصًا للتلاميذ لتعليمهم مبادئ البرمجة وتطوير البرامج، ويستخدم برنامج سكراتش الكائنات الرسومية بدل الأكواد المعقدة التي تستعمل عادة في لغات البرمجة الأخرى، وبيئة لغة البرمجة هذه أشبه باللعبة منها الى لغة برمجة، ويُمكّن برنامج سكراتش مستخدميه من إدراج الصور والأصوات والفيديو مما يتيح أمامهم فرصة تجسيد أفكارهم في شكل رسوم متحركة أو قصص تفاعلية وغيرها من الإبداعات التقنية، ولتحقيق ذلك يعتمد برنامج سكراتش على الكائنات المدخلة للبرنامج والتي يمكن أن تكون نصوصًا، صورًا أو رسومات يمكن برمجتها من خلال إدخال مقاطع برمجية، أو ما يسمى بـ "لبنات"، كما يمكن التحكم في هذه الكائنات من خلال لوحة المفاتيح أو الفأرة.

وتم تطوير برنامج سكراتش بدعم مادي من مؤسسة العلوم الوطنية NSF ومايكروسوفت ومؤسسة إنتل ومؤسسة ماك وجوجل ويوضح (Pierce, M, 2013: 20-23) أن سكراتش وضعت من قبل فريق معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بقيادة أستاذ علوم الكمبيوتر Mitch Resnick، وأن برنامج سكراتش سهل التعلم كلغة برمجة مستخدمة من قبل الأطفال الصغار في سن ٥ سنوات، من خلال

استخدام السحب والإفلات، والكتل البرمجية والشروط والاحداث لإنشاء الرسوم المتحركة أو أنواع أخرى من البرامج – بغض النظر عن بناء الجملة والاخطاء والسمات الأخرى من لغات الكمبيوتر المتقدمة.

وهناك أهمية لبرنامج سكراتش يوضحها (Lopez, V; Hernandez, M, 2015: 310-316) في أنه كأداة تأليف عبر الإنترنت يتميز سكراتش بلغة برمجة بسيطة تم تكييفه لطلاب الابتدائي والثانوي، ويستخدم اكثر فاكثر في المدارس لأنه يتيح للطلاب والمعلمين الفرصة لاستخدام آداه لبناء نماذج عملية وتقييم سلوكهم تماما كما يتم القيام به مع برامج النمذجة الحسابية.

كما يوضح (Hansen, A, 2015: 60-64) أهمية لغة البرمجة ببرنامج سكراتش في استخدامها من قبل الطلاب لإنشاء برامج حول الظواهر العلمية والأنشطة العلمية باستخدام مراحل التصميم الهندسي لتحديد المشاكل، وتطوير الحلول، وتحسين الحلول.

ويري الباحث أن أهمية برنامج سكراتش ترجع الي تذليل الصعوبات التي تطرحها لغات البرمجة، والتي تجعل أغلب التلاميذ ينفرون منها رغم أهميتها، دون أن يكون الجانب التقني عائقا أمامهم، إضافة إلى ذلك فإن التعلم المبكر والمبسّط لهذا النوع من البرمجة، من شأنه أن يهيئ التلاميذ في المراحل المختلفة لفهم البرمجة وخاصة البرمجة الشيئية (Object Oriented Programming) والتي يجد أغلبهم صعوبات كبيرة في فهمها واستيعابها.

وهناك بعض الدراسات تشجع علي تعلم مهارات البرمجة من خلال البرامج التي تساعد علي تعلم هذه المهارات مثل دراسة (Pierce, M, 2013: 20-23) والتي أشارت الي أن هناك مجموعة من المعلمين والمطورين تشجع الطلاب على تعلم لغة التكنولوجيا وهي برمجة الكمبيوتر، وقامت بتطوير عدد من اللغات الصديقة للطفل بهدف تسخير انتباه الطلاب وخيالهم من خلال برامج تعلم البرمجة مثل برامج Alice, Micro Worlds, Scratch.

كما توضح دراسة (Wilson, A; Hainey, T; Connolly, T, 2013: 93-109) استخدام منهج البناء القائم على الألعاب في تعلم البرمجة عن طريق قياس مدي فهم المفاهيم البرمجية من خلال تقييم الالعاب التي تم انشاؤها من قبل تلاميذ المرحلة الابتدائية من عمر ٤ الي ٧ سنوات من خلال قائمة معايير لاستعراض تنفيذ كل مشارك لقياس الكفاءة في البرمجة، وأن هذه الدراسة سوف توفر المبادئ التوجيهية التربوية لتقييم قدرة البرمجة باستخدام منهج البناء القائم على الألعاب.

وللاستفادة من الإمكانات الهائلة والمجانية التي يقدمها برنامج سكراتش، يمكن زيارة موقع Scratch وهو www.scratch.mit.edu الذي قام معهد MIT ببنائه خصيصا لهذا الغرض، وإنشاء حساب بالموقع، حيث يمكن استخدام بيئة برنامج سكراتش على الموقع دون الحاجة لتحميله، كما يمكن أيضا تنصيب البرنامج على الحاسب لمن أراد ذلك، ويمكن الاستعانة بالعرض التعليمي الذي قامت سكراتش بتصميمه لمساعدة المستخدم على فهم كيفية التعامل مع البرنامج.

وفي ظل الثورة المعلوماتية وما صاحبها من زيادة مطردة في المعلومات، وظهور شبكة الإنترنت والتي مكنت المتعلمين من الوصول بسهولة وسرعة لتلك المعلومات، وفي ظل الوسائل التعليمية المختلفة وما ترتب عليها من توظيف لعناصرها في نقل وتقديم تلك المعلومات في برامج التعلم المختلفة، ظهرت طرق وأساليب تعليمية جديدة مثل التعلم المدمج لتمكن المتعلمين من الاستفادة من قدرات الكمبيوتر وقدرات الإنسان معا، ويعد التعلم المدمج نظامًا متكاملًا يدمج الأسلوب التقليدي للتعلم وجهًا لوجه مع التعلم الإلكتروني لتوجيه ومساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل التعلم كأحد المداخل الحديثة القائمة على استخدام تكنولوجيا التعليم في تصميم مواقف تعليمية جديدة.

والتعلم المدمج أحد صيغ التعلم التي يتكامل فيها التعليم الإلكتروني مع

التعليم التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو الإنترنت في الدروس والمحاضرات منتجه بيئة تعليمية تحتوي على مزيج من عديد من طرق التعليم ونظريات التربية.

ويعرف (Ron O, 2015) التعلم المدمج بأنه نهج تعليمي يجمع بين جلسات عبر الإنترنت مع المحاضرات في الصف. ويعرفه (Heather S, Michael B, 2012) بأنه برنامج تعليمي رسمي يدمج بين التعلم في صف مع مدرس والتعلم عن طريق الإنترنت. ويعرفه (عطية خميس، ٢٠٠٣: ٢٢٥) بأنه نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة.

وقد اتفقت التعريفات فيما يتعلق بالتعلم المدمج، على أنه الجمع بين عدة أنماط من التعلم، مثل التعلم الإلكتروني مع التعلم التقليدي وجهًا لوجه والتعلم الذاتي، ومزج أدوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والمعلم الإلكتروني، وأن أفضل طريقة للدمج الجمع بين عدة طرق مختلفة للحصول على أعلى عائد بأقل تكاليف.

يبين (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ٩٨) عوامل نجاح التعليم المدمج في أنه يعمل على تحسين مخرجات التعليم، ومناسبة نموذج التعليم المدمج لطبيعة الطلاب، وتوافر البنية التحتية التي تدعم تطبيقه بالقاعات الدراسية التقليدية مع تدعيمها بتكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وقابلية قياس مخرجاته والتأكد من فاعليته.

وقد أثبتت عديد من الدراسات فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية متغيرات بحثية متعددة لدي الطلاب في تخصصات مختلفة، فقد توصلت نتائج دراسة (ايمان عبدالعليم، ٢٠١٥) إلى أنه يوجد تأثير للبرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج بشقيه الطريقة التقليدية في المعمل والمدمجة مع التعلم الإلكتروني

القائم على الإنترنت في تنمية المعارف والمهارات الخاصة بتصميم المواقع التعليمية ونشرها لدى طالبات السنة الرابعة بقسم الحاسب الآلي بكليات البنات بجامعة الملك خالد، بالمملكة العربية السعودية. وأشارت نتائج دراسة (أحمد محمد حسين، ٢٠١٥) إلى وجود أثر كبير للتعلم المدمج في علاج صعوبات تعلم القواعد النحوية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت التعلم المدمج. وأوضحت نتائج دراسة (أحمد محمد أحمد، ٢٠١٥) فاعلية التعلم المدمج من خلال التعلم النقال في تنمية مهارات طرح المشكلة الرياضية وحلها والميل نحو دراسة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

وأضافت (رانيا مبروك، ٢٠١٥) في دراستها إلى وجود أثر للتعلم المدمج في تنمية كل من مهارات التفكير البصري، ومهارات فهم الخريطة، كما توصلت إلى وجود ارتباط دال إحصائيا بين مهارات التفكير البصري ومهارات فهم الخريطة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. وأكدت دراسة (مني مصطفي، ٢٠١٥) فعالية البرنامج الإثرائي في اللغة العربية والقائم على التعلم المدمج ومعايير جودة التعليم والاعتماد في تنمية الكفاءة اللغوية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية. وتوصلت دراسة (مرفت حسن، ٢٠١٥) إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة الدراسة في الجانب المعرفي والجانب المهارى لمهارات بناء المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي ووجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين الجانب المعرفي والجانب المهارى لأفراد مجموعة الدراسة في القياس البعدي، كذلك تنمية الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدي المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج التدريبي المدمج.

ولقد أوصت عديد من الدراسات والبحوث بضرورة تبني نموذج التعلم المدمج والاعتماد عليه في التعليم، واستخدامه في تدريس وتنمية مهارات مختلفة، فأوصت دراسة (مي حسين، ٢٠١٥) بضرورة الاهتمام بتطوير بيئات تعليم

مدمج تتناسب مع طبيعة المتعلمين وكذلك طبيعة المحتوي التعليمي المقدم، وتدريب المعلمين علي استخدام استراتيجيات التعليم المدمج المختلفة وإكسابهم مهارة تصميم بيئة التعليم المدمج. وأوصت دراسة (منال محمود، وفاء مصطفي، ٢٠١٥) استخدام مسؤولي ووزارة التربية والتعليم لبرامج التدريب المدمج في تدريب المعلمات بدلا من التعليم الإلكتروني والتقليدي، وأهمية الدمج بين الاساليب الإلكترونية الحديثة وبين الأساليب التقليدية في التعليم للحصول علي أكبر فاعلية للعملية التعليمية. وأوصت دراسة (رشا حمدي، ٢٠٠٨) باستخدام كليات التربية لبرامج التعليم المدمج في تعليم الطلاب بدلا من التعليم التقليدي، وتدريب أعضاء هيئة التدريس علي كيفية إعداد مقرراتهم بحيث تتناسب مع برامج التعليم المدمج

ولم تقتصر التوصية بضرورة تبني التعلم المدمج في التعليم علي الدراسات والبحوث فقط، بل أوصت مؤتمرات مختلفة باستخدام التعلم الإلكتروني ونموذج التعلم المدمج في التعليم، فقد **أوصى (المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ٢٠١٥)، بالعمل على نشر ثقافة التعلم الإلكتروني، وإدخالها على نطاق واسع في الجامعات والمدارس والمعاهد، والتركيز على التعلم الفردي باعتباره موجهًا للتعلم اللامحدود.** وأوصي (المؤتمر الإقليمي الثاني للتعلم الإلكتروني، ٢٠١٣) بمواءمة استراتيجيات التعلم الإلكتروني مع التطورات والمستجدات التقنية والتربوية الحديثة بمشاركة جميع الجهات ذات الصلة بالعملية التربوية، والتشجيع على بناء المحتوى العلمي بما يتواءم مع متطلبات تطوير المحتوى الإلكتروني . ومنها التعلم المدمج . وبنائه وفق الكفايات والمهارات الفكرية العليا. وأوصي (المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٠٠٩) بضرورة التعرف علي مشكلات تطبيق التعلم الإلكتروني بكل صوره المختلفة. والتي من أهمها التعلم المدمج . والعمل علي علاجها للتوسع في استخدامه في التعليم

الجامعي.

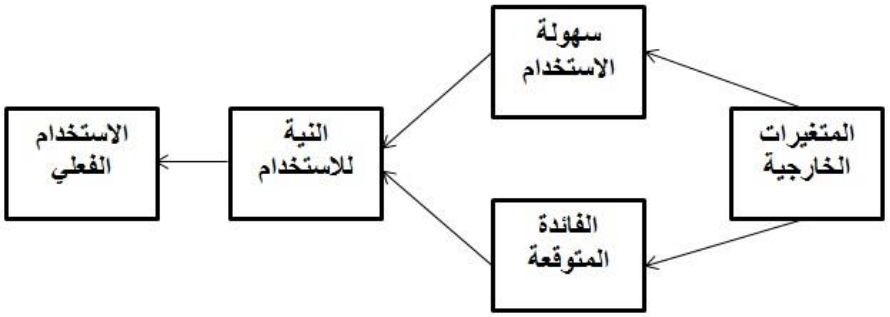
وإذا كان التعلم المدمج أحد أنواع التكنولوجيا، فإن تقبل الفرد للتعلم المدمج يعني تقبله للتكنولوجيا نفسها، ويمكن القول بأن التقبل التكنولوجي تقبل الفرد للتكنولوجيا من خلال الاستخدام ويقصد به الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، والقناعة بفائدة الاستخدام وتعني درجة اعتقاد المستخدم بأن استخدامه للتكنولوجيا يمكنه من تحسين أداءه، والقناعة بسهولة الاستخدام وتعني درجة اعتقاد المستخدم بأن استخدامه للتكنولوجيا لا يتطلب جهدًا كبيرًا منه.

يعرف (Masrom, M, 2007) التقبل التكنولوجي بأنه الحالة النفسية للفرد التي تشير لدرجة الطواعية أو الإجبار في استخدام التكنولوجيا، ويعرفه (Michael G; Andrew D, 1997: 58-65) بأنه الرغبة بين مجموعة المستخدمين في توظيف تكنولوجيا المعلومات في المهام التي تم تصميمها لأدائها. ويعد نموذج Davis لتقبل التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM) الذي قدم عام (١٩٨٩) من أكثر النماذج التي استخدمت بشكل واسع لدراسة وتفسير سلوك المستخدم تجاه تكنولوجيا المعلومات في مجالات مختلفة من خلال معتقدين هما القناعة بفائدة الاستخدام والقناعة بسهولة الاستخدام.

قام Davis عام ١٩٨٩ بتطوير نظرية مبنية علي نظرية الفعل المبرر للسلوك الإنساني والتي تحاول تفسير كيف يتم تقبل التقنيات الجديدة واسماها نموذج قبول التكنولوجيا(Technology Acceptance Model -TAM) وتوضح بشكلها المبسط أن الاستخدام أو التقبل لتكنولوجيا جديدة يمكن تفسيره من خلال قياس أو معرفة عاملين مهمين هما سهولة الاستخدام المتوقعة لهذه التكنولوجيا Perceived Ease of use والعامل الثاني إدراك المستخدمين لما تقدمه هذه التكنولوجيا من فائدة أو منفعة Perceived Usefulness واللذان بدورهما يكونان توجهات المتعلمين نحو تقبل واستخدام التكنولوجيا الجديدة، ونظرية قبول التكنولوجيا تؤكد أن للعوامل الأخرى والتي أطلقت عليها مسمي العوامل الخارجية

دور في مستوي التقبل ولكن هذه العوامل تأثيرها يكون مباشر على العاملين الأساسيين، سهولة الاستخدام، ومستوى المنفعة (Chuttur, M, 2009: 1-27).

ويمكن توضيح مفهوم نموذج قبول التكنولوجيا من خلال الشكل الآتي:



شكل (١): نموذج قبول التكنولوجيا TAM

في ضوء الشكل السابق يتضح أن فكرة نموذج قبول التكنولوجيا تقوم على أن كل من فوائد الاستخدام المتوقعة وسهولة استخدام التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات تؤثر في التوجهات نحو تبنى تلك التطبيقات، ويعد النموذج أن المتغيرات الخارجية تؤثر على سهولة الاستخدام المتوقعة والتي تؤثر بدورها على فوائد الاستخدام المتوقعة، وكل منهما يشكل توجهات المستخدمين نحو التطور التكنولوجي، والتي تدفع السلوكيات المرغوبة في الاستخدام وبشكل نهائي إلى الاستخدام الفعلي لتلك التطورات.

وتبني المستحدث التكنولوجي تعد عملية اتخاذ قرار تمر بخمسة مراحل رئيسة حددها (Rogers E, 1983: 163) كالآتي:

- **مرحلة المعرفة:** في هذه المرحلة يتم تزويد المتعلمين بالمعارف والمعلومات حول المستحدث وخصائصه، وإمكانياته، وفوائده، والمشكلات التي يسهم في حلها، وما يتميز به المستحدث المراد تبنيه عن الممارسات السائدة والوظيفة الأساسية لهذه المرحلة في فتح الطريق لسلسلة المراحل التي سوف تليها، واستثارة الشعور بالحاجة الماسة للمستحدث.
- **مرحلة الاقناع:** في هذه المرحلة يصل المتعلم على مرحلة الفهم والاستيعاب

والاقناع بالمستحدث، في ضوء المعلومات التي قدمت له أو التي أمكنه الحصول عليها، حيث يشكل المتعلم اتجاهًا إيجابيًا أو سلبيًا حول المستحدث التكنولوجي من خلال المناقشة والتفاعل مع الآخرين.

- **مرحلة القرار:** في هذه المرحلة يقوم الفرد بنوع من التجريب العقلي أو التطبيق العقلي للمعلومات المتاحة له وبين موقفه الراهن، ليقرر قبول أو رفض تبني المستحدث، فإذا أحس الفرد أن مزايا المستحدث الجديد تفوق الممارسات السائدة يقرر القيام بتجريبها ليتأكد من منافعه وسهولة استخدامه، وجدير بالذكر هنا أنه ربما يرفض المعلم استخدام المستحدث التكنولوجي نتيجة أنه لم يجربه ولم يوفر له الفرصة لمعرفة مدى قدرته على استخدامه.
- **مرحلة التنفيذ:** وفي هذه المرحلة ينبغي الاهتمام بأن يقوم المتعلمون بتطبيق المستحدث على نطاق ضيق، وذلك لكي يحدد فائدته النسبية له بما يتماشى مع ظروفه وإمكانياته والوظيفة الأساسية لمرحلة التطبيق إظهار المستحدث الجديد في إطار ظروف المتعلم الخاصة وتحديد مدى إمكانية الإفادة منه لغرض التبني الكامل لاستخدام المستحدث.
- **مرحلة التأكيد:** في هذه المرحلة يقرر المتعلم عادة الاستمرار في تبني المستحدث التكنولوجي واستخدامه والوظيفة الأساسية لهذه المرحلة وضع النتائج الناتجة عن مرحلتي التبني والتنفيذ موضع الاعتبار من قبل المتعلم ويقرر الأقدام على التوظيف المتواصل مستقبلًا لهذا المستحدث في المواقف التعليمية.

يجد المتتبع للأدبيات والدراسات ذات الصلة بأن نموذج Davis لتقبل التكنولوجيا قد استخدم بشكل واسع لتفسير سلوك المستخدم نحو التكنولوجيا في مجالات متنوعة حيث تم اختبار هذا النموذج في عديد من البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية، من اجل الحصول على فهم أفضل لتقبل المستخدم لهذه التكنولوجيا واستخدامه لها، ومن أمثلة هذه الدراسات: دراسة (عمر سالم،

٢٠١٥) التي هدفت إلى تقييم العوامل المؤثرة على استخدام الطلاب نظام إدارة التعلم الإلكتروني (ديزايرتوليرن) في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ولتحقيق ذلك، تم الاعتماد على مجموعة من العوامل، كسهولة الاستخدام والمنفعة المتوقعة واتجاهات الطلاب، واستفادت الدراسة من نموذج تقبل التكنولوجيا في التعرف على العوامل ومدى تأثيرها على استخدام الطلاب الفعلي للنظام. وتوصلت الدراسة إلى قائمة بالعوامل المؤثرة على استخدام الطلاب للنظام وقد بلغ متوسط عامل سهولة الاستخدام (٣.٨٨) وعامل المنفعة المتوقعة (٣.٨٥) وعامل اتجاهات الطلاب (٣.٨٤)، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة دالة إحصائيًا في تأثير عامل سهولة الاستخدام المتوقعة وعامل المنفعة المتوقعة، وعامل الاتجاهات على الاستخدام الفعلي للنظام، وانتهت الدراسة بمجموعة من التوصيات ذات العلاقة بتطبيق نظم إدارة التعلم الإلكترونية .

ودراسة (Koutromanos, G; Styliaras, G; Christodoulou, S, 2015: 559-578) التي هدفت الي استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) من أجل دراسة العوامل التي تؤثر على نية الطلاب المعلمين في استخدام تطبيق الوسائط الفائقة في تعليمهم، وأظهرت النتائج أن جميع مكونات نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وجدت للتنبؤ بنيتهم لاستخدام الوسائط الفائقة في تعليمهم، وكانت الفائدة المدركة أهم متنبأ في موقفها ونواياها، إلا أن الموقف من الاستخدام كان له تأثير مباشر على نية المعلمين، وبالإضافة إلى ذلك الفائدة مدركة أثرت على نية المعلمين في سهولة الاستخدام المتوقعة، كما أظهرت النتائج أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) بشكل عام هو نموذج مفيد للتنبؤ واستكشاف العوامل التي تؤثر على نية المعلمين أثناء الخدمة في استخدام الوسائط الفائقة في تعليمهم في المستقبل.

ودراسة (Shin, W S; Kang, M, 2015: 110-130) التي أوضحت قبول الطلبة عبر الإنترنت للتعلم عبر الهاتف النقال وتأثيره على تحصيل التعلم

باستخدام نظم المعلومات الناجح ونموذج القبول التكنولوجي الموسع (TAM)، وكيف يؤثر هذا القبول على رضا التعلم والإنجاز، وتسلط نتائج الدراسة الحالية الضوء على العلاقة بين النية السلوكية/الرضا التعليمي والإنجاز الاكاديمي، وتشير النتائج إلى أن الطلاب في الجامعات قد بدأوا في قبول تكنولوجيا الهاتف النقال كأداة تعليمية جديدة، وبالآتي، فقد أثر قبولها على تحصيلهم الاكاديمي بشكل مباشر، وينبغي لهذه الاكتشافات أن تيسر فهم أفضل لاستخدام الطلاب لأنظمة التعلم المتنقلة في التعليم العالي، وأن توفر التوجيه في الوقت المناسب لتنميتها وتنفيذها.

ودراسة (Ros, S et al, 2015: 1250-1271) التي أقترحت استخدام نموذج قبول التكنولوجيا الموسع (TAM) لتقييم القبول والنية لاستخدام الجيل الثالث من نظم إدارة التعلم (LMS)، وتشير النتائج إلى أن النية لاستخدام هذا الجيل الثالث من نظم إدارة التعلم (LMS) يتم تحديدها من قبل الأدوات وتصميم المحتوي، وكلاهما عنصران هيكليان لهذه التكنولوجيا، ويتبين من الدراسة أيضا أن الخبرة السابقة لا تحدد نية استخدام هذه التكنولوجيا.

وقد طبقت بعض الدراسات المذكورة نموذج Davis للتقبل التكنولوجيا، فيما قامت أخرى بتوسيع النموذج بإدخال متغيرات إضافية إليه، وأثبتت هذه الدراسات بشكل عام ملائمة هذا النموذج لدراسة وتفسير سلوك المستخدم تجاه تكنولوجيا المعلومات في بيئات مختلفة.

مشكلة الدراسة:

تعد البرمجة من أهم الوسائل التي تعلم التلميذ مهارات أساسية أهمها مهارة حل المشكلات، غير أن التعقيدات الكبيرة التي تعاني منها لغات البرمجة عموما كانت فيما سبق عائقًا أمام إدماج هذه المادة في المستويات الدنيا، ومن ثم عائقًا أمام الاستفادة منها في العملية التعليمية التعلمية، لكن مع ظهور برنامج سكراتش، استطاع إزالة الحواجز بين المتعلمين ومفاهيم البرمجة عبر تجاوز

تعقيدات الأكواد، وتعويضها بكائنات ومقاطع برمجية، تفتح أمامهم باب الإبداع من أوسع الطرق.

وقد أوضحت عديد من الدراسات أهمية تنمية مهارات برنامج سكراتش للتلاميذ، فقد أوضحت دراسة (Nikolos, D; Komis, V, 2015: 223-241) أن برنامج سكراتش عبارة عن لغة برمجة تمهيدية التلاميذ وأيضا لغة البرمجة المتزامنة المرئية حيث يتم تنفيذ مجموعة عمليات متعددة في نفس الوقت، والمزامنة في لغات البرمجة المتزامنة مهمة معقدة للمبتدئين للفهم، وتركز الدراسة على الإستراتيجيات والأساليب التي يطبقها المبرمجين المبتدئين للتزامن باستخدام سكراتش، وتظهر البيانات البحثية للدراسة أن المبرمجين المبتدئين قادرون على استخدام رسائل أكثر ملاءمة من المتغيرات من أجل تنسيق مختلف الكائنات والرسوم من برامجهم.

واقترحت دراسة (Su, A Y, 2014: 647-665) منهجًا مبتكرا يجمع بين برنامج قائم على الشرح بلغة ASP مع منهج التدريس القائم على حل المشكلات في تدريس البرمجة باستخدام برنامج سكراتش في مدرسة ابتدائية بشمال تايوان، وتظهر النتائج التجريبية أن التلاميذ الذين تلقوا دعم بهذه الطريقة أدوا أفضل بكثير من المجموعات الأخرى، وتقترح الدراسة أنه يجب للمعلمين النظر في دمج طريقة مبتكرة في بيئات التدريس من أجل تعزيز إنجازات تعلم التلاميذ في مجال البرمجة باستخدام برنامج سكراتش.

وأوضحت دراسة (Chang, C-K, 2014: 185-204) أن سكراتش كلغة برمجة مرئية استخدمت في عديد من الدراسات في تعليم علوم الكمبيوتر وأفاد معظم الدراسات عن نتائج إيجابية من خلال دمج سكراتش في دورات الكمبيوتر للصفوف الابتدائية ومع ذلك، فإن مفهوم منحى الوجوه، واحدة من مهارات التفكير الحسابية الهامة، لا تمثل بشكل جيد في برنامج سكراتش، وبرنامج أليس لغة برمجة مرئية أخرى لديها توضيح أفضل لمفهوم منحني الوجوه في البرمجة

للمبتدئين، ولإثبات تأثيرات برنامجي أليس وسكراتش، تمت مقارنة إجابات التلاميذ على كل من لغات البرمجة المرئية، وخاصة التلاميذ ذوي الأداء المنخفض، في دورة برمجة تمهيدية، واستكشاف العلاقات بين المشاركة والتعلم، والقلق والتعلم، والتعلم واللعب، ويمكن الإشارة إلى النتائج من قبل معلمي علوم الحاسوب لتحديد لغة البرمجة المرئية المناسبة للتعليم.

وأوضحت دراسة (Kalelioglu, F; Gülbahar, Y, 2014: 33-50) أن مهارة البرمجة تعتبر مهمة لتطوير مهارات حل المشكلات بالإضافة إلى التفكير المنطقي، ومن ثم، فإن دمجها في جميع المستويات التعليمية وفي سن مبكرة يعتبر قيمة، هذه الدراسة بحثت تأثير البرمجة ببرنامج سكراتش على مهارات حل مشكلات لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمشاركة ٤٩ تلميذا في المدارس الابتدائية، ووفقا للنتائج فان البرمجة ببرنامج سكراتش لم يسبب أي اختلافات كبيرة في مهارات حل المشكلات لتلاميذ المدارس الابتدائية، هناك فقط زيادة غير هامة في متوسط عامل "الثقة بالنفس في قدرتها على حل المشكلات، وعندما تم النظر في أفكار تلاميذ المدارس الابتدائية، يمكن أن يكون واضحا أن جميع التلاميذ أحبوا البرمجة وأرادوا تحسين برامجهم، ومعظم التلاميذ وجدوا برنامج سكراتش سهل الاستخدام.

كما دعا مؤتمر البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر (مركز أبحاث الاتصالات والمعلومات، ٢٠١٥) والذي عقد بجامعة السلطان قابوس الي تعزيز الوعي بالبرمجة ونشر استخدام وتطوير البرمجيات الحرّة والمفتوحة المصدر، وتوفير فرصة لإنشاء شبكة تواصل بين مختلف المجموعات من مستخدمي البرمجيات الحرة، ومشاركة وتبادل الخبرات والبحث عن فرص تعاون لتطوير تطبيقات محتملة للبرمجيات الحرّة.

كذلك أوصت عديد من الدراسات والبحوث بالاهتمام بتدريس البرمجة للطلاب من خلال التنوع في اساليب تدريسها مثل دراسة (علي عبدالقادر، ٢٠١٥) والتي

أوصت بتنمية المعارف والمهارات الخاصة بالبرمجة باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني القائمة علي استراتيجية البرمجة التشاركية، ودراسة (عاطف جودة، ٢٠١٥) والتي أوصت بتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب المرحلة الإعدادية في المدارس العادية والتجريبية بالاستفادة من المنتدي التعليمي، ودراسة (هاني صبري، ٢٠١٤) والتي أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات البرمجة لدي الطلاب في مراحل التعليم المختلفة حيث أنها تساعد في تفجير طاقات الطلاب وقدراتهم الذهنية كما أنها تنمي ملكة التفكير المنطقي والقدرة علي حل المشكلات كما أن السوق العربية تحتاج لمزيد من المبرمجين العرب لإنتاج برامج بأيدي عربية تلبي حاجة المجتمع، والاهتمام بتدريس لغات البرمجة القديمة مثل basic, logo وربطها باللغات الحديثة حيث انها مناسبة للطلاب في المراحل العمرية المبكرة من حيث بساطة شاشات تلك البرامج وسهولة الاوامر الخاصة بها، ودراسة (محمد السيد، ٢٠١٣) والتي أوصت بالاهتمام بتنمية مهارة البرمجة بوجه عام، ومهارات البرمجة بلغة vb.net بوجه خاص من خلال برامج تدريب الكتروني قائمة علي التفاعل.

ومن خلال سؤال معلمي الحاسب الالي عن تدريس مهارات استخدام برنامج سكراتش للتلاميذ اتضح للباحث من خلال اجابات المعلمين وجود ضعف في مهارات استخدام البرنامج لدي التلاميذ رغم اهميته بالنسبة لهم وللتأكد من هذه المشكلة قام الباحث بدراسة استطلاعية وذلك بعمل مقابلة مقننه مع مجموعة من تلاميذ الصف الاول الإعدادي من خلال التربية الميدانية استخدم فيها استبيان بعد التأكد من صدقه، وتضمن الاستبيان مجموعة من الاسئلة التي تهدف الي التعرف علي مدي صعوبة مهارات برنامج سكراتش لديهم وطبق الاستبيان علي مجموعة مكونة من ٢٠ تلميذ، وأسفرت النتائج عن وجود صعوبات في مهارات استخدام برنامج سكراتش، ومحاولة تجنب استخدامه كلما امكن ذلك خوفا من الاحساس بالعجز عند التعامل مع التقنيات الحديثة او رفض فكرة التعامل مع

بيئة برمجة من خلال برنامج سكراتش غير مألوفة بالنسبة لهم وهو ما اشار له (مصطفي جودت، ٢٠٠٣: ٢١٩) في تفسيره لنظرية رفض المستحدثات التكنولوجية لإيكهولز بما يعرف بالرفض للمحافظة علي الوضع الراهن.

ومن خلال ما تقدم يمكن القول بوجود مشكلة تتمثل في قصور في مهارات برنامج سكراتش لدي تلاميذ الصف الاول الإعدادي والتي اوضحت الدراسات السابقة انه يمكن تنميتها، لذا سوف تحاول الدراسة الحالية معرفة فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات "سكراتش" والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدي تلاميذ الصف الاول الإعدادي وبما يضمن المساعدة في التغلب علي هذه المشكلة.

ويمكن الاجابة عن مشكلة الدراسة في السؤال الاتي:

ما فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات "سكراتش" والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدي تلاميذ الصف الاول الإعدادي

ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة الفرعية الاتية:

١- ما مهارات برنامج سكراتش الواجب توافرها لدي التلاميذ مجموعة الدراسة؟
٢- ما التصور المقترح للتعليم المدمج لتنمية مهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة ؟
٣- ما فاعلية التعلم المدمج في تنمية الجانب المعرفي لبرنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة؟
٤- ما فاعلية التعلم المدمج في تنمية الجانب الادائي لمهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة؟
٥- ما فاعلية التعلم المدمج في تنمية التقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدي التلاميذ مجموعة الدراسة؟

اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الي التعرف علي:

١- مهارات برنامج سكراتش الواجب توافرها لدي التلاميذ مجموعة الدراسة

٢- فاعلية التعلم المدمج علي تنمية كل من الجانب المعرفي والادائي لمهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة

٣- فاعلية التعلم المدمج علي تنمية التقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لدي التلاميذ مجموعة الدراسة

أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة في:

١- رفع كفاءة مهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة مما ينعكس علي جودة التعليم.

٢- تقديم انموذج للتعلم المدمج يمكن ان تعمل المؤسسات التعليمية علي تطبيقه والافادة منه كل علي حسب طبيعة المتعلمين بها.

٣- توجيه الاهتمام نحو فاعلية التعلم المدمج في التدريس للتلاميذ في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي.

فروض الدراسة:

١. لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي الاكاديمي في الجانب المعرفي المتعلق ببرنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة.

٢. لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة.

٣. لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التقبل

التكنولوجي لدي التلاميذ مجموعة الدراسة.

حدود الدراسة:

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥.

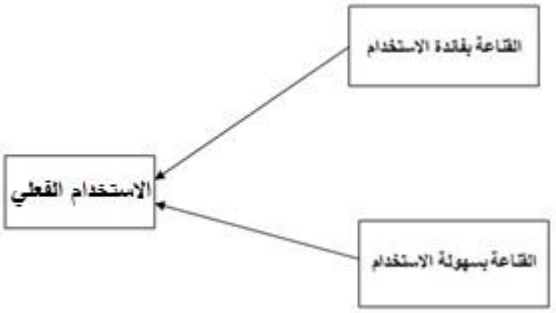
الحدود المكانية: مدرسة الصفوة الإعدادية الخاصة بقنا – ادارة قنا التعليمية– محافظة قنا.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة علي (٤٠) تلميذ من تلاميذ الصف الاول الإعدادي.

الحدود الموضوعية للمتغير المستقل: التعلم المدمج

الحدود الموضوعية للمتغير التابع: مهارات برنامج سكراتش (الوحدة الثانية من كتاب الحاسب الالي)، التقبل التكنولوجي.

نمـوذج الدراسـة: تسـتخدم الدراسـة نمـوذج تقبـل التكنولوجيـا (TAM) لـ Davis (١٩٨٩) لتفسير سلوك التلاميذ مجموعة الدراسة نحو استخدام التعلم المدمج إلا انـه سـتتم دراسـة التـأثير المباشـر للقناعـة بفائـدة الاسـتخدام وللقناعـة بسـهولة الاستخدام في الاستخدام الفعلي، فقد قام بعض الباحثين بتجاهل متغيري الاتجاه نحـو الاسـتخدام ونيـة الاسـتخدام بسـبب ضـعف تأثيرهمـا واختبـروا تـأثير القناعـة بفائـدة الاسـتخدام والقناعـة بسـهولة الاسـتخدام فـي الاسـتخدام الفعلـي لتكنولوجيـا المعلومات بشكل مباشر، وسوف يتم إتباع هذا الاتجاه في الدراسة الحالية ويبين الشكل رقم (٢) نموذج الدراسة.



شكل (٢): نموذج الدراسة

مصطلحات الدراسة:

التعلم المدمج:

يمكن تعريفه اجرائيا بأنه اسلوب لتنمية مهارات برنامج سكراتش يجمع بين افضل خصائص التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت وأفضل خصائص التعليم التقليدي وجها لوجه، ويبني من كليهما تجربة تعليمية جديدة اكثر فاعلية للتلاميذ مجموعة الدراسة بهدف تحسين تحقيق الاهداف التعليمية.

برنامج سكراتش:

يمكن تعريفه اجرائيا بأنه بيئة برمجة تفاعلية موجّهة للقادمين الجدد إلى مجال البرمجة وبشكلٍ أخصّ إلى طلبة الصف الاول الإعدادي ليأخذواً اولي خطواتهم في تعلم بعض أساسيات البرمجة عبر السحب والإفلات ومن خلال تجميع خصائص البرنامج بصورةٍ منطقية.

التقبل التكنولوجي:

يمكن تعريفه اجرائيا بأنه مجموع استجابات التلاميذ مجموعة الدراسة علي مقياس التقبل التكنولوجي نحو سهولة الاستخدام، الفائدة المتوقعة للتعلم المدمج.

سهولة الاستخدام: تعني درجة اعتقاد التلاميذ مجموعة الدراسة بأن استخدامهم لتكنولوجيا التعلم المدمج لا يتطلب جهدا كبير منهم.

الفائدة المتوقعة: تعني درجة اعتقاد التلاميذ مجموعة الدراسة بأن استخدامهم لتكنولوجيا التعلم المدمج يمكنه من تحسين أداءهم.

الإطار النظري:

(١/١) ماهية التعلم المدمج:

التعلم المدمج هو احد صيغ التعلم التي يتكامل فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم التقليدي في اطار واحد، حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو الإنترنت في الدروس والمحاضرات منتجه بيئة تعليمية تحتوي على مزيج من عديد من طرق التعليم ونظريات التربية.

والتعلم المدمج مفهوم يشير في معظمه إلى دمج طرق التعلم واستراتيجياته مع الوسائل المتنوعة وتستخدم له مصطلحات مثل التعلم المدمج Blended Learning، والتعلم الهجين Hybrid learning، والتعلم المختلط Mixed Learning، والتعلم المتكامل integrated learning وهو بالآتي قد يتنوع بشكل كبير، لأن حدوث التعلم من خلاله يعتمد على عناصر متعددة منها على سبيل المثال: الخبرة، والسياق، والطلبة، وأهداف التعلم، والمصادر.

ولقد تعددت تعريفات التعلم المدمج فيعرفه (سامح جميل، ٢٠١٣: ٣٨٣) بأنه نظاما متكاملا يدمج الاسلوب التقليدي للتعلم وجها لوجه من خلال التدريبات العملية المباشرة مع التعلم الإلكتروني القائم علي الويب وفق متطلبات الموقف التعليمي بهدف تحقيق وتحسين الاهداف التعليمية.

ويعرفه (اسامة محمد، عباس حلمي، ٢٠١٢: ٧٣) بأنه أحد أشكال التعلم التي تستخدم فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث تتكامل طرق التدريس التي تحتاج الي تفاعل الطلاب والمعلم واستخدام مواد الكترونية بصورة فردية او جماعية دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد والحضور في الفصل.

ويعرفه (عماد شوقي، ٢٠١١: ٩٨) بأنه اسلوب تدريسي يزاوج بين

توظيف تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت علي وجه الخصوص والاساليب الاعتيادية التي الفها المعلمون ففي هذا النوع من التعلم يتمكن المتعلم من اعادة ما شرح له في اللقاء الصفي والتأمل في تعلمة الذاتي بما يتناسب مع قدراته

ويعرفه (عادل سرايا، ٢٠١١: ١٠) بأنه مدخل او نظام تعلم يرتكز علي التكامل بين مميزات التعليم التقليدي المعتمد علي التفاعل وجها لوجه ومميزات التعلم الإلكتروني التام والمباشر عبر الإنترنت.

ويعرفه (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ٩٩) بأنه توظيف المستحدثات التكنولوجية في الدمج بين الأهداف والمحتوى ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال أسلوبي التعلم وجهًا لوجه والتعليم الإلكتروني لإحداث التفاعل بين عضو هيئة التدريس بكونه معلم ومرشد للطلاب من خلال المستحدثات التي لا يشترط أن تكون أدوات إلكترونية محددة.

ويعرفه (محمد عبده، ٢٠٠٨: ١٢) بأنه أحد صيغ التعليم او التعلم (التدريب التي يتكامل) يندمج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي، (التقليدي)، في اطار واحد حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو المعتمدة على الشبكات في الدروس والمحاضرات، جلسات التدريب والتي تتم غالبا في قاعات الدرس الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات.

ويعرفه (حسن زيتون، ٢٠٠٥: ١٧٣) بأنه احدي صيغ التعليم والتعلم التي يندمج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في اطار واحد وتوظيف أدوات التعليم الإلكتروني سواء المعتمدة علي الكمبيوتر او الشبكة في الدروس مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية ويلتقي المعلم مع الطالب وجها لوجه في معظم الاحيان.

مع التعريفات السابقة يمكن استخلاص أن التعلم المدمج هو:

– يستخدم كلًا من التعليم التقليدي وجهًا لوجه والتعليم الإلكتروني.

– الدمج بين الأساليب والاستراتيجيات التدريسية المختلفة، ليس هدفًا في حد ذاته، بل وسيلة لتحقيق الأهداف المرجوة.

– يراعى التعلم المدمج خصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة سواء تجاه موضوع الدراسة أو تجاه قدرتهم على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

– ضرورة دعم عديد من أنماط التعلم الشخصية المختلفة للوصول إلى الفئة المستهدفة.

– استراتيجية التعلم المدمج الفعالة في كثير من الحالات، وهي وصول الفرد إلى ما يريد تمامًا في الوقت الذي يريده.

(١/٢) القاسم المشترك في تعريفات التعلم المدمج:

هناك عديد من التعريفات فيما يتعلق بالتعلم المدمج، ولكن القاسم المشترك بينها جميعًا، هي النظر للتعليم المدمج بأنه ناتج للمزج بين التعلم الإلكتروني مع التعلم الصفي التقليدي، ولكن الاختلاف مصدره في نوع وطبيعة العناصر التي تُمزج وتتكامل مع بعضها البعض كالآتي:

١– هناك من يُعرف التعلم المدمج من وجهة النظر القائمة علي أن التعليم المزيج ما هو إلا مزج بين استخدام شبكة الإنترنت – كأحد أشكال التعلم الإلكتروني– والتعليم التقليدي، ومن أمثلة هذه التعريفات (حسن زيتون، ٢٠٠٥: ١٧٣)، (سامح جميل، ٢٠١٣: ٣٨٣)، (محمد عبده، ٢٠٠٨: ١٢)، (عماد شوقي، ٢٠١١: ٩٨)، (عادل سرايا، ٢٠١١: ١٠).

٢–وهناك من يُعرف التعلم المدمج بأنه مزج بين التعلم الإلكتروني بجميع صوره وأشكاله – سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على شبكة الإنترنت – والتعليم التقليدي، بحيث لا يقتصر علي أحدهما فقط بل الأثنين معًا ، ومن أمثلة هذه التعريفات (حسن زيتون، ٢٠٠٥: ١٧٣).

٣–وهناك من يُعرف التعلم المدمج بأنه مزج للسمات والمميزات التي يتسم بها كل من التعليم التقليدي والتعليم عن بُعد في صورة متكاملة ومنظمة،

ومن أمثلة هذه التعريفات (اسامة محمد، عباس حلمي، ٢٠١٢)، (الغريب زاهر، ٢٠٠٩)

(١/٣) ميزات التعلم المدمج:

يمكن القول أن للتعلم المدمج مكونين رئيسيين هما: التعلم الإلكتروني، والتعليم التقليدي وجهًا لوجه، ومن ثم فهو يمتاز بمجموعة من المميزات التي جمعها من التعلم الإلكتروني، والتعليم التقليدي، وقد ظهر من عملية المزج بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي نمط التعلم المدمج بميزات تخص هذا المكون الجديد ذكرها (اسامة محمد، عباس حلمي، ٢٠١٢: ٧٥) فيما يلي:

- سهولة التواصل مع الطالب من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة وتزويده بالمادة العلمية بصورة واضحة من خلال التطبيقات المختلفة مصحوبة بمعينات بصرية وذلك من خلال عروض مرئية باستخدام الباوربوينت او عروض الصور من خلال برامج مختلفة او عرض مقاطع فيديو من الاشرطة الفيلمية.
- يتيح الفرص لتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية والحصول علي المعلومات عبر الشبكة الإلكترونية في التو واللحظة.
- يتيح استخدام البريد الإلكتروني التواصل بين المعلم والطلاب خارج اوقات الحصص الرسمية او الساعات المكتبية.
- يتيح للطالب امكانية ارسال استفساراته للمعلم وتسليم واجباته المطلوبة في وقت لاحق وهذه من الامور التي زادت من المشاركة والتفاعل بين الطالب والمعلم.
- يساعد في توفير المادة المطلوبة بطرق مختلفة وعدة تسمح بالتحوير وفقا للطريقة الفضلي بالنسبة للطالب ، ويوفر للطلاب الذين يعانون من صعوبة في التركيز وتنظيم المهام للاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة.

- يساعد علي توفير وتكوين جو تتاح فيه فرص التعاون بين الطلاب وتنمية اتجاهات ايجابية نحو بعضهم البعض.
- يساعد في تمكين المتعلمين من التعبير عن افكارهم وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل الصف والبحث عن حقائق ومعلومات بوسائل اكثر واجدي مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.
- يساعد في تخفيف الاعباء الادارية للمقررات الدراسية باستغلال وسائل وأدوات الكترونية في توصيل معلومات وواجبات للطلاب.
- يساعد في سهولة وتعدد طرق تقييم تطورهم واستخدام اساليب متنوعه اكثر دقه وعدالة في تقييم أدائهم.
- يمكن من تحسين مستوي الابتكار والتفكير والابداع والتحصيل وتوفير بيئة تعليمية جاذبة للطلاب.

(١/٤) عوامل نجاح التعلم المدمج:

هناك عوامل تساهم في نجاح التعلم المدمج يوضحها كل من (Allison R; Douglis F; Frazee R, 2003) في الاتي:

١- **التواصل والإرشاد:** من أهم عوامل نجاح التعلم المدمج التواصل بين المتعلم والمعلم، وذلك لان المتعلم في هذا النمط الجديد لا يعرف متى يحتاج المساعدة أو نوع الأجهزة والمعدات والأدوات والبرمجيات، أو متى يمكن أن يختبر مهاراته لذا فان التعلم المدمج الجيد لابد أن يتضمن إرشادات وتعليمات كافية لعينات من السلوك و الأعمال والتوقعات، كذا طرق التشخيص وبعض المهام التي يوصي بها للمتعلم وأدوار كل منهم بطريقة واضحة ومحددة ومكتوبة.

٢- **العمل التعاوني على شكل فريق:** في التعلم الخليط لابد أن يقتنع كل فرد (طالب، معلم) بأن العمل في هذا النوع من التعلم يحتاج إلى تفاعل كافة المشاركين، ولابد من العمل في شكل فريق، وتحديد الأدوار التي يقوم بها

كل فرد.

٣- **تشجيع العمل المبهر الخلاق:** الحرص على تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي والتعلم وسط المجموعات، لأن الوسائط التكنولوجية المتاحة في التعلم المدمج تسمح بذلك، (فالفرد يمكن أن يدرس بنفسه من خلال قراءة مطبوعة أو قراءتها من على الشبكة بينما في ذات الوقت يشارك مع زملائه في بلد آخر من خلال الشبكة أو من خلال مؤتمرات الفيديو في مشاهدة فيديو عن المعلومة) إن تعدد الوسائط والتفاعلات الصفية تشجع الإبداع وتجود العمل.

٤- **الاختيارات المرنة:** التعلم المدمج يمكن الطلاب من الحصول على المعلومات والإجابة عن التساؤلات بغض النظر عن المكان والزمان أو التعلم السابق لدى المتعلم، وعلى ذلك لابد من أن يتضمن التعلم المدمج اختيارات كثيرة ومرنه في ذات الوقت تمكن كافة المستفيدين من أن يجدوا ضالتهم .

٥- **إشراك الطلاب في اختيار التعلم المدمج المناسب:** يجب أن يساعد المعلم طلابه في اختيار التعلم المدمج المناسب (التعلم على الخط، العمل الفردي، الاستماع لمعلم تقليدي، القراءة من مطبوعة، البريد الإلكتروني)، كما يقوم المعلم بدور المحفز للمتعلمين حيث يساعد في توظيف اختيارات الطلاب بحيث يتأكد من أن الطالب المناسب اختار الوسيط المناسب له للوصول إلى أقصى كفاءة .

٦- **اتصل ثم اتصل ثم اتصل:** لابد أن يكون هناك وضوح بين الاختيارات المتاحة عبر الخط للموضوع الواحد، وأن يكون هناك طريقة اتصال سريعة ومتاحة طول الوقت بين المتعلمين والمعلمين للإرشاد والتوجيه في كل الظروف، ولابد من أن يشجع الاتصال الشبكي بين الطلاب بعضهم البعض لتبادل الخبرات وحل المشكلات والمشاركة في البرمجيات.

٧- **اعشق التكرار:** التكرار من أهم صفات التعلم المدمج وأحد أهم عوامل نجاحه، لأنه يسمح للمشاركين بتلقي الرسالة الواحدة من مصادر مختلفة في صور متعددة على مدى زمني بعيد، فمثلا يمكن أن يقدم درس تقليدي، ويمكن تقديم نفس المادة العلمية بطريقة أخرى على الشبكة، ويمكن تقديم نموذج تطبيقي لنفس المعلومة مع قاعدة بيانات كاملة، ومن الممكن أن يقدم المشرفون عن البرنامج ندوة على الفيديو كونفرنس (Video Conference) تتناول الجديد في هذا الموضوع، أو يتم تقديم نقاش على الشبكة (Chat) في نفس الموضوع، بالإضافة إلى إرسال رسائل بالبريد الإلكتروني لكل الدارسين حول تفاصيل الموضوع، كما يمكن أن يقدم اختبارًا ذاتيًا لنفس الموضوع، وكل تلك التكرارات تثري الموضوع وتعمق الفكر وتقابل كافة الاحتياجات والاستعدادات لدى المتعلمين، والمهم أن كل تلك التكرارات تكون بتقنية علمية عالية المستوى

(١/٥) مكونات التعلم المدمج:

أشار (Jared M, 2005) إلى أنه توجد خمس مكونات رئيسة للتعليم المدمج وهي:

- **الأحداث الحيّة:** يقدم المعلم أحداثا متزامنة يشارك فيها كل المتعلمين في نفس الوقت وصولا إلى ما يمكن أن يسمى الفصل الافتراضي.
- **التَعَلّم ذو الخطو الذاتي:** تقديم خبرات تعليمية يستطيع المتعلم إنجازها بمفرده وبما يتناسب مع سرعته في التعلم وفيما يناسبه من وقت.
- **التعاون:** من خلال توفير بيئات تعليمية يستطيع المتعلم فيها أن يتواصل مع الآخرين عن طريق البريد الإلكتروني أو الدردشة على الإنترنت.
- **التقييم:** يتم تقييم معارف الطالب سواء تلك التي لديه قبل المرور بخبرات التعلم عن طريق التقييم القبلي أو تلك التي اكتسبها نتيجة المرور بالخبرات التعليمية عن طريق التقييم البعدي.

- **المواد الداعمة للأداء:** المواد التي تدعم عملية التعلم في التعلم المدمج.

(١/٦) المعلم في التعلم المدمج:

في التعلم المدمج لابد أن يكون دور المعلم هو دور المحفز على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح آراءهم ووجهات نظرهم (أحمد ابراهيم، ٢٠٠٦: ١٧٤).

ويري الباحث أن دور المعلم يصبح أكثر أهمية وأكثر صعوبة، حيث يصبح شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية.

(١/٧) الطالب في التعلم المدمج:

يري الباحث أنه في ظل التعلم المدمج قد تحول الطالب من كونه متلقي للمعلومات إلى مشارك في صنع المحتوى، وأصبح الطالب عنصر فاعل ومتفاعل ولكي يقوم الطالب بهذا الدور لابد من إكساب الطلاب بعض المهارات والكفايات التي تؤهلهم للقيام بهذا الدور فعلى الطالب أن يمتلك مهارات تصفح الإنترنت من أجل البحث عن المعلومات ومن أجل الاتصال والتواصل سواء مع المعلم أو مع أقرانه من خلال توظيف برنامج المحادثة أو الدردشة، أن تكون لديه معرفة بسيطة باللغة الانجليزية وذلك لأن بعض منصات التعلم التي يتم رفع المادة التعليمية عليها مثل المووودل أو البريد الإلكتروني يوجد بها بعض الكلمات باللغة الانجليزية، وبالآتي فان امتلاك الطالب للمهارات سوف يخرجه من دائرة السلبية التي اتصف بها دوره في الطريقة التقليدية للتعليم إلى دائرة الايجابية في ظل التعلم المدمج وبالآتي هذا يزيد من فعالية العملية التعليمي.

التقبل التكنولوجي

ان المتغيرات السريعة والتطورات التكنولوجية المتلاحقة ألقت بظلالها على كافة مجالات الحياة بصفه عامة، والعملية التعليمية بصفه خاصة،

وأصبحت ملاحقة الانفجار المعرفى ومواكبة تغيرات العصر السريعة أمرًا حتميًا، واصبح تقبل المعلمين والطلاب للتكنولوجيا أمرًا ضروريا لاستيعاب تلك التكنولوجيا والانتفاع بها.

(٢/١) اسباب رفض تقبل التكنولوجيا

ان مقاومة التغيير يعد المعوق الرئيسي الذي يواجه عملية التطوير التعليمي بشكل عام واستخدام التكنولوجيا وتفعيل دورها في العملية التعليمية بشكل خاص وقد صنف (شرف ابراهيم، ٢٠١٣: ٢٥٨) مصادر مقاومة التغيير علي النحو الآتي:

مصادر مرتبطة بالأفراد وذلك بالانتقال الي مستويات اعلي في ظل غياب القدرات والإمكانات الذاتية: القلق والاضطراب في العلاقات والعادات والممارسات، تفضيل الاستقرار، فهم انتقائي لما سيحدث، الخوف من المجهول.

مصادر مرتبطة بطريقة إحداث التغيير في ظل الجامعات التقليدية وتشمل: الوقت والموارد المتوفرة للتكيف، احترام الأفراد والمهارات، مصداقية عامل التغيير.

مصادر مرتبطة بالنظام الاجتماعي: الانسجام مع المبادئ (القناعات)، تماسك النظام الحالي، الفوائد والحقوق، الطبيعة المقدسة لأشياء معينه، رفض غير المألوف.

(٢/٢) تحديات نشر التقبل التكنولوجيا

هناك تحديات لنشر التقبل التكنولوجي بين الافراد أوضحها (Jan M, 1986: 353-360) فيما يلي:

تحدي تربوي: فقد نجحت عديد من الدول في تحقيق تقدمًا كبيرًا في نشر التقبل التكنولوجي بين أفرادها استجابة للتقدم في مجال التطور التكنولوجي ولذلك فعلى المجتمعات العربية هذا التطور من خلال نشر التقبل التكنولوجي بين أفرادها،

تحدي تكنولوجي: شهدت العقود الأخيرة من القرن الماضي تحول كبير في

التكنولوجية فمن صناعة الوسائل والأجهزة والأدوات إلى صناعة المعلومات والتي تمثل ركن أساسيًا ومتطلب رئيسيًا لفهم التكنولوجيا إذن فليس غريبًا أن يحتل التحدي التكنولوجي المرتبة الأولى على مستوى كل التحديات التي تواجه العالم العربي،

تحدي يتعلق بتنمية الثقافة العصرية: إذا كانت تنمية الثقافة العصرية لدى الأفراد أصبحت من أولويات الأهداف التي تسعى النظم والمنهج والمقررات الدراسية إلى تحقيقها فإن نشر وتنمية التقبل التكنولوجي لدى الأفراد يمثل بعدًا رئيسيًا من ابعاد تلك الثقافة لما له من دور رئيسي في إكساب الأفراد فهما للتكنولوجية وأثرها في تقدم الحياة المعاصرة ويتيح لهم القدرة على مواجهة التحدي الحضاري والعلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم من حولنا.

تحدي يتعلق بمتطلبات سوق العمل: الذي يتطلب عديد من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجي.

(٢/٣) دمج المعلمين في التكنولوجيا

كان لابد من البحث نحو الاساليب التي تساعد علي تخطي عقبة رفض استخدام التكنولوجيا من قبل المعلمين والمتعلمين علي حد سواء وفي سبيل ذلك قام عديد من الباحثين بوضع سبل واساليب لعلاج تلك المعوقات ومنها ما قام به (Le Van C; Roger Ba, 2009: 20-33) حيث قاما بوضع ثلاث استراتيجيات لعلاج ذلك:

١. **استراتيجية القوة القسرية:** تقوم الدولة او المؤسسة بالتغيير الجبري لأساليب التعليم والمناهج والمقررات المتبعة.
٢. **الاستراتيجية التجريبية العقلانية:** عن طريق اقناع المعلمين والمتعلمين بتبني التطور التكنولوجي واستخدام أدواته وذلك باستخدام قوة العقل والقدرة علي الاقناع.
٣. **استراتيجية الاعادة التربوية المعيارية:** يؤكد حاجة القائمين علي العملية

التعليمية لفهم الطريقة التي يستجيب بها الافراد سواء اكانوا معلمين او متعلمين وذلك للتعامل مع احتياجاتهم واستجاباتهم بالشكل الامثل.

(٢/٤) نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model - TAM :

من أكثر النماذج التي تستخدم لمعرفة وجهة نظر مستخدمي تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها والعوامل المؤثرة في استمرارهم في استخدامها أو رفضها تم وضعه من قبل Davis في عام ١٩٨٩ (Hanho J, 2011: 45-60)، ووفقًا لهذا النموذج يتم دراسة استخدام الأفراد للتكنولوجيا من خلال عاملين وهما سهولة الاستخدام والفائدة المدركة (Jaeger P; Matteson M, 2009: 87-98)

نشأة وتطور نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM):

قام Davis 1989 بتبني نظرية الفعل المبرر، ونظرية أخرى تطورت عنها هي " نظرية السلوك المخطط لبناء نموذج تقبل التكنولوجيا، وترتكز النظريتان على افتراض أن العوامل الشخصية للمستخدم هي التي تحدد اتجاهاته نحو تبني سلوك معين، كذلك افتراض أن سلوك المستخدم عقلاني، وأنه يقوم بتجميع وتقييم جميع المعلومات بشكل نظامي ويفكر بتأثيرات أفعاله المحتملة (Shirley T; Peter A, 1995: 144-176)، ويشترك كلا من نظرية الفعل المبرر ونموذج تقبل التكنولوجيا في افتراضهما بأن النية (Intention) هي المحرك الأساسي لتنبي سلوك معين، حيث يتم التنبؤ بتبني المستخدم لسلوك معين من خلال معرفة نيته والتي تتأثر بمجموعة من المتغيرات الخارجية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر (Davis F D; Richard P; Paul R, 1989: 982-1003)

وأحتل نموذج تقبل التكنولوجيا المرتبة الأولى بين النماذج التي تحاول تفسير نجاح وفشل نظم المعلومات والتكنولوجيا الحديثة، وأعتبر من النظريات القوية التي تفسر وتتنبأ بسلوك المستخدم تجاه التكنولوجيا، وبينت دراسة (Bostjan S; Gregor P; Marjan H, 2010: 17-22) أن ٨٦% من الدراسات

التي درست تقبل وسائل التعليم الإلكتروني قد استخدمت نموذج TAM.

سهولة الاستخدام المتوقعة:

يعرف (Davis F D, 1989: 319-340) سهولة الاستخدام المتوقعة بأنها الدرجة التي يعتقد فيها الشخص بأن استخدامه لنظام معين سيكون بأقل جهد ممكن، ويشير Davis F D إلى وجود تأثير مباشر وغير مباشر ذو درجة عالية من الأهمية لسهولة الاستخدام المتوقعة على النية السلوكية لمستخدم النظام المحتمل، في حين يؤكد (Namkee P, et al, 2009: 196-209) في دراسته التي هدفت لمعرفة أثر استخدام المكتبة الإلكترونية في الدول النامية على أن لسهولة الاستخدام المتوقعة تأثير غير مباشر على النية السلوكية للمستخدم المحتمل للمكتبة الإلكترونية وذلك من خلال التأثير على الفائدة المتوقعة من الاستخدام، ولكن دراسته خرجت بنتيجة مفادها أن سهولة الاستخدام المتوقعة لا تؤثر بشكل مباشر على النية السلوكية للمستخدم، وفي نفس الاطار يقول (Donghua T, 2008: 717-721) بأن نظام المعلومات الذي يستطيع أن يوفر احتياجات المستفيدين من المعلومات بكل سهولة ويسر بالتأكيد سيكون نظامًا مفيدًا له، وهذا ما أكدته نتائج دراسته التي أشارت إلى أن سهولة الاستخدام تلعب دورًا واضحًا في تقبل المستفيد لمصادر المعلومات الإلكترونية، حيث أنها تؤثر إيجابًا على الفائدة المتوقعة.

الفائدة المتوقعة:

تعرف الفائدة المتوقعة بأنها درجة اعتقاد الشخص بأن استخدام نظام معين سيحسن من أدائه الوظيفي (Davis F D 1989: 319-340)، أو هي توقعات الشخص بأن استخدامه للتكنولوجيا سيفيد في تحسين أداء مهامه، ويؤكد أيضا بأن الأفراد يميلون على استخدام نظام معين حينما يعتقدون بأن هذا النظام سيمكنهم من أداء وظائفهم بصورة أفضل.

ويؤكد (Donghua T, 2008: 717-721) في نتائج دراسته حول فهم نية

استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من قبل الطلاب أن الفائدة المتوقعة كانت أكثر المتغيرات تأثيرًا على مدى قبول استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية، ونفس النتيجة يؤكد عليها (Namkee P, et al, 2009: 196-209)، حيث توصلت دراسته على وجود تأثير مباشر وقوي للفائدة المتوقعة على النية السلوكية لاستخدام المكتبة الإلكترونية، بعكس سهولة الاستخدام المتوقعة التي لم يجد لها تأثير مباشر على النية السلوكية، وإنما تأثير غير مباشر من خلال التأثير على الفائدة المتوقعة وبالآتي على النية السلوكية.

وقد تم تعديل نموذج تقبل التكنولوجيا TAM وتطويره عدة مرات، حيث تم إضافة متغيرات خارجية عديدة للنموذج الأصلي مثل الخبرة، الكفاءة الذاتية، الدعم الإداري، العوامل الاجتماعية، الفروق الفردية، التعقيدات التكنولوجية، وغيرها من المتغيرات، كما في دراسة (Kowitlawakul, Y, 2011: 411-418)، والتي من شأنها التأثير على المتغيرات الرئيسية (الفائدة والسهولة)، وبالآتي على النية السلوكية وصولًا إلى قرار المستخدم النهائي حول استخدام أو عدم استخدام التكنولوجيا، حيث أنه ورغم انتشار ونجاح نموذج تقبل التكنولوجيا TAM إلا أنه لم يتم الاتفاق على المتغيرات والعوامل الخارجية والتي تؤثر بدورها على المتغيرات الرئيسية والتي اقترحها Davis ويتضح ذلك من خلال الدراسات التي تناولت هذا النموذج ففي دراسة (Aypay A, et al, 2012: 264–272) والتي هدفت لاختبار العلاقات بين العوامل التي يفترض أن لها تأثير على تقبل التكنولوجيا لدى معلمي ما قبل الخدمة في كليات التربية بتركيا، طبق استبيان على ٧٥٤ معلم، وأشارت النتائج الي وجود تناسب جيد بين نموذج تقبل التكنولوجيا وتقبل هؤلاء المعلمين إلا أن النتائج أبرزت عدم وجود دلالة إحصائية لعنصري التوقعات والكفاءة الذاتية على مستوى التقبل التكنولوجي.

وفي دراسة لـ (Namkee P, et al, 2009: 196-209) والتي هدفت الي توضيح مدى تقبل استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، توصلت الدراسة إلى

أن نموذج قبول التكنولوجيا أداة نظرية جيدة لفهم قبول المتعلمين للتعليم الإلكتروني مع الوضع في الاعتبار أن الكفاءة الذاتية هي المتغير الأكثر أهمية، يليه المعيار الذاتي لتفسير العملية السببية للنموذج، كما أنه لا توجد علاقة مباشرة بين المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام وبين نية الاستخدام للتعلم الإلكتروني، ولكنهما يرتبطان مباشرة بموقف المتعلمين تجاه التعليم الإلكتروني.

ودراسة (Constance E; Donthu N, 2006: 999-1007) والتي هدفت للتعرف على أسباب العزوف عن استخدام الإنترنت، واستعان الباحثان بنموذج قبول التكنولوجيا للتفسير، وقد وجدا أن العمر والتعليم والدخل والعرق يرتبطان بالاعتقادات حول الإنترنت، وهذه الاعتقادات تؤثر بدورها على موقف المستخدم تجاه استخدام الإنترنت، وعلى الرغم من أن حواجز الوصول لها تأثير كبير في النموذج، فإن التصورات المتعلقة بسهولة الاستخدام والفائدة لها تأثير أقوى، وتشير النتائج إلى أنه من خلال توسيع نطاق (TAM)، فإن إدراج حواجز الوصول المتصورة يساعد على تفسير الاختلافات الديموغرافية القائمة على استخدام الإنترنت، كما تقدم رؤى رئيسية لكل من المديرين وصانعي السياسات.

وقام كلا من (William R; Jun H, 2006: 740-755) بإجراء meta – analysis لنموذج قبول التكنولوجيا وذلك بتحليل ٨٨ دراسة منشورة حول النموذج، وقد بينت النتائج أن هذا النموذج صادق وموثوق بشكل عام مع التركيز على الملاحظات الآتية: أن المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة موثوقان بشكل قوي ويمكن استخدام هذين المتغيرين في سياقات مختلفة، قوة علاقات الارتباط بين متغيرات النموذج مع وجود بعض التباين مما يستلزم اقتراح بعض المتغيرات البسيطة، وإن تأثير المنفعة المدركة على نية الاستخدام قوى وأساسي مقارنة بتأثير سهولة الاستخدام المدركة، وإن اختبار النموذج على عينة من الطلاب كما قام به Davis في الدراسة الأصلية صالح ومشروع ولكن يصعب تعميمه، والعلاقة المباشرة بين سهولة الاستخدام المدركة ونية الاستخدام

متباينة بين الدراسات لذلك تتطلب اختيارات أوسع وعلى عينات بأحجام أكبر.

الانتقادات التي وجهت لنموذج قبول التكنولوجيا TAM:

أوضح (Chuttur M, 2009: 1-27) في دراسته التي قدمت عرضًا تاريخيًا لنموذج قبول التكنولوجيا يتعلق بتطوره وتطبيقاته والتوسعات التي أضيفت عليه، بالإضافة إلى أوجه القصور والانتقادات التي تعرض لها على مر السنوات الماضية، ومن هذه الانتقادات: الاعتماد على نية الاستخدام بدلًا من الاستخدام الفعلي، ضرورة إعادة إدخال متغير "موقف المستخدم" إلى النموذج بعد أن تم استبعاده من قبل Davis، التعامل مع السلوك كغاية نهائية بدلًا من كونه وسيلة لغاية أهم وأوسع.

وأوضح (Izak B; Henri B, 2007: 211-218) أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) شغل انتباه الباحثين فيما يتعلق بأسبقية المعتقدات أكثر من تقييم التكنولوجيا نفسها، إضافة على أن الأبحاث المبنية على النموذج تتميز بمحدودية اهتمامها بتبعات تطبيق التكنولوجيا، وضعف التقدم في بناء وتراكم المعرفة الخاصة بالتكنولوجيا، وعدم مقدرته كنظرية من تقديم طريقة منهجية لتطبيق وتوسيع نموذجها، الأمر الذي يحد من فائدتها في سياق تكنولوجيا المعلومات المنظور بشكل متسارع، والتركيز على التنبؤ وتفسير السلوك الفردي بشكل ضيق، والاعتماد على تعريف الاستخدام بكمية أو تكرار هذا الاستخدام الأمر الذي يؤدي على نتائج مختصرة وضعيفة، كذلك فإن الارتكاز على الاستخدام فقط كسلوك أدى إلى تجاهل عديد من المتغيرات السلوكية الأخرى مثل الابتكار، والتعليم التي لها أهمية كبرى في فهم تطبيق وقبول التكنولوجيا.

وبالرغم من الانتقادات التي وجهت لنموذج تقبل التكنولوجيا إلا أنه يظل في مرتبة مهمة فهو الأوسع انتشارًا بين البحوث والدراسات التي تتناول فكرة تبني التكنولوجيا ولم يتم استبداله بأي نموذج آخر حتى وقتنا الحالي.

الإفادة من الاطار النظري والدراسات السابقة:

يمكن التعليق على الاطار النظري والدراسات السابقة بذكر جوانب الاستفادة منها كما يلي:

التعريفات: من خلال عرض التعريفات المتعلقة بمتغيرات الدراسة تم التوصل الي التعريفات الاجرائية (التعلم المدمج، وبرنامج سكراتش، والتقبل التكنولوجي) الخاصة بالدراسة الحالية.

المهارات: من خلال عرض الإطار النظري تم التعرف علي أهم المهارات الخاصة ببرنامج سكراتش والتقبل التكنولوجي.

البرامج: تم التعرف على أهم برامج وأدوات التعلم المدمج المستخدمة في تنمية مهارات برنامج سكراتش واختيار ما يناسب منها.

المراجع: التعرف على أهم المصادر التي تستخدم في إعداد الجانب النظري للدراسة الحالية.

المنهج: تم الاستفادة من هذه الدراسات في وضع المنهج المناسب لموضوع الدراسة.

أدوات الدراسة: تم الاستعانة بهذه الدراسات في إعداد أدوات القياس لمتغيرات الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية: تم الاستفادة من هذه الدراسات في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

منهجية الدراسة:

اولا . منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبة التجريبي وهو المنهج الذي يستخدم لمعرفة فاعلية المتغير المستقل (التعلم المدمج) علي المتغير التابع (مهارات برنامج سكراتش– التقبل التكنولوجي).

ثانيا . متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: التعلم المدمج.

المتغير التابع: مهارات برنامج سكراتش – التقبل التكنولوجي.

ثالثا . مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من مجموعة من تلاميذ الصف الاول الإعدادي بمدرسة الصفوة الخاصة وعددهم (٤٠) تلميذ تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتم تقسيمهم بشكل عشوائي الي مجموعتين الاولي ضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية والثانية تدرس باستخدام التعلم المدمج.

رابعا . التصميم التجريبي للدراسة:

جدول (١): التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
الضابطة	الاختبار التحصيلي مقياس التقبل التكنولوجي	الطريقة التقليدية	الاختبار التحصيلى مقياس التقبل التكنولوجي بطاقة الملاحظة
التجريبية		التعلم المدمج	

خامسا . التصميم التعليمي:

تم بناء برنامج التعلم المدمج باتباع التصميم التعليمي (ADDIE)، وتم اختيار هذا النموذج لأنه يعتبر قالبًا عامًا تشترك فيه جميع نماذج التصميم التعليمي باحتواء النماذج الأخرى على جميع مراحل النموذج العام وتختلف في توسعها في مرحلة معينة دون أخرى، وبالآتي يعتبر أساس نماذج التصميم التعليمي، كما أن هذا النموذج يستخدم غالبًا نظرًا لبساطته وفاعليته، وجاهزيته للتطبيق العملي. والاختصار ADDIE مكون من الحروف الأولى للمصطلحات التي تشكل المراحل الخمس التي يتألف منها النموذج وهي:

١. التحليل Analysis ← A

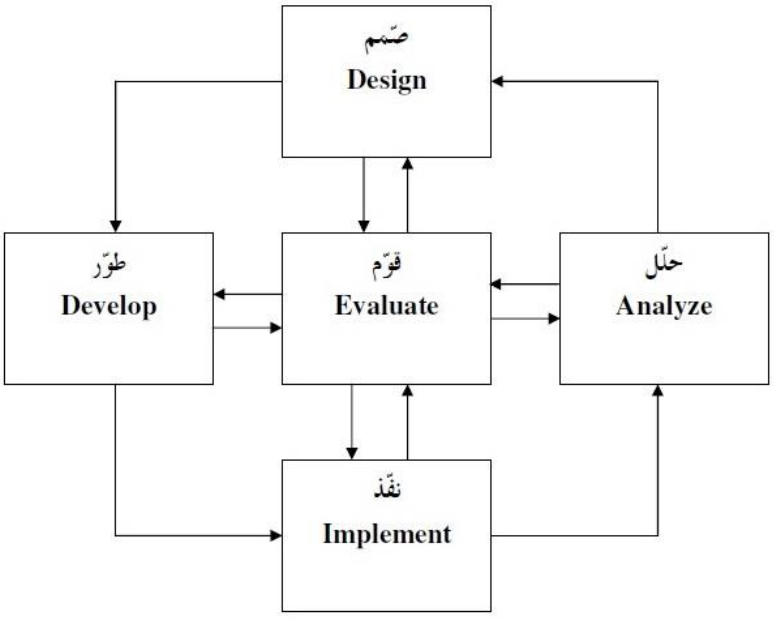
٢. التصميم Design ← D

٣. التطوير Development ← D

٤. التنفيذ Implementation ← I

٥. التقويم Evaluation ← E

ويوضح الشكل الآتي النموذج العام للتصميم التعليمي



شكل (٣): النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE

١-التحليل Analysis:

هذه المرحلة تشمل مجموعة من الخطوات الاتية:

- **تقدير الحاجات التعليمية:** تم تحديد موضوع التعلم بناءًا علي الحاجات التعليمية وهي تنمية مهارات استخدام برنامج سكراتش والمقرر علي تلاميذ الصف الاول الإعدادي والذي يجد بعض التلاميذ صعوبة في دراسته بشكل

يستوجب معه ايجاد حلول بديله لصعوبة تطبيق التعليم التقليدي، ومن هنا تبرز الحاجة الي استخدام اساليب جديدة تتمثل في استخدام التعلم المدمج حيث اتفقت معظم الدراسات والبحوث علي فاعليته في رفع كفاءة عديد من نواتج التعلم.

- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحليل الخصائص العامة للتلاميذ وذلك من خلال الاطلاع علي الدراسات والبحوث المتعلقة بخصائص المتعلمين، وتم تحديد خصائص المتعلمين في ضوء العناصر الآتية:

* تلاميذ الصف الاول الإعدادي في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٤.

* سلوكهم المدخلي لبرنامج سكراتش يكاد يكون متساوي حيث انهم لم يتعرضوا لدراسة هذا البرنامج من قبل.

* تجانس عينة التلاميذ من النواحي السنية، المعرفية، التكنولوجية.

* توفر بعض مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت لدي نسبة كبيرة منهم.

* توفر اجهزة كمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت لدي غالبيتهم.

- **تحليل بيئة التعلم:** تم التأكد من توافر جميع الموارد والتسهيلات الادارية والمالية والبشرية لبناء بيئة التعلم المدمج والتي تلخصت في الآتي:

* توفر قاعة مجهزة يتم فيها اللقاء النظري مع مجموعة الدراسة، للشرح وتنفيذ الانشطة والاجابة علي الاستفسارات.

* توفر معمل كمبيوتر ليطلع من خلاله التلاميذ علي المحتوي الإلكتروني المتاح عبر الموقع التعليمي لتدريبهم علي مهارات استخدام برنامج سكراتش وفقا لطبيعة التعلم المدمج المستخدم.

- **تحليل الأهداف التعليمية:** تحددت الأهداف العامة التعليمية للمحتوي متمثلة في:

- الالمام بالجانب المعرفي الخاص بمهارات استخدام برنامج سكراتش.
- اكتساب مهارات استخدام برنامج سكراتش.

- تنمية التقبل التكنولوجي لدي مجموعة الدراسة.
- **تحليل المحتوى:** والجدول الآتي يوضح مواصفات المحتوى والنسب الخاصة به.

جدول (٢): مواصفات المحتوى والنسب الخاصة به

برنامج سكراتش	تصنيفاتها	النسبة	عدد اللقاءات
١- مفهوم برنامج سكراتش	معرفي	%١٠	لقاء واحد
٢- أهمية برنامج سكراتش	معرفي		
٣- وظائف برنامج سكراتش	معرفي		
٤- كيف نستخدم برنامج سكراتش	معرفي		
٥- مكونات برنامج سكراتش	معرفي		
٧- مهارات برنامج سكراتش	مهاري	%٩٠	(٨) لقاءات
المجموع	-	١٠٠	(٩) لقاءات

في ضوء ذلك تم تحديد المحتوي الخاص ورفعه عبر الموقع ليتمكن التلاميذ من الاطلاع عليه وحفظه علي الجهاز في حالة الرغبة بذلك، ثم قام الباحث بإعداد قائمة المهارات وفق الخطوات الآتية:

أ- مصادر اشتقاق مهارات برنامج سكراتش وذلك بالرجوع الي مجموعة من مصادر اشتقاق هذه المهارات من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة والمراجع والكتب المتعقلة ببرنامج سكراتش.

ب-اعداد قائمة المهارات الاساسية لبرنامج سكراتش والتي يجب تضمينها في المحتوي وفقا للمهارات التي تم تحديدها من قبل مقرر الحاسب الالي بالصف الاول الإعدادي، واصبحت القائمة في صورتها النهائية.

٢- مرحلة التصميم:

في هذه المرحلة يتم وصف الأساليب والإجراءات والتي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم (ترجمة التحليل إلى خطوات واضحة قابلة للتنفيذ)،

وتشمل مجموعه من الخطوات:

أ- صياغة الأهداف التعليمية:

في ضوء تحديد العناصر الاساسية للمحتوي التعليمي التي ستتم دراستها، تم صياغة الاهداف التعليمية للبرنامج في عبارات سلوكية محددة يكون التلميذ قادر على فعلها بعد انتهاء دراسة المهارة.

ب- تصميم وتنظيم المحتوى التعليمي:

تُعرف عملية تصميم وتنظيم المحتوى التعليمي بأنها تلك الطريقة التي تتبع في تجميع أجزاء المحتوى التعليمي بشكل يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع هذا المحتوى من أجل تحقيقها في أقصر وقت وجهد ممكنين، وقد قسم الباحث عناصر تحديد المحتوي الي أربعة موضوعات رئيسية هي:

الموضوع الأول: المفاهيم الاساسية لبرنامج سكراتش

الموضوع الثاني: استخدام أوامر التكرار وأوامر الحركة (شريط أدوات التحكم، أوامر التكرار Repeat, forever من مجموعة control، إضافة كائن جديد، توظيف المقطع البرمجي في منطقة البرمجة، استخدام الاحداث key press في انتاج مشروع تعليمي)

الموضوع الثالث: خلفية المنصة ومظاهر الكائنات وتشمل (تغيير الخلفية backdrop للمنصة stage، التحكم في المظاهر المختلفة costumes للكائنات، توظيف اوامر المظهر looks في انتاج مشروع).

الموضوع الرابع: أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت وتشمل (استخدام اوامر القلم pen blocks، تخصيص لون للرسم، رسم اشكال هندسية بأوامر القلم، اضافة امر الصوت sound blocks الي المقاطع البرمجية، التسجيل الصوتي، استخدام اوامر الاحداث event).

ج- تحديد الوقت المطلوب للتعلم:

يرتبط تنظيم المحتوي وتتابع عرضه، تقسيم هذه الوحدات الي مجموعة من المهارات ومن ثم تحديد الوقت المناسب لكل مهارة، مع مراعاة حرية التلاميذ في تكرار تعلم المهارة في أي وقت وأي مكان وأي زمان خارج الوقت الدراسي، وتم توزيع المهارات علي الساعات الاسبوعية كالآتي:

جدول (٣): توزيع المهارات على الحصص الاسبوعية

الموضوع	المحتوي	الوقت المطلوب
الأول	المفاهيم الاساسية لبرنامج سكراتش	حصة واحدة
الثاني	استخدام اومر التكرار وأوامر الحركة (شريط أدوات التحكم، أوامر التكرار Repeat, forever من مجموعة control، إضافة كائن جديد، توظيف المقطع البرمجي في منطقة البرمجة، استخدام الاحداث key press في انتاج مشروع تعليمي)	حصتان
الثالث	خلفية المنصة ومظاهر الكائنات وتشمل (تغيير الخلفية backdrop للمنصة stage، التحكم في المظاهر المختلفة costumes للكائنات، توظيف أوامر المظهر looks في انتاج مشروع)	حصتان
الرابع	أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت وتشمل (استخدام أوامر القلم pen blocks، تخصيص لون للرسم، رسم اشكال هندسية بأوامر القلم، اضافة أمر الصوت sound blocks الي المقاطع البرمجية، التسجيل الصوتي، استخدام أوامر الاحداث event).	حصتان

د- تصميم الانشطة التعليمية:

تم تحديد مهام التعلم وأنشطته التي يجب على التلاميذ إنجازها عند دراستهم للمهارات، ومن تلك المهام والأنشطة ما يلي:

- زيارة بعض المواقع واستعراضها للاستفادة منها في تطبيق مهارات برنامج سكراتش، والتي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمهام التعلم أو الأنشطة.
- المشاركة في حلقات النقاش حول مهارات برنامج سكراتش والاسئلة المتعلقة به، سواء أكان هذا النقاش متزامنًا كما في الحوار المباشر في الفصل، أم غير متزامن كما في الرسائل النصية للمعلم.
- إرسال رسائل البريد الإلكتروني واستقبالها فيما بين التلاميذ وبعضهم البعض والمعلم للاستفسار حول أي مهارة خاصة ببرنامج سكراتش.
- استنتاج حلول بعض مهام التعلم وأنشطته، وذلك من خلال تكليف التلميذ ببعض المهام العملية مثل تصميم قصة باستخدام برنامج سكراتش.

هـ- تصميم بيئة التعلم الإلكترونية (موقع الويب التعليمي):

البيئة الإلكترونية في التعلم المدمج عبارة عن موقع ويب تعليمي لشرح مهارات برنامج سكراتش

و- تصميم بيئة التعلم وجها لوجه

تضمن تصميم بيئات التفاعل التقليدية وجهًا لوجه إعداد إحدى الفصول المجهزة بالمستحدثات التكنولوجية بالمدرسة حيث تتوفر بيئة تعلم مناسبة لاستخدام أجهزة العروض في الشرح.

ز- تصميم استراتيجية التغذية الراجعة

تم تقديم تغذية راجعة من خلال تقويم المعلم لأداء تلاميذه وتوجيهاته لهم سواء أكان ذلك في اللقاءات الجماعية وجهًا لوجه أو من خلال شرح مهارات برنامج سكراتش علي اجهزة الكمبيوتر داخل المعمل أو أثناء تصفح التلاميذ لموقع الويب التعليمي.

ح- تصميم الاستراتيجية التعليمية ونمط التعلم:

الاستراتيجية التعليمية هي خطة عامة تتكون من مجموعة من الاجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة

في فترة زمنية معينة، وقد تم تحديد طريقة التعلم لكل وحدة من وحدات المحتوي، وما إذا كانت ستتم بالأسلوب التقليدي أم بالأسلوب الإلكتروني، وفقًا لطبيعة الوحدة ذاتها وذلك من خلال تحليل وحدات المحتوي وتحديد الوحدات التي يفضل تقديمها بالأسلوب التقليدي والوحدات التي يفضل تقديمها بالأسلوب الإلكتروني، كذلك روعي اتفاق الأسلوب المستخدم مع الأهداف المراد تحقيقها من البرنامج ككل سواء أكانت هذه الأهداف معرفية، أو مهارية، أو وجدانية، وذلك لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من طبيعة استراتيجية التعلم المدمج.

٣- مرحلة التطوير: تشمل هذه المرحلة تطوير بيئة التعلم الإلكتروني من خلال:

- قام الباحث ببناء الموقع الإلكتروني، بحيث يكون قابلًا للاستخدام في أداء تجربة الدراسة.
- استخدم الباحث النصوص المكتوبة مع الصور والرسومات ومع فيديوهات لشرح المهارات.
- تم اعداد الموقع بصورة مبدئية للتحقق من مدي مراعاة الموقع لمعايير تصميم المواقع عبر الويب، وبعد تقويمه اصبح الموقع جاهزا للتطبيق.

تطوير بيئة التعلم وجها لوجه من خلال:

- تم توفير فصل مجهزة ليتم فيه ادارة حلقات الحوار والنقاش وجها لوجه مع التلاميذ.
- تم توفير معمل كمبيوتر مجهز ليتم من خلال شرح مهارات برنامج سكراتش للتلاميذ والدخول للموقع التعليمي علي الويب.

٤- مرحلة التنفيذ:

المرحلة الأولى: من خلال اتاحة الموقع التعليمي لشرح مهارات برنامج سكراتش علي الموقع الآتي https://wael041.wixsite.com/scratch

المرحلة الثانية: من خلال تنفيذ الاستراتيجية المقترحة للدراسة علي المجموعة

التجريبية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٤/٢٠١٥.

٥- مرحلة التقويم:

التقويم في التعلم المدمج المستخدم عملية مستمرة تسير بالتوازي مع جميع المراحل بحيث تتم مراجعة الخطوات التي اتبعت وتصحيح ومعالجة ما يظهر من عيوب وأوجه قصور، ولذا فقد تناول الباحث مرحلة التقويم والتي شملت فحص وضبط البرنامج في كافة المراحل السابقة، وذلك قبل تناول مرحلة التطبيق والتنفيذ بشكل فعلي علي أرض الواقع.

سادسا: بناء أدوات الدراسة:

اشتملت الدراسة علي الأدوات الآتية:

أ- قائمة مهارات برنامج سكراتش:

- الهدف العام من بناء قائمة المهارات هو تحديد مهارات برنامج سكراتش التي يمكن إكسابها لتلاميذ الصف الاول الإعدادي.
- تحددت مصادر اشتقاق قائمة المهارات من خلال تحليل مكونات برنامج سكراتش طبقا للمحتوي المحدد في الوحدة الثانية (برنامج سكراتش) من كتاب الحاسب الالي للصف الاول الإعدادي للتوصل لأهم مهارات البرنامج.
- تم اعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات وعرضها على المحكمين في مجال التخصص بهدف معرفة آرائهم واقتراحاتهم بشأن القائمة.
- تم إعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات بعد إجراء الاقتراحات والتعديلات واحتوت القائمة على (٥٠) مهارة.

ب-الاختبار التحصيلى:

قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلى وفق الخطوات الآتية:

١. تحديد الغرض من الاختبار:

- استخدامه كاختبار قبلى Pre-Test لقياس مدى ما يتوفر لدى

التلاميذ (مجموعة الدراسة) من معارف ومعلومات سابقة عن برنامج سكراتش.

- استخدامه كاختبار بعدى Post-Test لقياس مدى ما يتوفر لدى التلاميذ (مجموعة الدراسة) من معارف ومعلومات حالية عن برنامج سكراتش.

٢. تحديد المستويات التي يهدف الاختبار لقياسها: اقتصر الاختبار التحصيلي على قياس المستويات الثلاث الأولى من الجانب المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق).

٣. إعداد جدول المواصفات: قام الباحث بإعداد جدول المواصفات الذى يحتوى على الأوزان النسبية لكل موضوع من الموضوعات والأوزان النسبية لكل مستوى من مستويات التعلم التي يشملها الاختبار كما هو موضح بالجدول رقم (٤)

جدول (٤): مواصفات الاختبار التحصيلي

الموضوع	مستويات الأهداف			الوزن النسبي	المجموع
	تذكر	فهم	تطبيق		
المفاهيم الأساسية لبرنامج سكراتش	١	١	–	%٦,٧	٢
استخدام أوامر التكرار وأوامر الحركة (شريط أدوات التحكم، أوامر التكرار Repeat, forever من مجموعة control، إضافة كائن جديد، توظيف المقطع البرمجي في منطقة البرمجة، استخدام الاحداث key press في انتاج مشروع تعليمي)	٤	١	٤	%٣٠	٩
خلفية المنصة ومظاهر الكائنات وتشمل (تغيير الخلفية backdrop للمنصة stage، التحكم في المظاهر المختلفة costumes للكائنات، توظيف اوامر المظهر looks في انتاج	٣	١	٤	%٢٦,٦	٨

مشروع).					
أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت وتشمل (استخدام اوامر القلم pen blocks، تخصيص لون للرسم، رسم اشكال هندسية بأوامر القلم، اضافة امر الصوت sound blocks الي المقاطع البرمجية، التسجيل الصوتي، استخدام اوامر الاحداث event).	٣	١	٧	%٣٦,٧	١١
المجموع	١١	٤	١٥	%١٠٠	٣٠
الوزن النسبي	%٣٦,٧	%١٣,٣	%٥٠		

٤. تحديد نوع ومفردات الاختبار وصياغتها: بعد إعداد جدول المواصفات قام الباحث باختيار مفردات الاختبار التحصيلي، وتنوعت ما بين اسئلة الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد.

٥. تعليمات الاختبار: بعد صياغة مفردات الاختبار قام الباحث بصياغة تعليمات الاختبار، والغرض من تعليمات الاختبار مراعاتها عند تطبيقه على التلاميذ مجموعة الدراسة، وقد روعي عند وضع تعليمات الاختبار أن تكون التعليمات واضحة ومختصرة، ومحدد فيها بدقة الأداء المطلوب من التلميذ القيام به، وأن توضح، مكان الإجابة عن أسئلة الاختبار، نوع وعدد الأسئلة المطلوب من المتعلم الإجابة عنها، الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، مجموع درجات الاختبار الكلية، ودرجة كل سؤال من أسئلة الاختبار.

٦. الصورة المبدئية للاختبار: بعد صياغة مفردات الاختبار وتعليماته قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار والتي تغطى عناصر المحتوى وتعكس أهدافه، حيث بلغ عدد أسئلة الاختبار ثلاثون سؤالًا، تغطى المستويات الأول والثاني والثالث من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

٧. التجربة الاستطلاعية للاختبار: في هذه الخطوة قام الباحث بتطبيق

الاختبار التحصيلي على مجموعة تماثل مجموعة الدراسة مكونة من عشرين تلميذ، وذلك بهدف تحديد كل من:

- زمن الاختبار: قام الباحث بتسجيل الزمن الذى استغرقه كل طالب في الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار.

زمن الإجابة عن الاختبار = ٦٠٠ دقيقة ÷ ٢٠ طالب= ٣٠ دقيقة

وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على العينة الأساسية.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة الآتية (فؤاد البهي، ١٩٧٨: ٤٤٩):

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة}}{\text{عدد الاجابات الصحيحة} + \text{عدد الاجابات الخاطئة}}$$

معامل الصعوبة= ١- معامل السهولة

واعتبر الباحث أن المفردة التي يصل معامل سهولتها أكبر من (٠.٩) تكون سهلة جدا ويتم استبعادها من الاختبار، والمفردة التي يصل معامل سهولتها الى أقل من (٠.٢) تكون صعبة جدا ويتم استبعادها. والذى يتضح من خلاله أن جميع أسئلة الاختبار التحصيلي تتمتع بمعاملات سهولة مقبولة إحصائيا.

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفاكروبناخ، باستخدام حزمة البرامج الاحصائية spss، وبلغ مقداره (٠,٨٥) ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على مجموعة الدراسة الأساسية.
- صدق الاختبار: بقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه،

وقد تأكد الباحث من صدق الاختبار من خلال الصدق الظاهري حيث تم عرضه على مجموعة من المحكمين، للتعرف على آرائهم قبل إعداده في صورته النهائية، وصدق الاتساق الداخلي حيث تم تطبيق الاختبار علي مجموعة استطلاعية مقدارها ٢٠ تلميذ من مجتمع الدراسة وحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مستوي من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وكانت قيم معامل ارتباط بيرسون دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠١) مما يدل صلاحيته للتطبيق.

٨. الصورة النهائية للاختبار: بعد حساب زمن الاختبار وثباته وصدقه أصبح الاختبار صالحًا للاستخدام في صورته النهائية، ويتكون الاختبار في صورته النهائية من كراسة الأسئلة التي تبدأ بتعليمات الاختبار الموجه للتلميذ، ثم مفردات الاختبار التحصيلي المكون من عدد (٣٠) مفردة، وتتم الإجابة في كراسة الأسئلة.

٩. تقدير الدرجة وطريقة تصحيح الاختبار: استعان الباحث بنموذج لتصحيح الاختبار التحصيلي الذى أعده واستخدمه أثناء تصحيحه لأوراق الأسئلة الخاصة بالتلاميذ، وتم تقدير درجة واحدة لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة، وصفر لكل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار (٣٠) درجة.

ج- مقياس التقبل التكنولوجي

خطوات بناء مقياس التقبل التكنولوجي:

لبناء مقياس التقبل التكنولوجي، تم الاتي:

أ. مراجعة الأدب التربوي المتعلق بنظريات قبول التكنولوجيا من حيث المفاهيم المستخدمة وتطورها وانعكاسها على تقبل الافراد للتكنولوجيا.

ب. الاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت التقبل التكنولوجي من حيث مفهومه وتعريفاته ومكوناته وأساليب تنميته

وطرق قياسه.

ج. الاطلاع على عدد من نماذج قبول التكنولوجيا وبخاصة نموذج قبول التكنولوجيا TAM، ومقاييس التقبل التكنولوجي.

وفي ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM، سهولة الاستخدام، الفائدة المتوقعة تم اشتقاق (٢٦) فقرة يمكن أن تقيس قبول التلاميذ للتكنولوجيا، وأصبح المقياس بشكله الأولي يحتوي على الفقرات موزع على مجالين كما هو موضح في الجدول (٥).

جدول رقم (٥)

عدد الفقرات في كل مجال من مجالات مقياس التقبل التكنولوجي بصيغته الأولية

ونسبتها المئوية لمجموع الفقرات

مسلسل	المجالات	عدد الفقرات	النسبة المئوية
١	سهولة الاستخدام	١٠	% ٣٨
٢	الفائدة المتوقعة	١٦	% ٦٢
المجمــوع		٢٦	% ١٠٠

١- صدق المقياس:

للتحقق من صدق المقياس، من خلال:

أ- **الصدق الظاهري للمقياس :**

تم عرض المقياس بصورته الأولية على عدد من المحكمين في التخصص وطلب من كل محكم تحديد وضوح كل فقرة (واضحة، غير واضحة) وملاءمتها للقياس بوجه عام، وللمجال الذي وردت فيه (ملائمة، غير ملائمة)، وقد طلب من كل محكم كذلك، حذف أو إضافة فقرات أخرى إذا رأى أن ثمة فقرات لم ترد في المقياس، واعتبر الباحث حصول الفقرة على نسبة اتفاق أكثر

من (٨٥ %) صالحة لتكون من ضمن فقرات المقياس.

ب- الاتساق الداخلي للمقياس:

تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس وذلك باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وكذلك بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس ككل كما يلي:

١. سهولة الاستخدام:

تضمن هذا المجال (١٠) فقرات تراوحت قيم معاملات الارتباط فيها بين (٠.٤٤٦ – ٠.٧٨٢) كما هو يبين الجدول رقم ٦.

جدول رقم (٦)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات محور "سهولة الاستخدام" ودرجته الكلية

مسلسل	الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة (٠.٠١)
١	دراسة الكمبيوتر صعبة بالنسبة لي	٠.٥٦١	دال
٢	أرغب في تعلم استخدام البرمجة لعمل قصص مختلفة	٠.٤٤٦	دال
٣	من غير المفيد استخدام الكمبيوتر	٠.٧٨٢	دال
٤	هناك متعة عند استخدامي للتكنولوجيا وبخاصة الكمبيوتر	٠.٦٣٥	دال
٥	يشكل استخدام البرمجة بالنسبة لي مشكلة كبيرة	٠.٥٤٢	دال
٦	لم اكن اتوقع سهولة التعامل مع تطبيقات الإنترنت	٠.٤٩١	دال
٧	اجد صعوبة عند التعلم من خلال موقع الإنترنت	٠.٦٢٧	دال
٨	من السهل بالنسبة لي ان استخدم التكنولوجيا	٠.٦٠٤	دال

٩	لا توفر أدوات التواصل عبر الإنترنت الحل المناسب لي	٠.٥٥١	دال
١٠	أجد سهولة عند استخدامي للأنترنت للتواصل مع زملائي	٠.٥٩٦	دال

من الجدول السابق يتضح أن الفقرات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) حيث تراوحت قيم معامل الارتباط ما بين (٠.٤٤٦ – ٠.٧٨٢) مما يعني اتساقها مع فقرات المقياس ككل.

٢. الفائدة المتوقعة:

بلغ عدد فقرات هذا المجال (١٦) فقرة، وقد تراوحت معاملات الارتباط لهذه الفقرات بين (٠.٤٣١ – ٠.٧٧٢) كما يبين الجدول (٧).

جدول رقم (٧)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات محور "الفائدة المتوقعة" ودرجته الكلية

مسلسل	الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة ٠.٠٥
١	أري أن استخدامي للتكنولوجيا مضيعة للوقت	٠.٤٣١	دال
٢	استخدامي للتكنولوجيا يحسن فرصي التعليمية	٠.٤٩٤	دال
٣	لا توجد فائدة من استخدامي للتكنولوجيا	٠.٥٧٢	دال
٤	استطعت تحقيق رغبتي في استكشاف عالم البرمجة	٠.٥٢٧	دال
٥	لم استفد كثيرا من اكتساب بعض مهارات الكمبيوتر	٠.٧٦١	دال
٦	أسعد بالتواصل مع زملائي عبر الإنترنت	٠.٥٦٥	دال
٧	من غير المفيد تعلم مهارات الكمبيوتر والبرمجة	٠.٤٩٢	دال
٨	استفدت كثيرا من افكار زملائي في استخدامي	٠.٥٩٦	دال

	لبرنامج سكراتش		
٩	استخدام التكنولوجيا تجعلني غير متفاعل في دراستي	٠.٥٦٣	دال
١٠	استخدامي للتكنولوجيا ساعدني على سرعة تعلم مهارات الكمبيوتر.	٠.٤٧٢	دال
١١	استخدامي للكمبيوتر يعطلني عن انجاز اعمالي المدرسية	٠.٥٤٦	دال
١٢	تطبيقات التكنولوجيا تجعلني اتواصل اسرع مع زملائي	٠.٦٠٢	دال
١٣	لا استطيع التغلب على المشاكل التي تواجهني في التعليم باستخدام التكنولوجيا	٠.٦٤٣	دال
١٤	استخدام التكنولوجيا يزيد من سرعتي في أداء المهام المطلوبة	٠.٤٨١	دال
١٥	لم استمتع باستخدام التكنولوجيا في التعليم	٠.٧٧٢	دال
١٦	تساعدني البرمجة على تغير طريقة تفكيري	٠.٥١٧	دال

من الجدول السابق يتضح أن الفقرات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) حيث تراوحت قيم معامل الارتباط ما بين (٠.٤٣١ – ٠.٧٧٢) مما يعني اتساقها مع فقرات المقياس ككل.

ج- الاتساق الداخلي بين مجالات القياس والمقياس ككل:

تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مجال من مجالي المقياس، والدرجة الكلية للمقياس بين حد أدنى قدره (٠.٨٢٤) كما في مجال "الفائدة المتوقعة"، وحد أعلى قدره (٠.٨٧١) كما في مجال "سهولة الاستخدام"، وكما يبين الجدول (٨).

جدول رقم (٨)

يبين قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس

المجال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سهولة الاستخدام	٠.٨٧١	دال
الفائدة المتوقعة	٠.٨٢٤	دال

من الجدول السابق، يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط لمجالي المقياس ذات دلالة عند مستوى (٠.٠١)، وهذا ما يؤكد صدق المقياس استنادا إلى الدرجة العالية في اتساق مجالاته مع درجته الكلية.

٢- ثبات المقياس :

للتأكد من ثبات المقياس استخدم معامل ألفا كرونباخ، وعلى النحو الاتي:

قام الباحث بحساب ثبات المقياس بحساب معامل الفاكرونباخ لكل من مجالي المقياس وللمقياس الكلي بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية علي ٢٠ تلميذ كما هو مبين في جدول ٩.

جدول رقم (٩)

يبين قيمة معاملات الفاكرونباخ لمجالي المقياس وللمقياس الكلي.

المجالات	قيمة معامل الفاكرونباخ
الأول	٠.٨٣٣
الثاني	٠.٨٢٤
المقياس	٠.٩٠١

يلاحظ في الجدول السابق، أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠.٠١، مما يجعله يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٣- الشكل النهائي للمقياس :

في ضوء إجراءات الصدق والثبات التي تم اعتمادها، أصبح المقياس

بشكله النهائي يتكون من (٢٦) فقرة موزعة على مجالين، كما مبين في الجدول رقم ١٠.

جدول رقم (١٠)

عدد فقرات المقياس حسب مجالاته ونسبتها المئوية

مسلسل	المجالات	عدد الفقرات	النسبة المئوية
١	سهولة الاستخدام	١٠	% ٣٨
٢	الفائدة المتوقعة	١٦	% ٦٢
المجمـوع :		**٢٦**	**% ١٠٠**

طريقة تصحيح المقياس:

أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٦) فقرة موزعة على مجالين، واستخدم في المقياس التدريج الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة). وكانت درجات هذه الأبعاد كالآتي

	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

وبذلك تأخذ استجابة الفرد سواء بالموافقة أو المعارضة، فإذا كانت الدرجة (٣) فإنه يكون حياديا نحو الفقرة، وإذا كانت أكبر من (٣) فإن اتجاهاته إيجابية، وإذا كانت أقل من (٣) تكون اتجاهاته سلبية. وتزداد الاتجاهات الإيجابية كلما زادت الدرجة، وتزداد الاتجاهات السلبية كلما قلت الدرجة، والدرجة القصوى للمجال هي عبارة عن أعلى استجابة مضروبة في عدد فقرات المجال، أما أدنى درجة، فهي عبارة عن أدنى تقدير مضروب في عدد فقرات المجال، أما الدرجة القصوى للمقياس، فهي عبارة عن عدد فقرات المقياس مضروبة في أعلى تقدير

للاستجابة وهو (٥) أي ٢٦ × ٥ = ١٣٠ درجة، أما الدرجة الدنيا فهي عبارة عن ٢٦ × ١ = ٢٦ درجة أي أن درجات المقياس تتراوح ما بين (٢٦ إلى ١٣٠) درجة. ثم يتم حساب المتوسط بالنسبة لجميع الفقرات، فإذا كان المتوسط مساويا أو قريبا من (٣) فإن اتجاهات المفحوص تكون حيادية، وإذا كان أكبر من (٣) فإن اتجاهاته إيجابية، أما إذا كان المتوسط أقل من (٣) فإن اتجاهاته سلبية.

د- بطاقة الملاحظة:

تعد الملاحظة من الأساليب الهامة في قياس السلوك لما توفره من إمكانية المعرفة المباشرة للسلوك المراد قياسه أو ملاحظته، وقد تم إعداد بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات برنامج سكراتش من خلال الخطوات الآتية:

الهدف من بطاقة الملاحظة: قياس أداء التلاميذ في مهارات استخدام برنامج سكراتش.

عناصر البطاقة: في ضوء الأهداف الإجرائية المهارية، والمحتوى العلمي، قام الباحث بصياغة عناصر بطاقة الملاحظة بحيث اشتملت على (٥٠) مهارة خاصة باستخدام برنامج سكراتش، وقد روعي صياغتها في جمل بسيطة يسهل قياسها، وفى صورة أفعال سلوكية.

أسلوب التقدير المستخدم: هو قائمة التقدير وقد استخدم فيها أسلوب التقدير الكمي بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستوي التلميذ في كل مهارة بصورة موضوعية، بحيث إذا كان أداء التلميذ صحيحًا يحسب له درجتين واذا كان متوسطا تحسب له درجة واحدة، أما إذا لم يؤدى المهارة أو أداها بشكل خاطئ يحسب له صفر، وبهذا يكون مجموع درجات البطاقة هو ١٠٠ درجة.

تعليمات بطاقة الملاحظة: بعد صياغة بنود بطاقة الملاحظة، قام الباحث بصياغة تعليمات بطاقة الملاحظة بحيث تضمنت الهدف من البطاقة، عدد بنود البطاقة، أسلوب التقدير المستخدم، تعليمات خاصة بالتلميذ.

ضبط بطاقة الملاحظة:

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** استخدم الباحث طريقة الاتفاق بين الملاحظين لحساب معامل الثبات الخاص ببطاقة الملاحظة، حيث استعان الباحث باثنين من معلمي الحاسب بالمدرسة وذلك لملاحظة أداء التلاميذ، وذلك في المهارات المطلوب رصدها ببطاقة الملاحظة، وقد تم حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين عن طريق التعويض في معادلة كوبر Cooper الآتية:

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

وكان متوسط نسبة الاتفاق ٩١.٨%، وبهذا حصلت البطاقة على معامل ثبات مرتفع حيث حدد كوبر Cooper مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق فذكر أنه إذا كانت نسبة الاتفاق أقل من ٧٠% فهذا يعبر عن انخفاض ثبات بطاقة الملاحظة، أما إذا كانت نسبة الاتفاق أعلى من ٨٥% فهذا يدل على ارتفاع ثبات بطاقة الملاحظة.

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم قياس صدق بطاقة الملاحظة عن طريق الصدق الظاهري، الذى يعنى عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين، وذلك لأخذ آرائهم في بنود البطاقة، وقد تم عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين لتعرف آرائهم، وقد قام الباحث بتعديل بنود بطاقة الملاحظة وفق آراء المحكمين وإعدادها في صورتها النهائية.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة وصدقها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء التلاميذ مجموعة الدراسة لمهارات استخدام برنامج سكراتش.

سابعا: تنفيذ تجربة الدراسة:

مرت مرحلة تنفيذ تجربة الدراسة بالخطوات الاتية:

أ- تطبيق التجربة الاستطلاعية للدراسة

قام الباحث بتطبيق التجربة الاستطلاعية للبحث علي مجموعة من التلاميذ من نفس مجتمع الدراسة من غير المشتركين في التجربة الاساسية وعددهم ٢٠ تلميذ بشكل مكثف في الأسابيع الأربعة الأولي في بداية الفصل الدراسي الثاني، وشمل ذلك التطبيق برنامج التعلم المدمج، وأداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي، مقياس التقبل التكنولوجي)

الهدف من تطبيق التجربة الاستطلاعية

تحديد الصعوبات التي قد تقابل الباحث في اثناء إجراء التجربة الأساسية، وذلك لتلافيها أو معالجتها، التأكد من وضوح المحتوي العلمي المتضمن بالموقع التعليمي، التعرف علي المشكلات التي يمكن ان تواجه التلاميذ خلال التعلم، ومحاولة التغلب عليها، التحقق من جاهزية اجهزة الكمبيوتر لتنفيذ تجربة الدراسة الاساسية، تقدير مدي ثبات أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي، مقياس التقبل التكنولوجي) ومدي صلاحيتها للتطبيق، تقدير الزمن اللازم لتطبيق اداة الدراسة والمهام التعليمية المطلوبة من التلاميذ.

اجراء التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية علي التلاميذ البالغ عددهم ٢٠ تلميذ باستخدام التعلم المدمج بشكل مكثف في بداية الفصل الدراسي الثاني.

نتائج التجربة الاستطلاعية

كشفت نتائج التجربة الاستطلاعية عن ثبات مقياس التقبل التكنولوجي وجاهزية الموقع التعليمي والتأكد من صلاحية التجهيزات بالفصل الدراسي للتدريس وجها لوجه.

ب- التجربة الاساسية للدراسة

بعد الانتهاء من اجراء التجربة الاستطلاعية، تم اجراء التجربة الاساسية للدراسة علي ٤٠ تلميذ (٢٠ تلميذ كمجموعة تجريبية، ٢٠ تلميذ كمجموعة ضابطة) وذلك بمعامل وفصول مدرسة الصفوة الإعدادية الخاصة بقنا.

وقام الباحث بمجموعة من الاجراءات عند تطبيق تجربة الدراسة الاساسية منها:

- تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التقبل التكنولوجي قبليا علي مجموعة الدراسة.
- تم عقد لقاء مع طلاب المجموعة التجريبية لعرض مفهوم برنامج سكراتش واهميته ومميزاته وخصائصه ووظائفه، كما اوضح مفهوم التعلم المدمج الذي سوف يتبعونه خلال دراستهم للمقرر وكيفية التعامل مع الموقع.
- تدريب التلاميذ علي استخدام الكمبيوتر وصولا للموقع التعليمي واستخدامه خاصة لبعض التلاميذ الذين يعانون من نقص في الخبرة مع التعامل مع الإنترنت وأدواته.
- تدريب التلاميذ علي انشاء بريد الكتروني والمراسلة من خلاله بين التلاميذ وزملائهم والباحث.
- بدأ التلاميذ في تنفيذ الاستراتيجية والتي سبق استعراضها من قبل.
- تقييم أداء التلاميذ للأنشطة المكلفين بها وتقديم التعزيز والدعم المناسب والفوري.
- التواجد بأيام محددة في حالة الرغبة لطرح اسئلة والمناقشة وجها لوجه.
- بعد الانتهاء من دراسة البرنامج تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التقبل التكنولوجي
- تفريغ درجات الاختبار والمقياس تمهيدا لإجراء المعالجات الاحصائية لها.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

اولا اختبار صحة الفروض:

اختبار صحة الفرض الاول والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي الاكاديمي في الجانب المعرفي المتعلق ببرنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة، وللتحقق من صحة الفرض الاول تم استخدام اختبار (ت) وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١١)

جدول (١١)

نتائج المعالجة الاحصائية لدرجات التلاميذ في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل

المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	العينة (ن)	قيمة (ت)	مستوي الدلالة عند مستوي (٠.٠١)
الضابطة	١٨	١,٩٤	٢٠	٥,١١	دالة
التجريبية	٢٢	٢,٥٨	٢٠		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" تساوى (٥.١١) وهذه القيمة دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يدل على ان هناك فرقا لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وهذا يؤكد خطأ الفرض الاول.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كلا من (أحمد محمد حسين، ٢٠١٥) والتي أشارت نتائجها الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التعلم المدمج، ودراسة (مرفت حسن، ٢٠١٥) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة الدراسة في الجانب

المعرفي لمهارات بناء المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي، ودراسة (ايمان عبدالعليم، ٢٠١٥) والتي توصلت الي أنه يوجد تأثير للبرنامج المقترح القائم على التعليم المدمج في تنمية الجانب المعرفي الخاص بتصميم المواقع التعليمية لدي طلاب المجموعة التجريبية

اختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات برنامج سكراتش لدي التلاميذ مجموعة الدراسة، وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم استخدام اختبار ت وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١٢)

جدول (١٢)

نتائج المعالجة الاحصائية لدرجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء

المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	العينة (ن)	قيمة (ت)	مستوي الدلالة عند مستوي (٠.٠١)
الضابطة	٢٤	٣,٥٧	٢٠	١٣,٤٦	دالة
التجريبية	٤٠	٣,٩٥	٢٠		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" تساوى (١٣.٤٦) وهذه القيمة دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يدل على ان هناك فرقا لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء، وهذا يؤكد خطأ الفرض الثاني.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كلا من (أحمد محمد أحمد، ٢٠١٥)

والتي أوضحت نتائجها وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات طرح المشكلات في الرياضيات و مهارات حل المشكلات في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية والتي استخدمت التعلم المدمج، ودراسة (رانيا مبروك، ٢٠١٥) والتي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من مهارات التفكير البصري، ومهارات فهم الخريطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية والتي استخدمت التعلم المدمج، ودراسة (مني مصطفي، ٢٠١٥) والتي توصلت إلى عدة نتائج أهمها وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات رتب درجات مجموعات البحث الأربع (التجريبية ذكور – التجريبية إناث – الضابطة ذكور – الضابطة إناث) في التطبيق البعدي لمهارات اختبار الاستماع (الاختبار الفرعي الأول من اختبار الكفاءة اللغوية)، ولاختبار التحدث (الاختبار الفرعي الثاني من اختبار الكفاءة اللغوية) ولاختبار القراءة (الاختبار الفرعي الثالث من اختبار الكفاءة اللغوية) ولاختبار الكتابة (الاختبار الفرعي الرابع من اختبار الكفاءة اللغوية) ولاختبار التذوق الأدبي (الاختبار الفرعي الخامس من اختبار الكفاءة اللغوية) ولاختبار الكفاءة اللغوية ككل والدرجة الكلية لصالح المجموعتين التجريبيتين "الذكور والإناث" والتي استخدمت التعلم المدمج.

اختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لدي التلاميذ مجموعة الدراسة، وللتحقق من صحة الفرض الثالث تم استخدام اختبار ت وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١٣)

جدول (١٣)

نتائج المعالجة الاحصائية لدرجات التلاميذ في التطبيق البعدي لمقياس التقبل

التكنولوجي

المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	العينة (ن)	قيمة (ت)	مستوي الدلالة عند مستوي (٠.٠١)
الضابطة	٦١,٦٠	٨,٩٨	٢٠	١٨,٤٠	دالة
التجريبية	١,٠٦	٦,١٨	٢٠		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" تساوى (١١.٧٢) وهذه القيمة دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يدل على ان هناك فرقا لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي، وهذا يؤكد خطأ الفرض الثالث.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كلا من (عمر سالم، ٢٠١٥) والتي توصلت إلى وجود علاقة دالة إحصائيًا في تأثير عامل سهولة الاستخدام المتوقعة وعامل المنفعة المتوقعة، وعامل الاتجاهات على الاستخدام الفعلي لنظام إدارة التعلم الإلكتروني، ودراسة (Koutromanos, G; Styliaras, G; Christodoulou, S, 2015: 559-578) والتي أظهرت أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) بشكل عام هو نموذج مفيد للتنبؤ واستكشاف العوامل التي تؤثر على نية المعلمين أثناء الخدمة في استخدام الوسائط الفائقة في تعليمهم في المستقبل، ودراسة (Shin, W S; Kang, M, 2015: 110-130) والتي أوضحت أن الطلاب في الجامعات عبر الإنترنت قد بدأوا في قبول تكنولوجيا الهاتف النقال كأداة تعليمية جديدة؛ وبالآتي، فقد أثر قبولها على تحصيلهم الاكاديمي بشكل مباشر.

ويري الباحث ان فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام برنامج سكراتش يمكن أن يرجع الي:

* لم يتم إلغاء دور المعلم في المجموعة التجريبية فقد كان المعلم ميسرا وموجها لعملية التعلم وهذا ما يحبذه كثيرا من التلاميذ.

* التغذية الراجعة الفورية مع التلاميذ اثناء استعراض المحتوي واستخدام المهارات.

* التعلم الذاتي الذي يوفره الموقع فكل تلميذ يتعلم حسب سرعته الذاتية ويمكن دراسة المحتوي اكثر من مرة تمشيا مع قدراته.

* اعطاء الفرصة للتلميذ لمشاهدة المهارات العملية في أي وقت وفي أي مكان ولأكثر من مرة من خلال الموقع المخصص للتلميذ لشرح المهارات مما ساعد علي فهم المهارة.

* التفاعل مع التلاميذ من خلال وسائل التواصل المتزامن والغير متزامن للإجابة عن استفساراتهم.

ثالثا: التوصيات والدراسات المقترحة:

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت الية الدراسة الحالية من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

١. الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في تنفيذ برامج التعلم المدمج لتنمية مهارات الطلاب في تصميم وانتاج الدروس التفاعلية.
٢. استخدام التعلم المدمج في تدريب المعلمين بدلا من الطريقة التقليدية.
٣. ضرورة استخدام أدوات التفاعل المتزامنة وغير متزامنة عبر شبكة الإنترنت في تعليم الطلاب بالإضافة الي التفاعل وجها لوجه والذي يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم.
٤. اهمية الدمج بين الاساليب الإلكترونية الحديثة وبين الاساليب التقليدية في التعليم للحصول علي اكبر فاعلية للعملية التعليمية.

الدراسات المقترحة:

يقترح الباحث اجراء مزيد من الدراسات في المجالات الآتية:

١. اجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية مع تغيير المحتوي التعليمي، فقد يكون لمحتوي التعلم اثرا علي نتائج البحث.
٢. اجراء دراسات لتنمية الاتجاهات الايجابية نحو توظيف برامج التعلم المدمج في العملية التعليمية.
٣. دراسة أثر اختلاف الأدوات والانشطة المستخدمة داخل بيئة التعلم المدمج علي نواتج التعلم.
٤. دراسة أثر بعض المتغيرات الديموغرافية مثل السن، الجنس، الخبرة، علي متغير التقبل التكنولوجي.
٥. اجراء دراسات في معايير تصميم ونشر برامج التعلم المدمج عبر الإنترنت.
٦. دراسة متغير التقبل التكنولوجي لوضع برامج لتنميته.

قائمة المراجع والمصادر

أولا ـ المراجع العربية:

أحمد ابراهيم قنديل (٢٠٠٦). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، القاهرة: عالم الكتب.

أحمد محمد أحمد (٢٠١٥). فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات طرح المشكلة الرياضية وحلها والميل نحو دراسة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

أحمد محمد حسين (٢٠١٥). أثر استخدام التعليم المدمج في علاج صعوبات تعلم القواعد النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

اسامة محمد سيد، عباس حلمي الجمل (٢٠١٢). **اساليب التعليم والتعلم النشط**، القاهرة: دار العلم والايمان للنشر.

ايمان عبدالعليم سيد (٢٠١٥). أثر برنامج قائم على التعليم المدمج في التحصيل وتنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية ونشرها لدى طلاب الجامعة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩). توصيات المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "**تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل**"، المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية بالاشتراك مع كلية البنات – جامعة عين شمس، ٢٨-٢٩ أكتوبر.

الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني من التطبيق الي الاحتراف والجودة**، القاهرة: عالم الكتب.

المركز الإقليمي لتطوير البرمجيات التعليمية (٢٠١٣). توصيات المؤتمر الإقليمي الثاني للتعلم الإلكتروني : "**التعلم الإلكتروني.. المستقبل الحاضر**" دولة الكويت ٢٥ – ٢٧ مارس.

المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥). توصيات المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ١١-١٤ جمادى الأول، الموافق

٢-٥ مارس، الرياض.

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

رانيا مبروك مبروك (٢٠١٥). فاعلية التعليم المدمج في الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير البصري وفهم الخريطة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

رشا حمدي حسن (٢٠٠٨). تصميم برنامج قائم علي التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الاجهزة التعليمية لدي طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

سامح جميل العجرمي (٢٠١٣). فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارة صيانة اجهزة الحاسوب لدي طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه، **مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، مجلد (٢١)، عدد (٢)، ٣٧٣-٤٠٧.

سامية حسين محمد (٢٠١٢) فاعلية التعلم المدمج في تنمية بعض مهارات التفكير العليا ومهارات رسم الدوال باستخدام الحاسوب لدى الطالبات المعلمات بقسم الرياضيات، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (٣١)، الجزء (٣)، نوفمبر، ٩١-١٣٤.

شرف ابراهيم الهادي (٢٠١٣). ادارة تغيير مؤسسات التعليم العالي العربي نحو جودة النوعية وتميز الأداء، **المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي**، العدد (١١)، ٢٤٣-٣٠٥.

عادل السيد سرايا (٢٠١١). فاعلية استخدام نموذج بيتشيانو Picciano للتعلم الإلكتروني المدمج في تنمية بعض مهارات التعامل مع البصريات التعليمية والدافعية نحو الانجاز الاكاديمي لدي طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود، **مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة**، ٢١(٢)، ٣-٤٢.

عاطف جودة محمدي (٢٠١٥). اثر استخدام منتدي تعليمي الكتروني علي تنمية بعض مهارات البرمجة الشيئية بلغة الفيجوال بيسك دوت نت لدي طلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية**، مجلد ٢٦، العدد ١٠٣، جامعة بنها، ٢٢٥-٢٤٦.

علي عبدالقادر علي (٢٠١٥). انماط التفاعل في استراتيجية البرمجة التشاركية ببيئة التعلم الإلكتروني واثرها علي تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. **مجلة البحث العلمي في التربية**. العدد ١٦، الجزء١، ٣٩٩-٤٤٢.

عماد شوقي ملقي (٢٠١١). **التعليم والتعلم من النمطية إلي المعلوماتية (رؤية عصرية في أساليب التدريس)**، القاهرة: عالم الكتب.

عمر سالم الصعيدي (٢٠١٥). العوامل المؤثرة على استخدام الطلاب نظام ديزايرتوليرن في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، **المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية**، عدد (٧)، متاح عبر https://goo.gl/4GrQWz

فؤاد البهي السيد (١٩٧٨). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، القاهرة، دار الفكر العربي.

محمد السيد النجار (٢٠١٣). اثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة علي الويب ٢ في تنمية مهارة البرمجة لدي معلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية. **العلوم التربوية**، مجلد ٢١، عدد ٤، ٢٤٥-٢٨١.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). **منتوجات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

مرفت حسن محمد (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي مدمج مقترح لتنمية مهارات معلمي اللغة العربية في بناء المقررات الإلكترونية واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

مركز أبحاث الاتصالات والمعلومات (٢٠١٥). توصيات مؤتمر البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر، **حلول رقمية حرة لتنمية معرفية**، عمان: جامعة السلطان قابوس، ١٨-١٩ فبراير.

مصطفي جودت مصطفي (٢٠٠٣). بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الإنترنت واثره علي اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني علي المبني علي الشبكات، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

منال محمود جابر، وفاء مصطفي كفافي (٢٠١٥). فاعلية اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني والمدمج علي تنمية مهارات انتاج الدروس التفاعلية لدي معلمات الحاسب الالي بالمرحلة الثانوية بمحافظة الطائف، المؤتمر الدولى الرابع للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، **مستقبل التعليم والتعلم في مجتمعات المعرفة**، الرياض، ١-٣٧.

مني مصطفي السعيد (٢٠١٥). فعالية برنامج إثرائي في اللغة العربية قائم على التعليم المدمج ومعايير جودة التعليم والاعتماد في تنمية الكفاءة اللغوية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.

مي حسين أحمد (٢٠١٥). فاعلية انماط التعليم المدمج الدوار في تنمية مستوي التقبل التكنولوجي لدي طلاب الدراسات العليا ورضائهم عن استخدامه، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

هاني صبري عبدالمجيد (٢٠١٤). فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية مقترح باستخدام برمجيات فلاش في تنمية بعض مهارات البرمجة لدي طلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد ١٤٩، ١١٧-١٣٨.

ثانيا: المراجع الاجنبية

Allison R; Douglis F; Frazee R (2003). Strategies for Building Blended Learning, retrieved from https://goo.gl/QyR8oK

Aypay A et al (2012). Technology Acceptance in Education: A Study of Pre-Service Teachers in Turkey, ***Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET***, 11(4), 264-272.

Bostjan S; Gregor P; Marjan H (2011). An Empirical Study of Virtual Learning Environment Adoption Using UTAUT, ***In Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile, Hybrid, and On-Line Learning (ELML'10)***, 17-22.

Chang C-K (2014). Effects of Using Alice and Scratch in an Introductory Programming Course for Corrective Instruction, ***Journal of Educational Computing Research***, 51(2),185-204.

Chuttur M (2009). "Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions, ***Sprouts: Working Papers on Information Systems***, 9(37), 1-27.

Constance E; Donthu N (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics, ***Journal of Business Research***, 59(9), 999–1007.

Donghua T (2008). Understanding Intention to Use Electronic Information Resources: A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model (TAM), ***AMIA Annual Symposium Proceedings,*** 717–721.

Rogers E (1983). Diffusion of Innovations, Third Edition, New York: A Division of Macmillan Publishing Co, Inc., Retrieved from https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf

Davis F D (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. ***MIS Quarterly***, 13(3), 319-340.

Davis F D; Richard P; Paul R (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models, ***Management Science***, 35(8), 982-1003.

Hanho J (2011). An investigation of user perceptions and behavioral intentions towards the e-library, ***Library Collections, Acquisitions, & Technical Services***, 35(2–3), 45-60.

Hansen A (2015). Programming Digital Stories and How-to Animations, ***Science and Children***, 53(3), 60-64

Heather S; Michael B (2012). Classifying K–12 Blended Learning, Retrieved from http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/ 2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf

Izak B; Henri B (2007). Quo vadis, TAM?, ***Journal of the Association of Information Systems***, 8(4), 211–218.

Jaeger P; Matteson M (2009). E-Government and Technology Acceptance: The Case of the Implementation of Section 508 Guidelines for Websites, ***Electronic Journal of E-Government***, 7(1), 87-98.

Jan M (1986). Scientific literacy through informal science teaching, ***International Journal of Science Education*** 8(4), 353-360.

Jared M (2005). Blended Learning Design, Five Key Ingredient, Retrieved from

http://oldwww.sd91.bc.ca/frenchj/My%20Pages/e-articles/graham_intro.pdf

Kalelioglu F; Gülbahar Y (2014). The Effects of Teaching Programming via Scratch on Problem Solving Skills: A Discussion from Learners' Perspective, ***Informatics in Education***, 13(1), 33-50.

Koutromanos G; Styliaras G; Christodoulou S (2015). Student and In-Service Teachers' Acceptance of Spatial Hypermedia in Their Teaching: The Case of Hypersea, ***journal of Education and Information Technologies***, 20(3), 559-578.

Kowitlawakul Y. (2011). Technology acceptance model: predicting nurses' intention to use telemedicine technology (EICU), ***Comput Inform Nurs***, 29(7), 411-418.

Le Van C; Roger B (2009). Curricular innovation behind closed classroom doors: A Vietnam case study, ***Prospect Journal***, 24(2), 20-33.

Lopez V; Hernandez M (2015). Scratch as a Computational Modelling Tool for Teaching Physics, ***Physics Education***, 50(3), 310-316.

Masrom M (2007). Technology acceptance model and e-learning. Paper presented at the 12th International Conference on Education, May 21-24, Sultan Hassanal Bolkiah Institute of Education, Universiti Brunei Darussalam.

Michael G; Andrew D (1997). The Influence of User Perceptions on Software Utilization: Application and Evaluation of a Theoretical Model of Technology Acceptance, ***Journal of IEEE Software***, 14(4), 58-65.

Namkee P et al (2009). User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the Technology Acceptance Model. **International Journal of Information Management**, 29(3), 196-209.

Nikolos D; Komis V (2015). Synchronization in Scratch: A Case Study with Education Science Students, ***Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching***, 34(2), 223-241.

Pierce M (2013). 21st Century Curriculum: Coding for Middle Schoolers, **T.H.E. Journal**, 40(5), 20-23.

Ron O (2015). Student Engagement in Blended Learning: A Three Year Study, fourth international conference e-learning and distance education, innovative learning - promising future, the Ritz Carlton Riyadh, 2-5 march.

Ros S et al (2015). On the Use of Extended TAM to Assess Students'

Acceptance and Intent to Use Third-Generation Learning Management Systems, ***British Journal of Educational Technology***, 46(6), 1250-1271.

Shin, W S; Kang, M (2015). The Use of a Mobile Learning Management System at an Online University and Its Effect on Learning Satisfaction and Achievement, ***International Review of Research in Open and Distributed Learning***, 16(3), 110-130.

Shirley T; Peter A (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models**. Information Systems Research**, 6(2), 144-176.

Su, A Y (2014). Investigating the Role of Computer-Supported Annotation in Problem-Solving-Based Teaching: An Empirical Study of a Scratch Programming Pedagogy, ***British Journal of Educational Technology***, 45(4), 647-665.

William R; Jun H (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model, **Information & Management**, 43(6), 740–755.

Wilson A; Hainey T; Connolly T (2013). Using Scratch with Primary School Children: An Evaluation of Games Constructed to Gauge Understanding of Programming Concepts, **International Journal of Game-Based Learning**, 3(1), 93-109.