**تطوير إستراتيجية تعليم عبر الويب قائمة على المشروعات لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**

**د. أمل محمد فوزي عزام**

**مدرس تكنولوجيا التعليم**

**كلية التربية – جامعة حلوان**

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تصميم إستراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المشروعات باستخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0 لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واعتمد البحث على المنهج الوصفي في دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات المرتبطة بمجال البحث الحالي، والمنهج شبه التجريبي وذلك للتعرف على فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في المتغيرات التابعة للبحث، واعتمد على التصميم التجريبي المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدى لأدوات البحث التي شملت اختبار تحصيلي معرفي، وبطاقة ملاحظة لتقدير أداء الطلاب للجانب الأدائي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، ومقياس الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة، وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها وجود فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وحققت لديهم الرضا التعليمي في أبعاد الفاعلية، والمساعدة، والقابلية للتذكر.

**المقدمة:**

من أهم ما يميز تكنولوجيا التعلم الإلكتروني استخدام نماذج ونظريات وإستراتيجيات تعليم غير تقليدية، فالتعلم الإلكتروني لا يقتصر على مجرد توصيل المحتوى الإلكتروني ولا إستراتيجيات وطرائق العرض، وإنما يقوم على أساس استخدام نماذج ونظريات وإستراتيجيات وأساليب تعليم وتعلم غير تقليدية، مثل النظريات المعرفية البنائية والاجتماعية التي تركز على بناء التعلم في مواقف تعلم اجتماعية، وعلى استخدام إستراتيجيات وأساليب التعليم الفردي والتعلم بالاكتشاف والبحث والتقصي والتعليم في مجموعات صغيرة، والمناقشات في المنتديات والفصول الافتراضية، كما يوفر أساليب وأدوات عديدة للاتصالات والتفاعلات التعليمية والتعلم التعاوني والتشاركى.

ويمثل التعلم القائم على المشروعات أحد التحولات التربوية التي استفادت من التطورات والتغيرات ليس فقط التربوية، وإنما في مجالات توظيف الحاسب الآلي والانترنت في عمليات التعليم والتعلم، ويشار إليه بأنه أحد نماذج التعليم والتعلم المتمركزة حول المتعلم، حيث يتيح للمتعلم حرية اختيار بيئة التعلم المناسبة له، وكذلك نمط التعلم المناسب سواء عمله بشكل مستقل أو من خلال مجموعات تعاونية صغيرة، ويحقق التعلم القائم على المشروعات إسهامات رئيسية في جوانب التعلم يحددها محمد عفيفي (2010، 66) في: اكتساب المعارف وتطبيقها من خلال البحث والفرز والتصنيف والفهم وإدراك العلاقات والتطبيق وتوظيف المعارف، والتواصل في المعرفة والأفكار، والتعاون والعمل مع أعضاء المجموعة.

وقد أكدت نتائج عديد من البحوث والدراسات السابقة فاعليتها في تنمية المهارات المختلفة للطلاب والمتعلمين إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات، فتذكر سهير فرج (2012) أن إستراتيجية التعلم القائم على المشاريع قد أسهمت في زيادة معدلات التحصيل والأداء العملي، كما أكدت هيفا الصيعري (2010) من خلال الدراسة التي أجرتها على فاعلية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات حل المشكلات وزيادة معدلات التحصيل، إضافة إلى دراسة أوتكو (2010 Utku,) والتي هدفت إلى بناء نظام قائم على الويب لدعم أنشطة التعلم القائم على المشروعات، كما أجرت جولبهار وتنماز (2006 Gulbahar & Tinmaz,) دراسة هدفت إلى توظيف التعلم القائم على المشروعات وملف الإنجاز الإلكتروني لتدريس مقرر البرمجيات التعليمية لطلاب المرحلة الجامعية، حيث أوضحت نتائج الدراسة ارتفاع نسب رضا الطلاب عن إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وتأثيره الإيجابي في زيادة معدلات التعلم في مختلف جوانبه، أما يانج ,2002) Yang) فقد أجرى دراسة هدف من خلالها إلى تعزيز استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، حيث أكدت هذه الدراسة على المميزات التفاعلية التي تحققها بيئات التعلم عبر الويب، وتناولت الدراسة بعض إستراتيجيات التعلم عبر الويب منها إستراتيجية التعلم التعاوني عبر الويب من خلال التعلم القائم على المشروعات، ولوحظ تحسن في زيادة معلومات ومعارف الطلاب من خلال البيئات القائمة على المشروعات في بيئات التعلم عبر الويب بالإضافة إلى اتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلم من خلال تلك الإستراتيجية.

كما أكدت دراسة اسكروتشي واوسكرشي 2016) , Eskrootchi & Oskrochi) ودراسة أوميل، هانج، ليوتكنس وبلاجوتس 2017) ,Omal, Hung, Luetkehans & Plagwitz) ودراسة هانج، كوبيل وجونج2014) ,Hung, Kappell & Jong) على فاعلية إستراتيجيات التعلم بالمشاريع في تنمية المهارات النظرية والعملية وكذلك زيادة معدلات التحصيل للمتعلمين.

ونظرًا لأن فلسفة التعلم القائم على المشروعات تنطلق من وجهة نظر المدخل البنائي في التعلم أو النظرية البنائية، حيث يتم تصميم بيئة التعلم اعتمادًا على مبادئ تلك النظرية، والتي منها أن إستراتيجية التعليم يجب أن تصمم بحيث تساعد المتعلم على بناء تعلمه بنفسه من خلال اكتشاف المعارف والمعلومات عبر التعلم النشط، ومن خلال تفاعله مع المعلم وزملائه في التعلم
 ((Frank & Barzilai, 2014, 42، وتتنوع إستراتيجيات التعليم التي تعتمد على المدخل البنائي، ومن هذه الإستراتيجيات التعلم القائم على المشروعات، التعلم القائم على المشكلات، التعلم القائم على الاكتشاف والاستقصاء، التعلم التعاوني. (Karaman & Celik, 2012, 204)

وحيث أن إستراتجيات التعليم القائم على المشروعات التي اهتمت الدراسات بالبحث في فاعليتها هي إستراتيجيات تقليدية تطبق في بيئة التعلم الإلكتروني، دون الإشارة إلى مبادئ نظريات التعليم والتعلم عامة ونظريات التعلم البنائية خاصة، لذا كان من الضروري تصميم إستراتيجية تعليمية للتعلم بالمشروعات في بيئة تعلم إلكترونية باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0 تضع في اعتبارها مبادئ التصميم التعليمي المشتقة من نظريات التعلم البنائية.

واستجابة لدواعي التطوير المعتمدة على التوظيف التكنولوجي، اتجه الميدان التربوي على المستوى العالمي نحو الإفادة من تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات في إيجاد بدائل تمكننا من تحسين عملية التعلم، وتيسر اكتساب أساسيات المعرفة ومهارات التخصصات العلمية المختلفة، ومن تلك التطبيقات التي انتشر استخدامها في الآونة الأخيرة، ويمكن توظيفها لتحسين العملية التعليمية وتحقيق التفاعلية فيها "تطبيقات الويب 2.0"، حيث تعتمد على مبدأ الإيجابية
والمشاركة، وتتيح للطلاب إمكانية التعاون ونشر وتشارك المعلومات ومصادر التعلم المتميزة عبر الإنترنت، كما تساعد هذه التطبيقات في توفير بيئات تعلم غنية سهلة الاستخدام، وتتيح آليات متنوعة للتواصل بين الطلاب وتشجعهم على التعبير عن أرائهم وأفكارهم.

 وتعد المدونات من أكثر تطبيقات الويب 2.0 انتشاراً، وترجع أسباب شهرتها وانتشارها لتميزها بالتفاعلية والمرونة، ووصول المستخدمين إليها بطريقة مباشرة، وكذلك تشكيل التجمعات الإلكترونية بين محرريها والمستخدمين بصورة أكثر فاعلية من غيرها من التطبيقات الأخرى، هذا فضلاً عن توفيرها سجل أرشيفي للمواد المتاحة بها، يتم الوصول إليه بصورة سهلة ويسيرة (عبد الرحمن فراج، 2006، 3)، وبحث بلا ومور ونيوثل (Blau&Mor&Neuthal,2009) التفاعلات الفردية والجماعية الحادثة أثناء دراسة مقرر أكاديمي باستخدام المدونات، وقد تم تفسير النتائج في ضوء نظرية التقارب الإلكتروني، حيث أوضحت النتائج أن الطلاب تأثروا إيجابياً بالتفاعلات الشخصية، كما تأثر التأليف الخاص في المدونات الشخصية بأنماط تفاعلات المجموعة عبر الإنترنت، وأن اختيار الطلاب للمحتوى المرسل يتم استجابة لتعليقات القرناء، وحاول شونج (Chong,2010) توظيف التدوين كجزء من إستراتيجية للطلاب المبتدئين في البحث العلمي،حيث استخدم الطلاب المدونات كمفكرات لتسجيل التقدم في أعمالهم البحثية، واستلام مساهمات المعلم وأقرانهم، وتم دمج التأمل الفردي مع التفاعل الاجتماعي (طالب/ طالب، معلم/ طالب) لتطوير قدرات الطلاب في البحث الأكاديمي، كما حاول كيم ((Kim,2012 تقديم نموذج مثالي لتوظيف المدونات في تطوير التفاعل بين المعلمين والطلاب المنتمين لدول متعددة، ومساعدة هؤلاء الطلاب في التغلب على مشاكلهم من الإحساس بالانتماء إلى أقلية والاختلاف الثقافي والتخوف من الاندماج، وهدف ريفيز (Reeves,2014) إلى التعرف على تأثير مدونة تم تطويرها كوسيلة لمساعدة الطلاب من دول مختلفة في تنمية مهاراتهم الكتابية، كما بحث في التباينات الثقافية والتي تؤثر على تعلم الطلاب من خلال المدونات، وحاول التأصيل لفهم لهذه التباينات والعولمة بما يؤدى إلى تصميم أنشطة تعلم أكثر فاعلية للطلاب من خلال المدونات.

وتعد وحدات التعلم الرقمية بمثابة وعاء الكتروني يحتوى على معلومات متنوعة في شكل نص وصوت وصورة ورسومات ثابتة ومتحركة بعضهم أو كلهم مجتمعين لخدمة محتوى محدد ومصحوبة ببيانات وصفية يتم تخزينها داخل ما يسمى بالمستودعات الرقمية (نبيل عزمي،2014، 325)، كما أنها شكل من أشكال مصادر التعلم الرقمية مستقلة بذاتها تستخدم للتعليم والتعلم، ويمكن إعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعددة، ويتم الاحتفاظ بها عادة في نظم قابلة للوصول من خلال شبكة الانترنت تسمى بمستودعات كائنات التعلم، وهى عبارة عن مخزن رقمي أو مكتبة واسعة لكائنات لتعلم وهى مزودة ببعض التسهيلات البحثية، والعديد من المزايا التي من أبرزها احتوائها على البيانات الوصفية لكائنات التعلم بهدف فهرستها وتصنيفها وتسهيل الوصول إليها
(سهام الجريوى، 2014، 116) كما أن وجودها أصبح ضروريًا في البيئات التعليمية حيث يعتمد عليها المصممون والمطورون بشكل كامل في إنتاج المقررات الالكترونية المختلفة لما تتميز به من خصائص عن غيرها من مصادر التعلم الرقمية، منها: استقلاليتها لكونها مرتبطة بمخرجات تعلم محددة، وقابلية استخدامها في جميع الأغراض التعليمية لإكساب وتنمية المعارف والمهارات وعلى منصات العمل والأنظمة المختلفة، وإمكانية تخصيص استخدامها وفقًا لاحتياجات المعلمين والمدربين والمتعلمين الشخصية وإعادة استخدامها فى سياقات متعددة وتعديلها دون التأثير على باقي العناصر(هاني رمزي، 2014، 164-167).

ويرتبط تنويع إستراتيجيات التعلم الإلكتروني بإكساب المتعلمين القدرة على تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية، حيث يؤكد أسامة هنداوي(2005) على ضرورة إعداد المعلم وأخصائي تكنولوجيا التعليم الذي يمتلك المهارات والخبرات التي تمكنه من التعامل مع تحديات العصر من خلال التعرف على ملامح تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني والتمكن من استخدامه في المؤسسات التربوية بما يحقق التوجهات المتعلقة بإعداد أفراد قادرين على التعامل مع متغيرات العصر، وقد حددت كثير من الهيئات العالمية المهتمة بالمعلم مثل المجلس القومي لاعتماد برامج إعداد المعلمين National Council of Accreditation for teacher Education(NCATE) والمنظمة الدولية للتقنيات في التعليم International Society for Technology in Education (ISTE) عدة معايير مرتبطة بتكنولوجيا التعليم، ومؤشرات تحقيقها ومنها: فهم طبيعة التكنولوجيا، تخطيط وتصميم بيئات التعلم ووحدات التعلم الرقمية.

 ويعد ما سبق من العوامل التي دعت الباحثة إلى الاستشعار بأهمية تصميم إستراتيجية للتعليم الإلكتروني القائم على المشروعات باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0 في ضوء مبادئ التصميم التعليمي المشتقة من النظريات البنائية لتدريب طلاب تكنولوجيا التعليم على مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لارتباطها الوثيق باحتياجاتهم كمصممين تعليميين، بالإضافة إلى كون مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية مطلبًا ضروريًا وملحًا بالنسبة للمعلمين لمواكبة التطورات التقنية والتربوية المختلفة، الأمر الذي دعت معه الحاجة إلى ضرورة الاهتمام بتصميم بيئات تعلم الكترونية توفر فرص التفاعل وتقوم على أساليب وإستراتيجيات التعلم النشط، ومنها التعلم القائم على المشروعات بما يسمح للمتعلمين بالتفاعل والمشاركة وإجراء المناقشات اللازمة وتنمية مهارات التواصل والحوار لديهم وقدرتهم على التنظيم الذاتي لمعلوماتهم وتحملهم المسؤولية والتحكم في مسارات تعلمهم في ضوء معايير واضحة للوصول لإنجاز مهام معينة محددة مسبقًا.

**الإحساس بمشكلة البحث:**

**أولًا: ملاحظات الباحثة للمشكلات والمعوقات التي واجهت تدريس مقرر إنتاج الوسائل التعليمة بالكمبيوتر لطلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم :**

* مناقشة الباحثة للطلاب الدارسين في تخصص تكنولوجيا التعليم، حيث تبين عدم وضوح مفهوم وحدات التعلم الرقمية لديهم، وعدم إلمامهم بمراحل وخطوات تطويرها، وذلك على الرغم من كونهم الفئة التي سيقع ضمن مهام عملها مستقبلاً تصميم وتطوير تلك الوحدات.
* كذلك ما لاحظته الباحثة من وجود صعوبات لدى الطلاب في إتقان مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية ترجع إلى صعوبة التواصل بين جميع أفراد المجموعة وعدم قدرة بعض الطلاب على أداء المهام والتكليفات المطلوبة في المقرر لضعف مهارات التعلم الإلكتروني لديهم.
* وما لاحظته الباحثة من خلال عملها ودراستها المستمرة في مجال تكنولوجيا التعليم من عدم وجود إستراتيجية محددة تم اختبار فاعليتها في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
* كما لاحظت الباحثة أن تدريس تلك المهارات باستخدام استراتيجيات التعلم وجهًا لوجه، يحتاج وقت أطول، ولا يتيح الفرصة الكافية لتطبيق الأنشطة المصاحبة، وتأكد ذلك لدى الباحثة عن طريق إجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (12) طالب للتعرف على مدى امتلاكهم لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، إلى جانب استطلاع رأيهم بشأن الصعوبات التي واجهتهم في تعلم تلك المهارات، حيث أكدت النتائج على ما سبق ملاحظته، الأمر الذي دفعها إلى محاولة وضع تصور لإستراتيجية تعليمية من شأنها إتاحة الفرصة للطلاب للتفاعل وتبادل مصادر التعلم وتكرار ممارسة الخطوات الإجرائية ذات العلاقة بمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وعدم توفر الوقت الكافي لديهم للتدريب على تلك المهارات، وانخفاض الدافعية لديهم بشأن التدرب عليها.
* ما تدعو إليه الاتجاهات التربوية الحديثة من ضرورة تطوير استراتيجيات التعليم بما يلائم العصر الذي نعيشه وبما يتناسب مع أساليب تقديم المواد التعليمية الإلكترونية لتوصيل المعرفة إلى الطلاب، وهو ما حثت عليه دعاء لبيب (2007) من ضرورة البحث فى تصميم استراتيجيات ونماذج للتعلم الإلكتروني تناسب المراحل التعليمية المختلفة وتتلاءم مع البيئة المصرية.

**ثانيًا: الإطلاع على نتائج بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث:**

اتفقت عديد من الدراسات على أهمية وفاعلية إستراتيجيات التعلم الإلكتروني وبخاصة إستراتيجية التعليم الإلكتروني القائم على المشروعات في تنمية المهارات وزيادة معدلات التحصيل وتكوين التوجهات الإيجابية نحو بيئات التعلم المختلفة، ومن هذه الدراسات:

* دراسة عبد الله عبد الكريم (2013) بناء برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح، والتوصية بضرورة تدريب المعلمين على مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية.
* دراسة ثينيوش وواوات 2012) , Thanyawich & Wiwat) والتي أشارت نتائجها إلى أن المعلمين والطلاب اتفقوا على أن استخدام التعلم القائم على المشروعات يسهم بشكل فاعل في تنمية مهارات الاتصال وتكونت لديهم اتجاهات ايجابية نحو استخدام هذه الإستراتيجية من التعلم، كما زاد اهتمام المعلمين وحرصهم على تفعيل تلك الإستراتيجية في تعليمهم.
* دراسة أسكروتشي وأوسكروشي (2010, Eskrootchi & Oskrochi ) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية الدمج بين التعلم القائم على المشروعات والمحاكاة في بيئة التعلم القائم على الكمبيوتر، وأكدت الدراسة أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل في بيئة التعلم القائم على المشروعات المدعومة باستخدام التكنولوجيا حيث تتركز المشروعات والأنشطة التعليمية حول المتعلم بما يمكن المتعلم من اكتساب القدرة على استكشاف محتوى التعلم بنفسه وكذلك الاستفادة من المميزات التي توفرها أدوات التكنولوجيا المساعدة.
* دراسة سينداج وفيرهان2009), Sendag & Ferhan ) والتي أظهرت نتائجها أن التعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم عبر الانترنت يسهم في تنمية المهارات العقلية العليا ومهارات التفكير الناقد والقدرة على التحليل العلمي والاستكشاف، حيث يتوفر في بيئة التعلم هذه التعزيز الفاعل والمشاركة الإيجابية في مجموعات والتفاعل المتنوع والتغذية الراجعة والتواصل مع العالم المحيط.
* دراسة مورجال وتيميل 2008) , MORGIL, ALSAN, GUNGOR and TEMEL) حيث هدفت إلى التعرف على تأثير التعلم القائم على المشروعات باستخدام تطبيقات الويب على اتجاهات الطلاب نحو تعلم الكيمياء، وأكدت نتائجها على أن استخدام تكنولوجيا الويب يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية ويسهل من عمليات التواصل، كما أشارت إلى أن استخدام التعلم القائم على المشروعات باستخدام تطبيقات الويب يسهل من تعلم المفاهيم والمعارف المختلفة بالإضافة إلى إتقان تعلم المحتوى والعمليات المرتبطة به.

**من خلال العرض السابق وفي ضوء نتائج بعض الدراسات التي سبق الإشارة إليها يتضح الأتي:**

* وجود ضعف واضح في مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
* اتفاق عديد من الدراسات على فاعلية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في جوانب عملية التعلم سواء المعرفية أو المهارية أو الوجدانية، حيث أشارت الدراسات إلى وجود فاعلية لتلك الإستراتيجية في زيادة معدلات التحصيل، وتنمية المهارات، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو بيئة التعلم.
* برغم تأكيد بعض الدراسات على أهمية إكساب مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وكذلك فاعلية إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، إلا أنه لم يوجد فى حدود علم الباحثة دراسات أشارات إلى فاعلية تلك الإستراتيجية فى تعليم مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية.
* أظهرت الدلائل أن إستراتجيات التعليم القائم على المشروعات تطبق بصورتها التقليدية دون الإشارة إلى عوامل التصميم التعليمي المشتقة من نظريات التعلم البنائية.

 كما أن بناء وتصميم إستراتيجية تعليمية الكترونية، وفقًا لمواصفات تربوية وفنية واضحة من أهم عوامل نجاحها، ويرتبط بتحقيق الاستفادة القصوى منها لأنها توضح ملائمة الفرق بين إنجاز المهام المطلوبة بكفاءة وفاعلية ودقة - أي النجاح في التحصيل والاستيعاب - وبين عدم إنجازها، كما توضح الفرق بين الرضا الذي يشعر به المستخدم في أثناء استخدام النظام وبين شعوره بأنها عملية مملة (أميرة المعتصم، محمد عطية خميس، 2010، 92) وتظهر في قبوله وتقبله واستجابته وتفاعله نحو الاستخدام التعليمي للاستراتيجيات التعليمية الالكترونية، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة بالاموكى (Palomaki, 2010) التي أكدت على دور الاستراتيجيات الالكترونية في تيسير وصول المتعلم إلي الهدف التعليمي، ومساعدته في حل المشكلات التي يواجهها عن طريق التعرف علي الأخطاء التي يواجهها، ومساعدته أيضا في علاجها، وأيضا دراسة بوينتي
(Puente, 2012) التي أكدت علي أن التعلم من خلال الاستراتيجيات الالكترونية مفيد بالنسبة للمتعلمين، وجدير بثقتهم، وتحقيق رضائهم، وقادر على جذب انتباههم، وأنهم استطاعوا استيعاب توجيهات النشاط المتعلم، والتغذية الراجعة من خلالها بسهولة .

وتري الباحثة أن الرضا التعليمي باعتباره أحد المحاور الأساسية للتعلم له علاقة واضحة بالمتغير المستقل موضع البحث الحالي، حيث أن توافر إستراتيجية تعليمية قائمة على المشروعات باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0 من شأنه زيادة مستوى الرضا التعليمي لدى المتعلمين مما يؤثر بدوره على زيادة مستوى أداء المتعلمين بصفة عامة .

 على ضوء ما سبق يأتي هذا البحث كمحاولة من الباحثة لتصميم إستراتيجية تعليمية تتواكب مع متطلبات العصر الحديث وذلك في ضوء نموذج تعليمي تعلمي يعتمد على التفاعل والتعاون بين الطلاب، وثبتت فاعليته في العديد من الأبحاث التعليمية، بما قد يسهم في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرضا التعليمي نحوها.

 وبذلك تتضح مشكلة البحث الحالي في "وجود حاجة لتصميم إستراتيجية تعليمية عبر الويب قائمة على المشروعات التعليمية باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0، والتعرف على فاعليتها في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

**ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:**

كيف يمكن تصميم إستراتيجية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات باستخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0 لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرضا التعليمي نحوها؟

**ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:**

1. ما المعايير التصميمية لبيئات التعليم الإلكترونية القائمة على المشروعات باستخدام تطبيقات الويب 2.0؟
2. ما مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
3. ما التصور المقترح لإستراتيجية تعليمية قائمة على المشروعات عبر الويب باستخدام تطبيقات الويب 2.0؟
4. ما فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
5. ما فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية الرضا التعليمي نحو استخدامها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

**فروض البحــــث:**

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمفاهيم تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الرضا التعليمي لصالح التطبيق البعدى نحو إستراتيجية التعلم القائمة على المشروعات.

**أهداف البحــث:**

 **يهدف البحث الحالي إلى:**

1. تقديم قائمة بالمعايير التصميمية لبيئات التعليم الإلكترونية القائمة على المشروعات باستخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0.
2. تقديم قائمة بمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم.
3. تصميم إستراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المشروعات باستخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0 لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
4. التعرف على فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
5. التعرف على فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية الرضا التعليمي نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

**أهمية البحث:**

**ترجع أهمية البحث إلى:**

* توجيه اهتمام التربويين لتصميم بيئات التعلم التي تعتمد على إستراتيجيات التعلم الإلكتروني والمتمركزه حول المتعلم، بما يتفق ومتطلبات نظريات التعلم النشط ونظريات التعلم البنائية ونظريات التعلم الاجتماعي.
* مواكبة اهتمام الجامعات المختلفة بتوفير بيئات التعلم الإلكتروني من خلال إلقاء الضوء عليها لمزيد من الوعي والاهتمام بها ونشر الثقافات المرتبطة بها بما يدعم التوجه الايجابي نحوها.
* قد يسهم هذا البحث في دعم الجامعات والمؤسسات التعليمية نحو تحقيق معايير الجودة من خلال رفع مستوى التعليم الجامعي.
* إلقاء الضوء على إستراتيجيات التعلم الإلكتروني المختلفة ومنها التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات.
* تزويد المعلمين ومصممي التعليم الإلكتروني بنموذج إجرائي واضح لتصميم إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات.
* تأكيد أهمية اكتساب مهارات وكفايات تطوير وحدات التعلم الرقمية.

**حــدود البحــث:**

**يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:**

* طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية / جامعة حلوان ممن يدرسون مقرر
" إنتاج الوسائل التعليمية بالكمبيوتر"، وقد وقع اختيار الباحثة على طلاب هذه الفرقة، نظراً لأنها الفئة التي سيقع ضمن مهام عملها مستقبلاً تصميم وتطوير البرامج التعليمية.
* تبنى نموذج التعلم بالمشروعات التعليمية- كنموذج تعليمي تعلمي- وذلك لاعتماده على التعلم التطبيقي القائم على تحليل أداء المتعلم ونشاطه .
* استخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0 .
* دراسة مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية.
* دراسة الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة.
* وقد تمثلت حدود البحث الزمنية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2016/2017 في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق 7 مارس 2017 حتى يوم الأربعاء الموافق 22 مارس 2017.

**متغــيرات البحــث:**

1. المتغير المستقل ويتمثل في :-

إستراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المشروعات التعليمية عبر الويب باستخدام المدونات كأحد تطبيقات الويب 2.0 .

1. المتغيران التابعان ويتمثلان في:
* مهارات تطوير وحدات التعلم الالكترونية.
* الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة.

**أدوات البحـــث:**

 - اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية.

- بطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية.

- مقياس الرضا التعليمي نحو الإستراتيجية التعليمية المقترحة.

**مصطلحات البحث:**

**الإستراتيجية :"**هي خطة منظمة تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات مرتبة في تسلسل معين لتحقيق أهداف معينة في فترة زمنية محددة (محمد عطية، 2003، 159)، وتعرف الإستراتيجية إجرائياً في هذا البحث بأنها " مجموعة من الإجراءات المخططة مسبقا والقائمة على التعلم بالمشروعاتً، والتي تعتمد على توظيف تطبيقات الويب2.0، بغرض مساعدة الطلاب في تحقيق الأهداف المحددة في فترة زمنية معينة وبأقصى فاعلية ممكنة".

**التعلم القائم على المشروعات:** عبارة عن نموذج تعليم وتعلم يركز على التعلم المتمحور حول المتعلم عن طريق إجراء المشاريع التعليمية، بما يمكن المتعلم مستقل أو في مجموعات تعاونية من بناء التعلم الخاص به وتحقيقه لأهداف التعلم المنشودة متمثلة في تقديم مخرجات أو نتاجات تعلم تطبيقية ترتبط بالمهام التي مارسها المتعلم من خلال تطبيق المعارف والخبرات التي اكتسبوها ذات العلاقة بتلك المهام وصولاً لتحقيق نواتج التعلم في صورة منتجات نهائية.

**المدونــة:** هي موقع ويب بمدخلات مؤرخة مرتبة ترتيباً زمنياً عكسياً، ويسمح بدمج عناصر من الوسائط مثل النصوص والصور والفيديو والروابط الفائقة (Duffy& Bruns, 2006, 32)

 وتُعرف المدونة إجرائياً في هذا البحث بأنها " صفحة ويب ديناميكية يمكن توظيفها كوعاء مرجعي للمعلومات، وكنظام لإدارة المحتوى على شبكة الإنترنت، حيث تشتمل على تدويناتPosts مرتبة زمنياً، ويمكن لمدير المدونة التحكم في ظهور هذه التدوينات، أو الإضافة إليها والتعديل فيها، أو تضمين عناصر للوسائط المتعددة كالنصوص والصور والفيديو والمقاطع الصوتية، وكذلك إضافة روابط لمواقع خارجية ".

**وحدات التعلم الرقمية:** تعرفها سهام الجريوى(2014، 120) بأنها مصدر رقمي له هدف تعليمي واضح، ومستقل بذاته، ويمكن استخدامه في سياقات متعددة، ويمكن الوصول إليه من خلال وسائل البحث، وله حقوق ملكية فكرية ويتم تقييمه من قبل زملاء وخبراء، وتتبنى الباحثة تعريف سليفرا وآخرون (Silveira et al., 2006) حيث تم الإشارة إليها بأنها عناصر من محتوى التعلم يمكن استخدامه عدة مرات في مواقف مختلفة لدعم التعلم وتتسم من الخصائص مما تتطلب توظيفها بشكل مستقل في سياقات متعددة وفقًا للأهداف التعليمية.

**الرضا التعليمي :** يعرف إجرائيا بأنه حالة داخلية لدى المتعلم، تظهر في قبوله واستجابته وتفاعله نحو الاستخدام التعليمي للبيئات الافتراضية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في المقياس المعد لهذا الغرض .

**الإطار النظري للبحث :**

يتكون الإطار النظري للبحث الحالي من خمسة محاور: الأول يتناول التعليم الالكتروني القائم على المشروعات، والثاني يتناول المدونات كأحد أدوات الويب 2.0، والثالث يتناول وحدات التعلم الرقمية، والرابع يتناول الرضا التعليمي، والمحور الخامس يتناول الإستراتيجية التعليمة المقترحة، وهذه المحاور كما يلي :

**المحور الأول :التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات:**

**المفهوم :**

هو نموذج تعليم وتعلم يركز على التعلم المتمحور حول المتعلم عن طريق إجراء المشاريع التعليمية، بما يمكن المتعلم مستقل أو في مجموعات تعاونية من بناء التعلم الخاص به وتحقيقه لأهداف التعلم المنشودة متمثلة في تقديم مخرجات أو نتاجات تعلم تطبيقية ترتبط بالمهام التي مارسها المتعلم من خلال تطبيق المعارف والخبرات التي اكتسبوها ذات العلاقة بتلك المهام وصولاً لتحقيق نواتج التعلم في صورة منتجات نهائية.

 وقد عرف ريتشارد (Richards, 2011)التعلم القائم على المشروعات باستخدام الويب بأنه نموذج للتعلم يحول عملية التعلم من أنشطة الفصل التقليدي والممارسات القاصرة على نشاط المعلم فقط ويستبدلها بأنشطة تعليمية تتمركز حول المتعلم في بيئة تعليمية تعتمد على توظيف أدوات وتقنيات الويب، أما Boondee, Kidrakarn and Sa-Ngiamvibool ,2011, 499) ( فيفرقون بين مفهومي التعلم القائم على المشروعات في صيغته التقليدية والتعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم الالكتروني، حيث يعرفون التعلم القائم على المشروعات بأنه أسلوب التعلم أو الإستراتيجية التي تتمركز فيها عمليات التعلم حول المتعلم، حيث يكون للمتعلم الدور الأساسي في اختيار التعلم، وتحديد تتابعات دراسة المحتوى التعليمي، والكيفية التي يصل بها لتحقيق أهداف التعلم، بما يجعل عملية التعلم أكثر واقعية وقابلة للتطبيق، أما التعلم القائم على المشروعات باستخدام الويب فهو عبارة عن أسلوب التعلم أو الإستراتيجية التعليمية التي تعتمد على مبادئ التعلم التعاوني، والإمكانيات التي يوفرها الويب في تنفيذ جميع أنشطة المشروع بكل مراحله، حيث يمكن للمتعلمين التعاون من خلال التواصل والتفاعل عبر الفصل الدراسي أو الويب.

نخلص مما سبق أن التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات هو عبارة عن مدخل للتعليم أو نموذج تعليمي يتضمن مجموعة من الإجراءات والعمليات التي تجمع بين خصائص التعلم القائم على المشروعات وخصائص التعلم الإلكتروني، حيث يعتمد على ايجابية ونشاط وتفاعل المتعلم، وقدرته على تحمل المسؤولية والتعاون مع زملائه في جمع المعلومات والتفاعلات والمناقشات واقتراح الحلول وصولاً لأداء المهام المحددة .

**الخصائص والمميزات :**

يختص التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات بمجموعة من الخصائص
Boondee et al., 2011, 499)) منها:

* حرية الاختيار والوصول للمعلومات، حيث يتطلب التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات مشاركة المتعلمين في اختيار القضايا التي سيدرسونها، واختيار الموضوعات ذات المغزى لهم. ,2007) Blake & Scanlon)
* التفاعلية والمشاركة الإيجابية، حيث يعتمد التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على التفاعلات والنقاشات بين أفراد المجموعة، وإكسابهم مهارات عرض مخرجات المشروع، ودراسة الموضوعات والقضايا في واقعها الحقيقي، واختيار مجالات التعلم في ضوء احتياجاتهم. (Eskrootch & Oskrochi, 2016)
* تنمية جوانب التعلم المختلفة، حيث يحقق التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات فاعلية في تنمية جوانب التعلم المختلفة، المعارف، المهارات، الاتجاهات.
* الإنجاز والدافعية للتعلم، حيث يساعد التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على زيادة دافعية المتعلمين وإنجاز التعلم من وكذلك تحسين الاتجاه نحو بيئة التعلم. Yng,2002)).
* تنمية المهارات الحياتية ومواكبة متطلبات العصر، حيث يساعد التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تنمية مهارات إدارة الوقت، إدارة المصادر، تحمل المسؤولية الفردية والجماعية، المهارات الشخصية، ومهارات العمل في فريق. (Thanyawich & Wiwat, 2012)
* توظيف مهارات التفكير العليا، حيث يتطلب التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات استخدام المتعلمين لمهارات، التفكير الناقد، الاكتشاف، البحث، التقصي، وحل المشكلات. (Blake& Scanlon, 2007 , Sendag & Ferhan, 2009)

وقد أشارت عديد من الدراسات إلى مميزات التعلم الالكتروني القائم على المشروعات، منها دراسة سما (Sema ,2009, 84) التي أشارت إلى انه يحقق مميزات عديدة للمتعلمين، من خلال تنمية مهاراتهم في إدارة تعلمهم بأنفسهم، بالإضافة إلى مهارات الحصول على المعارف والمعلومات من مصادرها المختلفة، وكذلك ينمي مهارات التفكير، ويزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم من خلال المشاركة الفاعلة في أنشطة التعلم، يتيح الفرص الكافية للمتعلمين في اكتساب قيم ومعتقدات ملائمة، وينمى لدى المتعلمين الشعور ببهجة التعلم نتيجة الشعور بالإنجاز، وأشار كلاً من زانيواتش ووايت Thanyawich & Wiwat, 2012)) إلى مجموعة من المميزات للتعلم القائم على المشروعات منها انه يوفر للمتعلمين معايير واضحة للحكم على جودة الأداء، وكذلك موضوعية التقييم وقلة الوقت والمجهود اللازم لتنفيذه نظراً لمشاركة المتعلمين فيه، وأيضا يتيح الدعم والتعزيز حول نقاط القوة والنقاط التي تحتاج إلى تعزيز أثناء تنفيذهم للمشروعات.

أما يابنج وكيم (Yiping and Kim ,2014, 422) فقد ذكرا عدد من مميزات التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات المعتمد على الانترنت منها أن التفاعل الحادث بين المجموعات يساعد المجموعة على تحقيق أعلى مستوى من الانجاز بالإضافة إلى مشاركة قائد الفريق في تحمل المسؤولية وتوزيع المهام تبعًا لإمكانيات كل فرد في المجموعة.

ويشير هافيز وديلك Hafize & Dilek, 2011, 5745)) إلى مميزات التعلم القائم على المشروعات باستخدام الويب في عدة نقاط منها: تشجيع المتعلمين على تصميم وإنشاء مخرجات التعلم التي تلبي احتياجاتهم، يعتمد على النشاط والتفاعل الإيجابي، ويضيف كل من صبري وبالدوين (Sabry and Baldwin (2013 أن التعليم الإلكتروني القائم على المشروعات يمكن المتعلمين من اختيار محتوى التعلم ومجالاته وطبيعة المشروع الذي سيقومون بتنفيذه، كما أن بيئة التعلم القائم على المشروعات باستخدام الويب تمكن المتعلمين من تعرف وفهم ماذا سيتعلمون وكيف سيتعلمون وأهمية التعلم، وترتبط كل هذه الاعتبارات بخصائص المتعلم وفروقه الفردية بما يجعل المتعلم أكثر نشاطاُ وإيجابية ومشاركة في عملية التعلم.

**الأطر النظرية والتربوية التي يستند إليها التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات:**

يرتكز التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات إلى أسس ومبادئ تتفق وفلسفة نظريات التعلم البنائية، البنائية الاجتماعية، وفيما يلي توضيح لفلسفة وإجراءات تلك النظريات:

1. النظرية البنائية Constructivism theory:

 النظرية البنائية في التعلم عبارة عن فلسفة تعليمية تعتمد على مبدأ أن المتعلم يبني معارفه وخبراته من التجارب الخاصة به، وأنه يتعلم بشكل أفضل عندما يتفاعل بإيجابية مع الأنشطة التعليمية ومصادر التعلم المتاحة في بيئة التعلم، والتعلم القائم على المشروعات يعد مدخلاً للتعلم يعتمد على مشاركة المتعلم وتفاعله مع عناصر بيئة التعلم من أجل بناء معارفه وتعلمه، ومن خلال تعرف مفهوم وفلسفة التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يلاحظ أنه يتفق مع مبادئ النظرية البنائية، حيث يركز كلاهما على الدور النشط والفعال للمتعلم، واقتصار دور المتعلم على الإرشاد والتوجيه عبر الأدوات والتطبيقات المتاحة في بيئة التعلم.

وتنطلق فلسفة التعلم القائم على المشروعات من وجهة نظر المدخل البنائي في التعلم أو النظرية البنائية، حيث يتم تصميم بيئة التعلم لهذا الأسلوب اعتمادًا على مبادئ تلك النظرية، والتي من مبادئها أن بيئة التعلم يجب أن تصمم بحيث تساعد المتعلم على بناء تعلمه بنفسه من خلال اكتشاف المعارف والمعلومات عبر التعلم النشط، ومن خلال تفاعله مع المعلم وزملائه في التعلم ((Frank & Barzilai, 2014, 42، وتتنوع استراتيجيات التعلم التي تعتمد على المدخل البنائي، ومن هذه الاستراتيجيات التعلم القائم على المشروعات، التعلم القائم على المشكلات، التعلم القائم على الاكتشاف والاستقصاء، التعلم التعاوني (Karaman & Celik, 2012, 204)

ويذكر محمد عطية (2003، 193-196) عدد من النقاط التي يمكن من خلالها توظيف مبادئ النظرية البنائية في تصميم إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، ومنها:

* تحليل المحتوى: حيث ترى البنائية أن المتعلم يجب أن يتوصل للمعرفة بطريقته الخاصة، ويكتفى بعرض الأفكار الرئيسية دون تحديد المحتوى تفصيليًا، بحيث يقوم المتعلم بالبحث عن المعارف من مصادرها المختلفة المتاحة في بيئة التعلم، وبالتالي فإن النظرية البنائية تصف المهام التعليمية دون تحديدها، كما أن المعرفة يتم تمثيلها في شكل بنية معرفية.
* تحليل المتعلمين: ترى النظرية البنائية أن المتعلم ليس صفحة بيضاء، وإنما يتوفر لديه معارف وخبرات من سياقه الاجتماعي قبل تفاعله مع الموقف التعليمي، فالمتعلم له خصائصه وأفكاره وخبراته وطريقته في التعلم، كما أن النمو المعرفي يأتي عن طريق التفاوض في المعني والمشاركة في الآراء.
* تحديد الأهداف التعليمية: ترى النظرية البنائية أن كل مجال دراسي له طرائقه الفريدة، وأن التعلم يجب أن يكون موقفيًا وفي مواقف حقيقة، كما أن التعليم هو إعادة بناء البنية المعرفية القائمة ودعم بناء المعرفة.
* عمليات التقويم: ترى النظرية البنائية أن الهدف من عمليات التقييم والتقويم هو تحسين قدرة المتعلم على إتقان ما تعلمه ضمن سياق موقفي، وأن عمليات التقييم يجب أن تتكامل مع المهام المحددة.
1. النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivism theory:

تتضمن البيئة الاجتماعية للمتعلم الأفراد الذين يؤثرون بشكل مباشر علي المتعلم بما فيهم المعلم، الأصدقاء، وكل الأفراد الذين يتعامل معهم من خلال الأنشطة المختلفة التي يمارسها، أي أننا نأخذ في الاعتبار البيئة الاجتماعية للمتعلم، وتهتم البنائية الاجتماعية بالتعلم التعاوني أكثر من غيره ويرجع الكثيرون الفضل إلي "فيجوتسكي" الذي ركز علي الأدوار التي يلعبها المجتمع.

وتفترض النظرية البنائية الاجتماعية أن المتعلم يعيش في بيئة اجتماعية يمارس من خلالها مواقف التعلم، وتتكون هذه البيئة الاجتماعية من المعلم والأقران وغيرهم من الأفراد الذين يتعامل معهم ويتفاعل مع خبراتهم أثناء تنفيذه الأنشطة والمهام التعليمية، فالنظرية البنائية الاجتماعية تركز على بناء المعرفة من خلال التفاعلات الاجتماعية، ويؤكد ذلك محمد عطية (2011، 42-43) عندما يذكر أن النظرية البنائية الاجتماعية نظرية موسعة للمعرفة البنائية، وتؤكد على أن المعارف تبني لدى المتعلم من خلال تفاعلاته الاجتماعية مع المعلم والأقران ومصادر التعلم، ومع الموقف التعليمي نفسه في سياق بيئي اجتماعي، ومن ثم فالمعرفية الاجتماعية هي بمثابة إضافة للبنائية.

كما تؤكد البنائية الاجتماعية على التربية من أجل التحول الاجتماعي، وهي انعكاس لنظرية التطور الإنساني التي تقوم على الفردية في إطار السياق الثقافي – الاجتماعي، أي أن تطور الفرد يُستمد من التفاعلات الاجتماعية في إطار من المعاني الثقافية المستمدة من المجموعة وتفاعلها مع الفرد.

وبناء على ما سبق فإن النظرية البنائية وإستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يتوافقا في فلسفة التعلم، حيث يركز كليهما على الدور الإيجابي والنشط للمتعلم في بناء معارفه من خلال تجاربه الخاصة، وتعلمه بشكل أفضل من خلال مشاركته في الأنشطة التعليمية، فالمتعلم في إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يبني معارفه من خلال الممارسة والتشارك في مصادر التعلم المتاحة في بيئة التعلم، كما أن المتعلم وفقًا للنظرية البنائية يحصل على تعلم أفضل في حال تضمين إستراتيجية التعلم أنشطة وتفاعلات ومصادر تعليمية إلكترونية، وهذا ما توفره إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات.

كما أن النظرية البنائية الاجتماعية تتطلب أن يتركز دور المعلم حول توجيه وإرشاد المتعلمين، وأن التعلم يزداد عن طريق المشاركة والملاحظة وتبادل الخبرات، وأن بيئة التعلم يجب أن يتوفر فيها أدوات التعاون والمشاركة التي تمكن المتعلمين من التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلمين، وأيضًا التفاعل مع المصادر المتاحة في بيئة التعلم، والتأكيد على التعلم الاجتماعي، حيث يساعد على بناء المعارف لدى المتعلم، وبالنظر لإستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يلاحظ أنها تتفق مع فلسفة النظرية البنائية الاجتماعية، حيث يعتمد تنفيذ تلك الإستراتيجية على العمل من خلال مجموعات والتفاعل بين أفراد المجموعة الواحدة، وكذلك التفاعل بين المجموعات والتفاعل مع بيئة التعلم.

نماذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات:

أجرى كل من ميهردى وسنا Mihardi, Harahap and Sani ,2013)) دراسة هدفت إلى تصميم نموذج للتعلم القائم على المشروعات وتقنين مراحل هذا النموذج، والتعرف على تأثيره على عمليات التفكير الإبداعي لدى الطلاب، وأوضحت الدراسة مراحل النموذج من خلال جدول (1) التالي :

**جدول (1) نموذج التعلم القائم على المشروعات (Mihardi, Harahap & Sani, 2013)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المرحلة | أنشطة المتعلم | أنشطة المعلم |
| وصف المشروع وأهدافه | * التعرف على الوصف العام للمشروع والأهداف المرتبطة به
 | * توضيح المشكلة، التنسيق بين المجموعات، تعزيز الدافعية
 |
| تحديد المعايير اللازمة | * التعرف على المشكلة ودراستها
 | * توجيه المتعلمين خلال عمليات البحث والتقصي
 |
| تكوين الخلفية النظرية | * البحث في المشكلة
 | * الإرشاد والتوجيه نحو جمع البيانات
 |
| توليد الأفكار والحلول المحتملة | * المشاركة مع الزملاء والتعرف على وجهات نظرهم.
* تحديد الحلول المتوقعة
 | * الإرشاد والتوجيه نحو جمع البيانات من خلال عمليات البحث والتقصي.
 |
| تطوير خطط الأنشطة | * تطوير خطط التنفيذ
 | * التقييم، المشاركة، الإرشاد والتوجيه.
 |
| التعمق والتأمل |
| تعميم النتائج | * تطبيق الحلول
* التلخيص والتقويم
 | * تنسيق وإدارة العروض، تقديم التغذية الراجعة، التقييم.
 |

أما سيرف ونوتالا ,2012) Syarief and Nutlaela) فقد قدمتا نموذج للتعلم القائم على المشروعات يتكون من ثلاث مراحل هي، مرحلة التخطيط للمشروع، مرحلة تنفيذ المشروع، ومرحلة إكمال المشروع، وقد قدم توصيف للإجراءات المتبعة في كل مرحلة وما يرتبط بها من مهام للمتعلم والمعلم، كما هو موضح بجدول (2) التالي:

**جدول (2) الإجراءات المتبعة في نموذج التعلم القائم على المشروعات والأدوار المتوقعة للمعلم والمتعلم**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المرحلة | الإجراءات التي تتم | دور المعلم | دور المتعلم |
| تخطيط وتصميم المشروع | * توصيف المشروع وتحديد الموضوعات
* تصميم المواقف والخبرات من خلال توفير روابط لمواقف حقيقة ذات علاقة
 | * فهم طبيعة المشروع ومكوناته.
* تصميم مواقف تعلم ذات نهايات مفتوحة
* تقديم المعلومات اللازمة حول طبيعة المشروع
* التوجيه والإرشاد.
* تسهيل عمليات التعلم
 | * اختيار الموضوعات
* طرح الأسئلة حول طبيعة المهام التي سيؤديها.
* تكوين المجموعات.
* تصميم أنشطة التعلم
 |
| تنفيذ إجراءات المشروع | * تجميع وتحليل البيانات
* توصيل الأفكار للمجموعة وباقي المجموعات.
* تكوين العروض والمخرجات
 | * توفير مصادر التعلم.
* توفير الأدلة الإرشادية اللازمة
* مراقبة التقدم في إجراءات المشروع.
 | * التعاون مع الأخرين فى إنجاز المهام
* القيام بأنشطة بحثية لجمع البيانات وتصنيفها.
* مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها مع الآخرين.
* توثيق النتائج فى صورة تقارير.
 |
| إنهاء المشروع وتقديم التغذية الراجعة | * مراقبة تقدم المتعلمين فى المشروع.
* تقييم تقدم المتعلمين فردياً وفى مجموعات.
 | * توفير أدوات التقييم.
* تقييم الأداء.
* إشراك أطراف خارجية فى عملية التقييم.
* تهيئة المواقف الداعمة لتقديم التغذية الراجعة.
 | * عرض المهارات والتغيرات التي حدثت خلال تجميع المعلومات وعرضها بما يظهر فهمهم وإنجازهم للتعلم.
 |

ويعرض ديمارا Damiri ,2012, 83-88)) لمكونات نموذج التعلم القائم على المشروعات على النحو التالي:

* مرحلة التخطيط للمشروع، وفيها يتم وصف المشروع، والتخطيط له، وتحديد الأنشطة التي سيتم تنفيذها، والمخرجات المتوقعة، إضافة إلى تحديد الخريطة الزمنية لتنفيذ أنشطة المشروع، وتتكون هذه المرحلة من مجموعة من الإجراءات منها:
* وصف المشروع.
* إدارة مصادر البحث والتعلم بالمشروع.
* تصميم خطة المشروع.
* مرحلة اختيار الموضوعات.
* مرحلة التخطيط لأنشطة المشروع، حيث يتم تحديد الخطوات التي سيقوم بها المتعلم خلال تنفيذ أنشطة المشروع، وتقسيم المتعلمين المشاركين إلى فرق عمل في حدود 2-5 أفراد في كل مجموعة.
* مرحلة تنفيذ أو معالجة إجراءات تطبيق المشروع وتضم:
* البحث والتقصي.
* المناقشة وتبادل وجهات النظر وعرض الأفكار.
* إنتاج العروض والمخرجات المرتبطة بالمشروع.
* مرحلة إنهاء المشروع وتقديم التقارير والعروض النهائية.
* مرحلة تقويم المشروع، حيث يقوم المعلم بتقييم العمليات والإجراءات التي قام بها المتعلمين في ضوء مشاركاتهم وفاعليتهم في تنفيذ أنشطة المشروع وانجاز المهام المسندة إليهم.

في حين يعرض فرونويت، وناجمفوبل (Vorawat, Pachoen and Sa-Ngiamvibool,2011,501) نموذجًا للتعلم القائم على المشروعات باستخدام الويب، وقد اعتمدت الدراسة في تصميم النموذج على مبادئ التعلم البنائي، وكذلك استخدام أدوات التواصل المتاحة عبر الويب، وتكون هذا النموذج من (7) مراحل على النحو التالي:

* مرحلة التوجيه أو التهيئة: في هذه المرحلة يقوم المعلم بمقابلة المتعلمين وجهًا لوجه في الفصل الدراسي يوضح لهم طبيعة الأهداف والمهام التعليمية والمحتوى التعليمي الذي يغطي هذه الأهداف، بالإضافة إلى طبيعة استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب وأدوات التواصل عبر الويب ومحركات البحث، وآلية التقويم المتبعة وأدوات التقويم ومدى كفاية أو معايير المعلومات المطلوبة للمشروع، والمعايير التي يتم على أساسها تقييم انجاز المشروع.
* مرحلة عرض موضوعات المشروع، حيث يقوم المعلم بتهيئة مواقف تعليمية عبر الويب من شأنها تحقيق الدافعية لدى المتعلمين وحثهم على التعلم بعمق من خلال عرض بعض المواد التعليمية ذات العلاقة بالمشروع، ليقوم كل متعلم من أفراد المجموعة بتسجيل الموضوعات ذات الاهتمام بالنسبة له وعرضها على زملائه في نفس المجموعة، ثم عمل عصف ذهني بين أفراد المجموعة لمناقشة الموضوعات المطروحة من خلال الأدوات المتاحة عبر الويب مثل اللوح التشاركي ثم يتخذ أفراد المجموعة القرار بشان الموضوعات المطلوبة للمشروع.
* مرحلة تجميع المعلومات، بعد موافقة المعلم على موضوعات المشروعات يقوم كل فرد في المجموعة بالبحث عن المعلومات المرتبطة باستخدام محركات البحث ومصادر البحث المتاحة، ثم يتشارك أفراد المجموعة في مناقشة هذه المعلومات واتخاذ القرار بشأنها ثم تجميع ما تم التوصل إليه من معلومات ثم عرض ما تم التوصل إليه للمعلم عبر الويب.
* التخطيط للمشروع، في هذه المرحلة يبدأ جميع أفراد المجموعة في الحوار مع بعضهم عبر وسائل التواصل المختلفة لإجراء العصف الذهني ومشاركة الأفكار والتخطيط للمشروع، ليتمكنوا من تحديد الإجراءات وتجريب الطرق المختلفة، وتحديد طرق جمع البيانات والأدوات والتسهيلات اللازمة وآلية التقويم وأدواته، ثم عرض ما تم التوصل إليه للمعلم عبر الويب.
* مرحلة التجريب، حيث يبدأ أفراد المجموعة في تجريب المشروع تبعًا لخطة محددة ويتشاركون في تجميع البيانات اللازمة للتجريب معًا.
* التلخيص والتقرير، بعد الانتهاء من التجريب يتم تجميع البيانات ثم عرضها على الويب للمناقشة والتحليل، ثم بعد ذلك يتشارك جميع أفراد المجموعة في كتابة التقرير ووضعه للمعلم على الويب.
* التقويم والمقترحات، وفي هذه المرحلة يتعاون المعلم وجميع المجموعات في تقويم المشروع الخاص بكل مجموعة، ثم استخدام النتائج التي حصلوا عليها في عمليات التحسين والتطوير المستقبلي للحصول على نتائج أفضل.

ويعرض جانج، وجرونولد (Jung, Jun and Gruenwald 2011, 355-359) لمراحل نموذج للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على النحو التالي:

* مرحلة الاستعداد /التخطيط للمشروع: في هذه المرحلة يقوم المعلم بتصميم الإطار العام للمشروع، حيث يتضمن المعلومات التي يحتاجها الطلاب للعمل في المشروع، وكذلك المصادر التي تساعدهم على تنفيذه، كما يتضمن الإطار العام أهداف المشروع والإرشادات التي تساعد الطلاب على اختيار الأسئلة والأنشطة والمخرجات المناسبة، بالإضافة إلى مواقع البحث عبر الويب التي يحتاج إليها المشروع ومصادر التعلم عبر الويب.
* مرحلة تحديد الموضوعات ذات العلاقة بمهام المشروع: بعد تعرف الطلاب على وصف المشروع أو الإطار العام له يستخدم الطلاب مواقع البحث المختلفة والمصادر المتاحة عبر الويب لتحديد الموضوعات الرئيسية والموضوعات الفرعية ثم عمل خريطة لهذه الموضوعات.
* مرحلة تخطيط الأنشطة اللازمة لتنفيذ مهام المشروع: حيث يقوم المتعلمين فرادى أو مجموعات بتحديد الأنشطة والأحداث التعليمية اللازمة لإنجاز كل موضوع من الموضوعات الفرعية، وتحديد الوقت الزمني اللازم للتنفيذ ثم وضعها على موقع الويب المخصص لذلك، وفي حالة المجموعات يجب أن يتم تحديد وتوصيف الأدوار والمسؤوليات بوضوح، ويستفيد المعلم من مرحلة تخطيط الأنشطة في تقديم الدعم اللازم للمتعلمين أثناء العمل بالمشروع.
* مرحلة البحث والتقصي وإعادة عرض المعلومات: حيث تتضمن هذه المرحلة مجموعة من الأنشطة تتمثل في مقابلة الخبراء عبر البريد الالكتروني، تصفح مواقع الويب، المشاركة في الخبرات والمعلومات واستطلاعات الرأي عبر الويب، بالإضافة إلى الملاحظة والتجريب، أما المناقشة فتشمل استخدام أدوات التواصل التزامنية وغير التزامنية في عمليات الحوار والنقاش، وتشير إعادة العرض إلى إعادة الصياغة من خلال رسم وكتابة وعمل مخططات توضيحية لعرض التعلم الجديد.
* مرحلة إنهاء المشروع حيث يقوم الطلاب بتقديم التقارير والعروض وصفحات الويب والصور كنتائج تم الحصول عليها من خلال الأنشطة، والتشارك في المخرجات النهائية ورفعها على الويب، كما يقوم المعلم بإتاحة الفرصة للمتعلمين لكتابة ملاحظاتهم حول المشروع وما يجب وضعه في الاعتبار في مشروعات لاحقة.
* مرحلة تقويم المشروع حيث يقوم المعلم بتقويم جميع العمليات التي تمت خلال المشروع ويحدد المستوى في ضوء المشاركات والمخرجات.

ويتشابه هذا النموذج مع النموذج الأول والثاني في الخطوتين الأولى والثانية ويختلف معهما في الخطوة الثالثة ، من حيث أنه يركز بالدرجة الأولى على ترك الحرية للطلاب لأن يختار كل منهم المهمة التي يرغب فيها أو المشروع الذي ينوي عمله، ويكون دور المعلم هنا هو مساعدة الطلاب في اختيار مشاريعهم الخاصة، وتشجيعهم على اكتشاف موضوعات جديدة وأسئلة مثيرة للاهتمام تنبثق من المحتوى التعليمي.

ويتضح من العرض السابق اعتماد تلك النماذج على الأداء كمدخل للعملية التعليمية حيث يحولها من التعليم النظري إلى التعليم التطبيقي القائم على تحليل النشاط الذي يقوم به المتعلم، فضلاً عن ارتباطها بالعديد من النظريات والمداخل التعليمية القائمة على التفاعل والتعاون بين الطلاب، الأمر الذي يسهم في تحديد ملامح مراحل وخطوات الإستراتيجية التعليمية المقترحة.

وقد تناولت عديد من الأدبيات دراسة تأثير وفاعلية التعلم القائم على المشروعات عامة، والتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات خاصة في ضوء تلك النماذج، ويمكن تصنيف تلك الدراسات تبعًا للنتائج التي توصلت إليها إلى محاور عدة على النحو التالي:

* دراسات أظهرت نتائجها فاعلية للتعلم القائم على المشروعات في تنمية الجوانب المعرفية وزيادة معدلات التحصيل المعرفي (Bas, 2011, Asan, Haliloglu, 2005, Yang, 2002, Vorawat et al., 2011) حيث أشارت نتائج تلك الدراسات إلى تحسن معدلات التحصيل للمعارف، وزيادة معدلات الإنجاز الأكاديمي.
* دراسات أسفرت نتائجها عن فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية المهارات وزيادة معدلات الأداء العملي لجوانب التعلم ( Kose, 2010 , Omale, Hung, Luetkehans & Plagwitz, 2017, Hung, Keppell & Jong, 2014) حيث أكدت تلك الدراسات على التأثير الإيجابي للتعلم القائم على المشروعات فى تنمية المهارات العملية وزيادة معدلات الأداء.
* دراسات تناولت تأثير التعلم القائم على المشروعات في تحسين اتجاه المتعلمين نحو موضوعات التعلم أو بيئة التعلم ( Thanyawich & Wiwat, 2012, Morgil, Seyhan, Alsan & Temel, 2008,Liu, Wong, Divaharan, peer, Quek & Williams, 2006, Lou & Apollonia, 2004) حيث أسفرت نتائج تلك الدراسات عن أن المتعلمين أظهروا اتجاهًا ايجابيًا نحو بيئة التعلم، وموضوع التعلم، وإستراتيجية التعلم، وذلك فى حال استخدام إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات، بالإضافة إلى تحسين الدافعية الذاتية لدى المتعلمين.
* دراسات تناولت فاعلية وتأثير التعلم القائم على المشروعات في تنمية المهارات العليا والمهارات الشخصية والحياتية (Eskrooichi & Oskrochi, 2010, Sendage & Ferhan, 2009, Blake & Scanlon, 2007, Lou & MacGregor, 2004) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات أن التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يسهم فى تنمية مهارات التعلم التشاركي والتعاون، والمهارات الشخصية، ومهارات الاتصال، ومهارات الاكتشاف، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير العليا، ومهارات البحث في مصادر المعلومات، مهارات استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني.

وقد استفاد البحث الحالي من عرض تلك النماذج والدراسات في النقاط التالية:

* تحديد خطوات التجربة من خلال دراسة الإجراءات التي اتبعتها تلك الدراسات.
* التعرف على مكونات بيئة التعلم الإلكتروني بصفة عامة ومكونات إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات بصفة خاصة.
* التعرف على الإجراءات التي تم إتباعها في كل مرحلة من مراحل التعلم القائم على المشروعات.
* التعرف على الأدوات التي استخدمتها تلك الدراسات في قياس جوانب التعلم المختلفة.

**المحور الثاني : المدونات:**

تُعد المدونات من التطبيقات التي انتشر استخدامها بصورة كبيرة في الآونة الأخيرة والتي حاولت الباحثة الاستفادة منها في تطبيق مراحل وخطوات الإستراتيجية التعليمية المقترحة، وقد وقع اختيار الباحثة على المدونات نظراً لكونها قاعدة بيانات مؤرشفة حيث تتضمن تصنيفاً متكاملاً للمواضيع التي تحتويها، وكذلك إمكانية تضمينها عناصر للوسائط المتعددة، وتوافقها مع تطبيقات الويب الأخرى، فضلاً عن سهولة إنشائها وتطويرها.

 وهى اختصار لكلمة Weblog، ويطلق عليها أيضاً blogging، وهى أحد أنظمة إدارة وتطوير المحتوى على شبكة الإنترنت CMS، وهى مصممة للتوافق مع تطبيقات الويب الأخرى وبخاصة المواقع الاجتماعية، كما يمكن ربطها بنظام RSS والذي يقلل وقت وجهد الطالب فى استرجاع المعلومات ((Kim,2008, 1346، وتشتمل المدونات على تدوينات (مشاركات)Posts مرتبة زمنياً، ويوجد لكل تدوينة مسار دائم - عنوان إلكتروني -URLلا يتغير منذ بداية نشرها، بحيث يتيح للمستخدم الرجوع إلى التدوينة عندما لا تكون متاحة في الصفحة الأولى، كما يضمن ثبات الروابط ويمنع تحللها.

وللمدونات العديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من مواقع الويب الأخرى، حيث تتميز بسهولة إنشائها وإدارتها وتحديثها، ويمكن ربطها بالعديد من المواقع والمصادر التعليمية لتشكيل مجتمعات التعلم، كما يمكن استخدامها كحقيبة رقمية لأنشطة الطلاب وإنجازاتهم، فضلاً عن أنها تتيح لمدير المدونة إمكانية دعوة وإضافة مؤلفين آخرين للمدونة (Duffy& Bruns, 2006, 35) ويمكن توظيف المدونات في إثراء العملية التعليمية من أوجه عدة، حيث تتيح للمعلم نشر المحتوى الدراسي وأخذ آراء طلابه حوله، وكذلك إرشادهم وتوجيههم بطريقة سهلة واقتصادية، كما توفر بيئة تعاونية يتشارك فيها كل من المعلمين والطلاب بالأفكار والخبرات، وتعمل على إعطاء الطلاب خاصة الانطوائيين الدافعية للمشاركة والاندماج. (مصطفى جودت،2008، 240، زينب أمين ونبيل السيد، 2009 ، 357)

ويضيف كيم Kim,2008, 1346)) إلى ما سبق إمكانية توظيف المدونات في عرض بعض المعلومات حول الوحدات الدراسية مثل التقويمات والأنشطة ومصادر التعلم وأحداثه، وكذلك في استعراض الخبرات التعليمية وطرق التدريس المختلفة ومراحلها وخطواتها، والتحديات الوظيفية التي تواجه المعلمين، وكيفية توظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية، فضلاً عما توفره للطلاب من مساحة عبر الإنترنت للعمل كمراجعين لمواد تعليمية.

هذا وتساعد المدونات في عمليات التقويم البنائي لأعمال الطلاب، وفى تحديث المعلومات وإنجاز مهام التعلم (Duffy & Bruns, 2006, 36)، وتمنح الطلاب الوقت الكافي لتنظيم الأفكار والمناقشة المتعمقة للموضوعات من منظورات متنوعة، وتسهم أيضاً في التغلب على عوائق اللهجات وتحسين مهارات حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة كالتأمل الذاتي (Kim,2008, 1345)، كما يمكن للمدونات الإسهام في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، وفى تشكيل البني المعرفية لهم (Burnett& Lingam, 2007, 303)

وتشجع المدونات على الحوار بين الطلاب، والتعبير عن الرأي والإبداع، والتأمل في خبرة التعلم، كما يمكن توظيفها في اكتساب المهارات ((Huffaker,2004، ويشير هالك ولى وبولوس وسبنس ((Halic& Lee& Paulus& Spence,2010 وفردج وترمل (Ferdig &Trammell, 2004) إلى فاعلية المدونات في تدعيم تعلم الطلاب ودفعهم للتفكير في المحتوى التعليمي ليس داخل الفصل فحسب وإنما خارجه أيضاً، وكذلك تأثيرها في زيادة التفاعل والتعاون بين الطلاب وإتاحتها فرص للتعلم النشط، وهو ما أكدته دراسة بريانت (Bryant,2006) من أن استخدام الطلاب للمدونات وفر جواً من الحوار البنَاء وساعد في تنمية روح التعاون بينهم، مما مكنهم من إنجاز مهام التعلم إلكترونياً.

وقد أظهرت دراسة ستورش (Storch,2005) أن استخدام الطلاب للمدونات أتاح لهم الفرصة لتبادل الأفكار والآراء ، وهو ما دعم من عمليات التفكير لديهم وساعد على تنميتهم ذاتياً، في حين أشارت دراسة يانج ((Yang,2009 إلى فاعلية مدونة تعليمية فى النمو الوظيفي للطلاب المعلمين بتايوان الدارسين للغة الإنجليزية كلغة أجنبية والمسجلين ببرنامج تعليم المعلم، وذلك من خلال تحليل مناقشات 43 طالباً معلماً على المدونة، حيث أظهرت النتائج أن استخدام الطلاب المعلمين للمدونة قد شجعهم على التأمل الناقد، وعلى مناقشة نظريات التدريس بفاعلية.

كما سعى هالك ولى وبولوس وسبنس ((Halic & Lee & Paulus&Spence,2010 إلى التعرف على فاعلية استخدام مدونة في تعزيز تعلم الطلاب بالمرحلة الجامعية وذلك في مقرر التغذية، حيث أظهرت النتائج أن قيام الطلاب بعملية التدوين عزز من تعلمهم ودافعتيهم إلى التفكير في المفاهيم العلمية خارج حجرات الدراسة، في حين هدف توب وياكزلترك وإنان (Inan,2010&Top&Yukselturk) إلى التعرف على فاعلية استخدام خمسين من الطلاب المعلمين للمدونات التعليمية في عمليات تعلمهم ورضائهم عن المقرر الدراسي، حيث أظهرت النتائج أن الطلاب استخدموا المدونات في تبادل المعلومات بدلاً من المناقشة والتفكير، كما أظهرت النتائج أيضاً شعور الطلاب المعلمين بالارتياح، وأرجع الباحثون ذلك إلى شعورهم بالانتماء لمجتمع التعلم، أما عبير المحضار (2013) فقد صممت مدونة تعليمية لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طالبات المرحلة الثانوية، حيث أظهرت النتائج فاعلية المدونة في تنمية هذه المهارات، وأوصت الباحثة بتفعيل دور المدونات التعليمية في تنمية التحصيل الدراسي والمهارات لدى طالبات المرحلة الثانوية.

 ويتضح من العرض السابق إمكانات ومميزات المدونات كتطبيق من تطبيقات الويب 2.0، الأمر الذي كان له الدور الأعظم في توجيه الباحثة نحو محاولة توظيفها في تنمية أداءات ومهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في تطوير وحدات التعلم الرقمية.

**المحور الثالث : وحدات التعلم الرقمية**

**المفهوم :**

 تعددت المصطلحات التي تطلق على"learning objects " فيما بين كائنات التعلم الرقمية، ووحدات التعلم الرقمية، وعناصر التعلم الرقمية، وكائنات التعلم القابلة للاستخدام، وكائنات المعرفة، وكائنات المعلومات، وجميعها اجتهادات من الباحثين، ورغم اختلاف المسميات ولكن جميعها تتفق في نفس الخصائص، ومع تطور تكنولوجيا التعليم الالكتروني وأدواته فقد تحول دور المتعلم من زائر لموقع ثابت إلى محرر ومؤلف لمحتوى رقمي، ومن ثم أمكن للمستخدم إنشاء محتوى تعليمي باستخدام عناصر التعلم التي تتسم بقابليتها للإعادة للاستخدام .

ويذكر ريكر وآخرون (Recker et al. ,2000) أن عناصر التعلم هي أي مصادر رقمية تستخدم بهدف دعم التعليم والتعلم، ويشير كوبرKoper, 2001)) بأنها وحدة صغيرة تزود المتعلمين بأحداث التعلم وفقًا لاحتياجاتهم، لتلبية هدف تعليمي واحد أو أكثر، وبالتالي لا تعتبر بمفردها عنصرًا فعالًا في العملية التعليمية وإنما هي جزء من سلسلة مفككة يتم تجميعها لتحقيق الأهداف التعليمية، ويوضح دورتين وآخرون (Doorten et al ., 2004) أن عناصر التعلم هي أي كائن رقمي أو غير رقمي معنون وله هدف تعليمي يمكن استخدامه لدعم التعلم، ويشير هارمان وكوهانج (Harman & Koohang ,2005) بأنها عناصر رقمية يمكن تقديمها عبر الانترنت مما يعنى أن أعدادا كبيرة من المتعلمين يمكنهم الحصول عليها واستخدامها في أي وقت وأي مكان، أما بولسانى (Polsani, 2006) فيذكر أن عناصر التعلم هي شكل من أشكال المعرفة المنظمة والتي لها محتوى ذو غرض تعليمي له قيمة قابلة لإعادة الاستخدام .

 وتذكر سهام الجريوى (2014، 120) أنه يمكن تحديد مكونات عنصر التعلم في أنها مصدر رقمي مكون من صورة، رسم توضيحي، أو ملف فيديو أو نحو ذلك ) ومفردات التعلم مثل (حلل، طبق، تذكر، قيم) ونشاط تعليمي مثل تجربة أو عرض تقديمي أو دراسة حالة وتقييم واختبار ذاتي أو امتحان قصير أو ملف إنجاز. ويعرف محمد عطية خميس(2015، 157) كينونة التعلم بأنها كينونة أو وحدة تعليمية رقمية، مستقلة ومكتفية بذاتها، صغيرة الحجم نسبيًا من المعلومات، بأشكالها المختلفة (نصوص، صوت، صور، فيديو)، تشتمل على الأهداف، والأنشطة التعليمية، والتقويم، توزع عبر الانترنت، قابلة للاستخدام وإعادة الاستخدام في سياقات تعليمية متعددة لتسهيل تصميم المحتوى التعليمي المناسب للحاجات الفردية والمواقف والسياقات التعليمية المختلفة. وفى هذا الصدد يضيف كل من مصطفي جودت وأشرف عبد العزيز(٢٠٠٧) أنه يمكن لمجموعة من الوحدات أن تتكامل لتحقيق هدف تعليمي محدد، كما أن تصميم الوحدة الرقمية يتم مرة واحدة، ولكنها تستخدم بأكثر من طريقة Reusable .

وترى "ماسون" Mason (2011) أن كائنات التعلم الرقمية (DLOs) تتكون من صور، نصوص، شرائح، ألبومات الصور، محاضرات فيديو مسجلة، البث الصوتي، الألعاب، المحاكاة، أو تجميع للوحدات الرقمية لتكون وحدة التعلم، ويوضح "ميشرا" (2009) Mishra أن كائنات التعلم الرقمية تتكون من الصفحات Pages Frames والمكونة من الأصول الرقمية مثل النصوص، والصوت، والفيديو، والرسوم المتحركة، والرسومات البيانية، تحتوي هذه الأصول الرقمية على المعلومات

ويشير نبيل عزمي(2014، 331-334) إلى أن خصائص عناصر التعلم كلبنات أساسية لبناء بيئات التعلم الالكترونية تتمثل في قابلية إعادة الاستخدام، إمكانية الوصول، الاستقلالية، التكلفة الفاعلة، المرونة، إمكانية النقل، التوافقية، قابلية الدمج، قابلية المشاركة،إمكانية الربط، الاستدامة، قابلية التحديث، قابلية البحث، سهولة الاستخدام، المعيارية، تعددية الأوجه، تعددية الأغراض، إمكانية التعديل، والموضوعية، ويذكر محمد عطية خميس(2015، 158) أن كينونات التعلم - والتي يطلق عليها عناصر التعلم- تتميز بالخصائص التالية:

* + العمومية : فهي غير محددة بهدف أو موقف حصري، ولا بنظام أو تكنولوجيا محددة، ولكنها محتوى ثرى يجمع مصادر متعددة تصلح لأغراض متعددة، وفى نظم وتكنولوجيات متعددة.
	+ المرونة: حيث تتكون من وحدات وسائط أصغر، تسمى البيانات الخام أو الأصول المجمعة معًا على أساس المعنى، وهذه الأصول قابلة للتعديل، لذلك تتصف بالمرونة لأنها قابلة للتعديل فى مكوناتها.
	+ البيانات الفوقية: تبنى كينونات التعلم من الأصول الفردية مثل قطعة نصية وصورة ورسم ومقطع فيديو، وتبنى الموديولات والدروس والوحدات من كينونات التعلم، وهذا يتطلب التعرف على هذه الكينونات عن طريق محرك البحث. والبيانات الفوقية هي معلومات فوقية أي بيانات عن البيانات كطريقة لوصف الكينونات وإداراتها، لكي يمكن لمحرك البحث تحديها والتعرف عليها، والوصول إليها بسهولة لإدماجها في الموديول أو الدرس الجديد.
	+ السياق وإعادة الاستخدام: تصمم كينونات التعلم بطريقة تكيفيه بمعنى أنها غير محددة بهدف أو موقف محدد، ولكن يمكن إعادة استخدامها في سياقات مختلفة على أساس المعاني، أي الكينونات التي تتشابه في المعنى، فبمجرد كتابة هذا المعنى لمحرك البحث يستدعى كل الأصول الخام المرتبطة من قواعد البيانات لتكوين كينونة جديدة .

 وفى هذا الصدد يرى جرانت ( Grant , (2013 أن من أهم الخصائص الرئيسة لكائنات التعلم الرقمية أنها وحدات رقمية صغيرة يتم تصميمها وإنتاجها لتحقيق أهداف محددة، مستقلة بذاتها، قابلة للمشاركة الإلكترونية، والتخزين، والبحث، الربط، والمعالجة، وإعادة الاستخدام، والتكيف، ومتوافقة أيضًا مع معايير سكورم. وتعتبر كائنات التعلم من المصادر التعليمية التي تقوم عليها تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وأساس بناء البرامج والمقررات الإلكترونية، والمواقع عبر الإنترنت. وأصبح تصميم وإنتاج المحتوي الإلكتروني يعتمد على كائنات التعلم الرقمية القائمة على فكرة تفعيل استخدام الوسائط الرقمية، وتخزينها في مستودعات لإعادة استخدامها مرات متعددة في إطارات تعليمية مختلفة (عبد العزيز طلبة، 2011).

**الاستخدامات:**

 يذكر سيلفيرا جومز وفيكارى(Silveria, Gomes,& Vicari,2006) أن استخدام عناصر تعلم قابلة لإعادة الاستخدام لإنتاج بيئات التعلم يزيد من سرعة الإنتاج والمرونة والاقتصاد في التكلفة، ويضيف (Duval, Olivie & Verbert, 2008) أن البحث في العوامل المساعدة لإعادة استخدام عناصر التعلم الرقمية والمعوقات التي تحول دون ذلك من القضايا البحثية المهمة في مجتمع تكنولوجيا التعلم، حيث تشير العديد من الدراسات والبحوث إلي أن إعادة الاستخدام لعناصر التعلم الرقمية لا توفر فقط الوقت والمال، بل تزيد من جودة خبرات التعلم الرقمي مما يؤدى إلي تحقيق فعالية واقتصادية وكفاءة التعلم .

 ومن ثم فوجود عناصر التعلم الرقمية أصبح ضرورياً في البيئات التعليمية حيث يعتمد عليها المصممون والمطورون بشكل كامل في إنتاج المقررات الالكترونية المختلفة لما تتميز به من خصائص عن غيرها من مصادر التعلم الرقمية، منها: استقلاليتها،وقابلية استخدامها في جميع الأغراض التعليمية، وعلى منصات العمل والأنظمة التقليدية أو المدمجة أو الالكترونية، وإمكانية تخصيص استخدامها وفقًا لاحتياجات المعلمين والمدربين والمتعلمين الشخصية، أو إعادة استخدامها في سياقات متعددة وتقديمها دون التأثير على باقي العناصر)نبيل عزمي، 2014، 330-331، هاني رمزي، 2014، 164-167).

ولقد ساعدت كائنات التعلم الرقمية مطوري برامج التعلم الإلكتروني والمعلمين على إنتاج المحتوى الإلكتروني بجودة عالية يمكن إعادة استخدامه عبر شبكات المعلومات ونظم إدارة التعلم لتلبية احتياجات المتعلمين ومتطلبات المواقف التعليمية المتنوعة. (Falloon, Janson, & .Janson, 2009) كما يشير وليد الحلفاوى (2012) إلى أهمية مشاركة كائنات التعلم الرقمية سواء كانت تلك الوحدات في شكل صورة أو صوت أو فيديو أو عرض تقديمي وإتاحته عبر الويب ومشاركة المتعلمين في النقاش حولها والتفاعل معها، والتعليق عليها وفي كثير من الأحيان أيضًا إنتاجها، وتعتبر أهم أشكال أو أنماط مشاركة الوحدات الرقمية عبر الويب هو مشاركة الفيديو، والصور، والصوت، والعروض.

**مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وتطويرها:**

 اطلعت الباحثة على بعض برامج تطوير وحدات التعلم الرقمية وقد تم تحليل مهام برنامج storyline articulate والخاص بتطوير وحدات التعلم الرقمية لتحديد المهارات الرئيسة والفرعية لتطوير وحدات التعلم الرقمية، وتضمنت (7) مهارة رئيسة، و( 60 ) مهارة فرعية، و(280 ) مؤشر أداء، وستتناولها الباحثة بشيء من التفصيل في الإجراءات المنهجية اللاحق عرضها بالبحث الحالي.

**معايير تصميم وحدات التعلم الرقمية :**

 ويذكر نبيل عزمي (2014، 372-378) أن هناك مجموعة من العناصر والمكونات الخاصة بتصميم وبناء مستودعات رقمية لعناصر التعلم، وتتلخص في: واجهات التفاعل، التفاعلية في المستودع، عرض عناصر التعلم، أدوات التجول، استراتيجيات البحث، التغذية الراجعة، خدمات المستودع، إتاحة المصادر التعليمية، المساعدة والدعم، والتسجيل بالمستودع، وأشار محمد عطية خميس(2015، 160-163) إلى المعايير التي حددتها وزارة التعليم في كولومبيا البريطانية لتصميم كينونات التعلم والتي تم تناولها في أربع فئات هي المعايير الفنية، والتصميم البصري، والتصميم التعليمي، والتقويم، حيث تضمنت المعايير الفنية استخدام تنسيقات تسمح للمتعلمين للوصول إليها، واستخدامها على كل منصات التشغيل ونظم إدارة التعلم المختلفة، وأن تتوافق مع نظم سكورم، وتتيح للمتعلمين إمكانية التحكم في ملفات لصوت والفيديو، وتتضمن معلومات كافية عن حقوق الملكية الفكرية، وتتيح للمتعلمين الحق في كل من تعديل المحتوى بما بتناسب مع احتياجاتهم التعليمية، وفى نسخ المحتوى مرة واحدة لأغراض الدراسة، أما التصميم البصري فقد تناول استخدام كينونات التعلم لقوائم إبحار ثابتة في الشكل والأسلوب والوظيفة، واستخدامها للخطوط القياسية للويب وتكون بنية الإبحار مرئية وثابتة وبسيطة، ويمكن الوصول إليها من أي مكان وفى أي وقت وأن تكون الكلمات والمصطلحات مناسبة وصحيحة لغويًا وإملائيًا وتقدم للمتعلمين الفرص للسير في التعلم حسب خطوهم الذاتي وأن تستخدم واجهة تفاعل كفء وفاعلة، وتضمن التصميم التعليمي مؤشرات خاصة بالتفاعلية بين المتعلم والمحتوى، بحيث تسمج كينونات التعلم بممارسة المعلومات والأفكار، وأن يدعم التصميم أساليب التعلم المختلفة، ويشتمل على الأنشطة والواجبات، وتحدد نواتج التعلم المناسبة، وتقدم المحتوى في تتابع منطقي على أساس نواتج التعلم، وتشمل ملخصات للمعلومات المفتاحية وتسهم في كفاءة التعلم، أما التقويم فقد تضمن مؤشرات خاصة بارتباط تقويم المتعلم بنواتج التعلم، والمحتوى والأنشطة التعليمية، وتقدم الرجع المناسب وتشتمل على طرائق متعددة للتقويم.

**نماذج بناء عناصر التعلم:**

 اطلعت الباحثة على بعض الأدبيات التي تناولت نماذج تصميم عناصر التعلم الرقمية ومنها: Schluep et al.,2003)،(ADL,2004)، (Dodds,2011)، عبد الله محمد، أحمد عبد المجيد (2011)، نبيل عزمي(2014)، محمد خميس(2015) وتم دراسة بعض النماذج الخاصة ببناء عناصر التعلم ومنها:

- نموذج سكورم (SCORM) Sharable Content Object Reference model وهى مجموعة من المعايير والمواصفات تهدف إلى إنشاء محتوى تعليمي يمكن تبادله والوصول إليه بسهولة بشكل مستمر يمكن إعادة استخدامه في سياقات متنوعة، وتكون بنية نموذج سكورم من العنصر الخام Assets)) وهو أصغر قطعة من المحتوى التعليمي الذي يمكن إعادة استخدامه مع مجموعة من العناصر الخام الأخرى لبناء محتوى تعليمي جديد، ويعتبر تمثيل الكتروني للوسائط والتي يمكن عرضها على شبكة الانترنت، وعنصر المحتوى القابل للمشاركة SCO's) ) وهو عنصر محدود الحجم يمكن إعادة استخدامه في أكثر من محتوى، والمحتوى المجمع Content Aggregation)) وهو عبارة عن خريطة يمكن استخدامها في تجميع عناصر التعلم لتشكل وحدة تعليمية متكاملة مثل الدرس والوحدة التعليمية .

- نموذج أنشطة التعلم (The Learnativity Alliance, 2005) حيث يوضح هذا النموذج بناء المحتوى التعليمي في كل من التعليم الالكتروني ونظم إدارة التعلم عن طريق تمثيل هذه الأنشطة بمستويات تنظيمية وبأحجام مختلفة ويذكر واجنرWagne,2005)) أن مكونات النموذج تتشكل مما يلي :

* العنصر الخام: ويتضمن البيانات الخام مثل الصوت والصور الثابتة والمتحركة وملفات الفيديو والرسومات الثابتة والمتحركة.
* عنصر المعلومات: ويمثل كم تفاصيل المعلومات وشكل المحتوى وهناك أنواع مختلفة من عناصر المعلومات والتي تتضمن:المفهوم،المشاركة، العملية، الإجراءات،المبادئ،الأنشطة ثم المراجع المشتركة.
* عنصر التعلم : وهو مزيج من عناصر المعلومات التي تخدم هدفا محددا ولها وظيفة محددة.
* مكونات التعلم : وهى مجموعة من عناصر التعلم المنظمة والمتسلسلة في شكل تعليمي والتي تتضمن الدروس والمناهج التعليمية.
* بيئة التعلم : وهى مزيج من عناصر التعلم مع أدوات التواصل وذلك لتيسير مهام وعمليات التعلم الالكتروني.

 ويستعرض نبيل عزمي (2014،378- 385) بناء نموذج توظيف عناصر التعلم في ضوء إستراتيجية إعادة الاستخدام حيث تتم وفقًا للمراحل التالية:

* مرحلة التحليلAnalysis : والتي يتم فيها تحديد ما إذا كانت إستراتيجية إعادة استخدام عناصر التعلم هي جزء من حل المشكلة أو رسم ملامح للفئة المستهدفة من حيث المعارف والمهارات والخصائص والتعرف على العوامل والمتطلبات التي تساعد على تحقيق الأهداف وتحليل المهام المطلوب أدائها من المتعلم، واختيار أنواع وأشكال عناصر التعلم من أجل إتمام المهمة التعليمية، وتفتيت المحتوى إلى عناصر صغيرة قابلة للقياس بالإضافة إلى تحديد أسلوب تقديم عناصر التعلم ووضعها في مستودعات عناصر التعلم لإمكانية إعادة استخدامها مرة أخرى.
* مرحلة التصميم Design : وفيها يتم تحديد كيفية الوصول إلى الأهداف مع وضع أساسيات التعلم وبعض عناصر التصميم وتتضمن تحديد نمط التعلم، وأهداف التعلم، وتصميم عناصر التعلم بعد تحليل المهام الوظيفية، وتحديد نمط التقديم، وإنشاء وثيقة التصميم، وتحديد أشكال البحث داخل المستودعات.
* مرحلة التطوير Development: ويتم فيها بناء عناصر المحتوى من عناصر المعلومات القابلة لإعادة الاستخدام وتتضمن بناء العناصر المطلوبة، وبناء أنشطة التعلم، وتحديث وإضافة البيانات الواصفة.
* مرحلة التقديم : Delivery ويتم فيها تقديم عناصر التعلم للمتعلمين ضمن مستودع عناصر العلم عبر الانترنت.
* مرحلة التقويم Evaluation: وتتم من خلال المستوى الأول وهو المسح ليتم قياس رد فعل المتعلم ومدى تفاعله مع عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودع، ثم المستوى الثاني وهو عملية التقييم ليتم فيها قياس مدى تحقيق الأهداف ثم المستوى الثالث وهو عملية الانتقال حيث يقاس فيها مدى استخدام المهارة، ثم المستوى الرابع قياس الأثر والتأثير لعناصر التعلم وانعكاسها على جوانب التعلم.

**المحور الرابع : الرضا التعليمي :**

يعتبر الرضا التعليمي احد الأدوات التي يعتمد عليها في تقويم مخرجات التعلم، حيث يتيح للمسئولين عن العملية التعليمية رؤية مواقع التغيير والضعف والقوة من وجهة نظر المتعلم، ومن ثم تطويرها، ويشير مفهوم الرضا كما يري دباغ (Dabbagh, 2005)إلى قبول المتعلم واستجابته وتفاعله مع أسلوب التعلم ووسائل الاتصال المتوفرة في الموقف التعليمي، وتتحدد درجته وفقا لمدى إشباع حاجات المتعلم, فإذا أشبعت انخفض التوتر المصاحب للمتعلم في سعيه لتحقيق أهدافه وإشباع رغباته، ويعرفه شاهين(Sahin, 2007) بأنه استجابة ذاتية للمتعلم لجانب معين من الموقف التعليمي الذي يتعرض له بما يجعله يدرك أن الموقف التعليمي أكثر ملائمة لقدراته وميوله وسماته الشخصية، ويشير إلى أهمية توافر عنصر المساعدة لضبط نشاط المتعلم عند تصميم بيئات واستراتيجيات التعليم الالكتروني، لأنها تحدد معتقدات المتعلم حول مقدرته انجاز مهمة محددة عند مستوى معين، وهي بذلك تعتبر منبئ قوى لرضا المتعلمين حول استخدامها من خلال توفير أدوات وأساليب وإمكانيات أكثر فاعلية للتخيل الذهني، كما يعرفه محسن السعيد (2012) بأنه درجة اعتقاد المتعلم في الثواب الشخصي والاستمتاع الداخلي بالخبرة التعليمية ويمثل الرضا مجموعة من الآليات التي تمد جهد المتعلم بالتعزيز الخارجي متمثلا في تقديم الدعم والمساندة في تنفيذ أوجه النشاط, والداخلي متمثلا في فاعلية أسلوب التعلم والثواب الشخصي .

والتعليم الالكتروني – بصفة عامة – يحتاج إلى فاعلية ومرونة في تصميم استراتيجياته وبيئاته لضمان إقبال المتعلمين علية وأيضا إكمال برامجه، وفي هذا الصدد يشير محمد عفيفي
(2010) إلى أن القيمة الحقيقية للمهارات والمعارف المكتسبة من بيئات واستراتيجيات التعليم الالكتروني تكمن أساسا في الرضا التعليمي عن استخدامها،وخاصة البيئات المعقدة منه، بما تتيحه من زيادة قدرة المتعلم على الاشتقاق أو التوليد، وأيضا تقديم فرصا لمزيد من تعمق الفكر في الأحداث أو موضوع التعلم .

وفي هذا الصدد تشير دراسة عصام شبل (2015) إلى أن التصميم التعليمي الجيد للاستراتيجيات الالكترونية لا يهدف فقط لتحسين الكفاءة والتأثير في عملية التعلم، بل يعمل أيضا على زيادة رضا المتعلمين عن التعلم، من خلال الإفادة من تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى إيجاد بدائل تمكننا من تحسين عملية التعلم، وتيسر اكتساب أساسيات المعرفة ومهارات التخصصات العلمية المختلفة، وتيسير فهم الأفكار المعقدة من خلال توظيفها لتحسين العملية التعليمية وتحقيق التفاعلية فيها باستخدام "تطبيقات الويب 2.0"، حيث تعتمد على مبدأ الإيجابية والمشاركة، وتتيح للطلاب إمكانية التعاون ونشر وتشارك المعلومات ومصادر التعلم المتميزة عبر الإنترنت، كما تساعد هذه التطبيقات فى توفير بيئات تعلم غنية سهلة الاستخدام، وتتيح آليات متنوعة للتواصل بين الطلاب وتشجعهم على التعبير عن أرائهم وأفكارهم، وبذلك فهى مكون أساسي من مكونات التصميم التعليمي الجيد .

ونظرا لأهمية الرضا في التعلم الالكتروني، فقد اهتمت عديد من الدراسات بالرضا التعليمي للمتعلمين نحو استخدام بيات واستراتيجيات التعلم الالكتروني خاصة بعد أن أصبح هناك توجه في تطبيق أساليبه وأنماطه، ومن هذه الدراسات :

* دراسة بدرية عبد الله (2008) التي هدفت إلى معرفة أثر التعلم التشاركى في بيئة افتراضية على التحصيل الدراسي ورضا المتعلمين في أبعاد الفاعلية والاحتفاظ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق في الرضا لصالح المجموعة التجريبية أرجعته إلى تقليل الحمل الإدراكي في تقديم المعلومات التعليمية من خلال تلك البيئات، وإبراز العلاقة بين المعلومات مما يؤدى لسهولة استرجاعها من الذاكرة .
* ودراسة نجلاء مبارك (2011) التي هدفت إلى فحص أثر الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة على التحصيل الأكاديمي والرضا التعليمي، وتوصلت إلى وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية في أبعاد مقياس الرضا بأبعاده المتمثلة في التذكر، أسلوب التدريس، والمحتوى، وأرجعته إلى تقليل الحمل الإدراكي في تقديم المعلومات التعليمية وتيسير استكشاف مبادئ المعرفة المعقدة .
* ودراسة لطيفة سليمان (2012) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم المدمج باستخدام إستراتيجية تعلم افتراضية على التحصيل الدراسي ورضا المتعلمين في أبعاد الفاعلية والقابلية للتذكر، وتوصلت الدراسة إلى رضا المتعلمين في المجموعة التجريبية، وأرجعته إلى تمكنهم من اشتقاق خطط معرفيه على درجة عالية من الكفاءة، والمواءمة بين المعلومات الجديدة المستدخلة والمعلومات القديمة الموجودة في الذاكرة .
* ودراسة مريم الحربي (2012) التي هدفت إلى اكتشاف العلاقة بين التعلم التشاركى عبر بيئة تعلم الكترونية، ورضا المتعلمين عن التعلم في أبعاد دعم التقنية، والفاعلية، والتشارك في انجاز المهام التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى رضا طلاب المجموعة التجريبية، وأرجعت ذلك إلى عرض الكائنات باستخدام منظور واقعي، وتنفيذ تجارب ومشروعات تعليمية متنوعة في البيئات الالكترونية .
* دراسة شيخه مهدي (2015) التي هدفت إلى التعرف على أثر تطوير وصيانة و تطبيق السياق الاجتماعي في بيئات واستراتيجيات التعليم الإلكترونية على زيادة رضا المتعلمين في أبعاد الفاعلية، ودافعية الانجاز، وسهولة الاستخدام وتوصلت الدراسة إلى رضا طلاب المجموعة التجريبية، وأرجعت ذلك إلى أن تلك البيئات والاستراتيجيات يوفر بيئة تعليمية فعالة، وانغماسية، تمكن المتعلم من اشتقاق خطط معرفيه على درجة عالية من الكفاءة .

وفي ضوء العرض السابق يرى البحث الحالي أن استراتيجيات التعليم المصممة جيدا والقائمة على استخدام المدونات تتميز بالتفاعلية والمرونة، ووصول المستخدمين إليها بطريقة مباشرة، وكذلك تشكيل التجمعات الإلكترونية بين محرريها والمستخدمين بصورة أكثر فاعلية من غيرها من التطبيقات الأخرى، هذا فضلاً عن توفرها على سجل أرشيفي للمواد المتاحة بها، يتم الوصول إليه بصورة سهلة ويسيرة (عبد الرحمن فراج، 2006، 3)، وهو ما يمكن أن يسهم في إتاحة تفاعلات نشطه تمكن المتعلم من اشتقاق خطط معرفيه على درجة عالية من الكفاءة، وتجعله مندمجا في موضوع التعلم، وتحقق الرضا التعليمي، كما أنها تتيح عرض الكائنات باستخدام منظور واقعي، وتسهم في قيام المتعلم بالتوصل إلى المعرفة بنفسه من خلال خبرات لا يكون قادر على تجربتها في العالم الحقيقي، وتعزز مخرجات التعلم المحددة سلفا، مما يسهل من عملية تنظيمها في الذاكرة العاملة، وسهوله تذكرها واستدعائها، وإتقان المهارات المرتبطة بتطوير وحدات التعلم الرقمية، وأيضا تتيح تلك الاستراتيجيات تنظيم المعلومات في تتابع معين مما يؤدى إلى تقليل الحمل الإدراكي في تقديم المعلومات التعليمية، والفاعلية في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بما يحقق الرضا التعليمي لاستخدام استراتيجيات التعلم الالكتروني.

ومن خلال الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الرضا التعليمي، وكيفية قياسه وأيضا عديد من مقاييس الرضا التعليمي في أبعاد مختلفة، مثل: (,2001 Spicer,Van,2008 ، بدرية عبد الله، 2008، شيخه مهدي، 2010، محمد عفيفي، 2010، نجلاء مبارك، 2011، محسن السعيد، 2012، لطيفة سليمان، 2012، مريم الحربي، 2012 ,.al,2013 Puhek , et, زينب العربي، 2014) تم التوصل إلى ثلاثة أبعاد يمكن أن تعكس مستوى الرضا التعليمي، وترتبط بالتعامل مع الاستراتيجيات التعليمية من ناحية، ومن ناحية أخرى ترتبط بطبيعة موضوع وحدات التعلم الرقمية، وهي : **الفاعلية، والمساعدة، والقابلية للتذكر .**

المحور الخامس : الإستراتيجية التعليمية المقترحة عبر الويب :

 الإستراتيجية هي خطة عمل عامه توضع لتحقيق أهداف معينة، وتمنع تحقيق مخرجات غير مرغوب فيها، وتصمم في صورة خطوات إجرائية، وتتحول كل خطوة في الإستراتيجية إلى أساليب إجرائية تفصيلية تتم في تتابع مقصود ومخطط في سبيل تحقيق الأهداف المحددة، وهى أيضاً عبارة عن إطار عام لمجموعة من الأفكار والمبادئ والأفعال والممارسات والإجراءات والأساليب والوسائل المتتابعة (محمد الديب، 2010، 11- 13)، وتُعد نظام إنتاج لخفض التناقضات بين معرفة المتعلمين الحالية وأهدافهم التعليمية، وتتضمن أنشطة مثل الاختيار وتنظيم المعلومات الجديدة وربطها بتلك الموجودة أصلاً في الذاكرة، وكذلك تحسين المعاني للمواد، كما تتضمن الأنشطة تكنولوجيات لإيجاد وحفظ المناخ الإيجابي للتعلم مثل التوقعات الإيجابية واستخدام طرق مختلفة لتحسين الكفاءة الذاتية وتطوير مخرجات مختلفة من المواقف (حسين أبو رياش، 2007، 369)

 ويرى حسن زيتون (2001، 279،280) أن هناك معنيين عامين للإستراتيجية، الأول ينظر للإستراتيجية على أنها فن استخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن، بمعنى أنها أساليب عملية لتحقيق هدف معين، والمعنى الثاني فيه ينظر للإستراتيجية على أنها خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق، يتم خلالها استخدام كافة الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة، في حين يعرفها محمد عطية (2003، 163) بأنها خطة يستخدمها المعلم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس ومساعدة المتعلمين على اكتساب التعلم المطلوب وتحقيق الأهداف المحددة .

 وقدمت دعاء لبيب (2007) إستراتيجية إلكترونية مقترحة تعتمد على مفهوم التعلم التشاركى، وسعت إلى تعرف أثرها على التحصيل المعرفي المهارى والاتجاهات نحوها لدى طلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي، حيث استخدمت الباحثة مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وقامت بتطبيق اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة للتعرف على مهارة كل متعلم في فك وتجميع أجزاء جهاز الحاسب ومقياس اتجاه وذلك قبلياً وبعدياً على الدارسين، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى والاتجاهات.

 كما صمم محمد الديب (2010) إستراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين المعمل الافتراضي والمعمل الحقيقي، وأثبت فاعليتها في تنمية مهارات الصيانة لدى الطلاب معلمي الحاسب، وأوصى بالاستفادة من هذه الإستراتيجية في تنمية مهارات الطلاب.

**الأســس العلميــة لبناء الإستراتيجية التعليمية:**

ونظرًا لأن الإستراتيجية المقترحة في البحث الحالي ترتكز إلى المنظور البنائي للتعلم، فقد تم استخلاص الأسس التي ترتكز عليها إستراتيجية التعلم الالكتروني القائم على المشروعات Roessingh & Chambers, 2011) ، السيد عبد المولى، 2010، حسن النجار، 2008،Moedritscher, 2006 ،Sawyer, 2005، محمد عطية خميس، 2003) فيما يلي:

* الاستناد إلى نظرية تربوية، وتسلسل إجراءاتها وفقًا لمبادئ التصميم المشتقة من تلك النظريات، وتعتمد الإستراتيجية المقترحة في البحث الحالي على المبادئ المشتقة من نظريات التعلم البنائية، والبنائية الاجتماعية.
* التمركز حول المتعلم، حيث يعتمد المتعلم على ذاته في الوصول للمحتوى، ويتم فيها الاكتفاء بعرض الأفكار الرئيسية ووصف المهام دون التفاصيل، وتصميم وتخطيط أنشطة المشروع والمهام المرتبطة به في ضوء خصائص المتعلمين واحتياجاتهم.
* صياغة الأهداف الرئيسية، حيث تعتمد الإستراتيجية في البحث الحالي على صياغة أهداف رئيسية واضحة بالنسبة لجميع المتعلمين، حيث يتم وضع أهداف عامة ثم تترك الحرية للمتعلمين فى تحديد الأهداف الفرعية.
* تضمين الإستراتيجية لأنماط مختلفة من التفاعل، حيث تتضمن الإستراتيجية المقترحة أنماط التفاعل بين المتعلم والمتعلمين داخل نفس المجموعة وكذلك المتعلم وميسر التعلم، وكذلك تفاعل المتعلم مع مصادر التعلم.
* دعم مهارات التعلم التعاوني والتشاركى، حيث يتشارك المتعلمين مع بعضهم البعض في إنجاز المهام المرتبطة بالمشروع.
* الحاجة إلى بيئة تعليمية غنية بالمصادر والمواد التعليمية ذات العلاقة بمهام المشروع، حيث تتيح الإستراتيجية المقترحة في البحث الحالي إمكانية الوصول لمواد تعليمية مرئية ومسموعة ومطبوعة.
* التركيز على أنشطة المتعلم، من خلال توجيه المتعلمين للبحث والتقصي وجمع المعلومات والمصادر التعليمية المرتبطة بمهام المشروع وعرض مخرجات المشروع.
* تنوع أساليب التقييم، حيث تتضمن إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، أساليب تقييم متنوعة تتمثل في تقييم الأقران وتقييم المعلم/ ميسر التعلم.

**مراحل وخطوات الإستراتيجية التعليمية المقترحة:**

في ضوء أهداف البحث الحالي، ومن بينها تصميم إستراتيجية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0، فقد تم تصميم تلك الإستراتيجية في ضوء الإجراءات التالية:

* الارتكاز إلى مبادئ النظرية البنائية والنظرية البنائية الاجتماعية، وكذلك الأسس التي تم استخلاصها من الأدبيات السابقة بشأن مواصفات الإستراتيجية التعليمية.
* استخلاص مراحل التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في ضوء ما أوردته بعض الدراسات( Baran & Maskan, 2010, Ellis and Hafner, 2008, Kurzel & Rath, 2007, Moursund, 1999, Han & Bhattacharya, 2001 Bransford & Stein, 1993، أحلام الباز 2009) حيث تم استخلاص المراحل الرئيسية التي ستتكون منها مراحل إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، وتمثلت في أربعة مراحل رئيسية هي التخطيط للمشروع، تنفيذ المشروع، إنهاء المشروع، ثم تقييم المشروع.
* الإطلاع على مجموعة من نماذج التعلم القائم على المشروعات عامة ونماذج للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على وجه الخصوص (Mihardi, Harahap and Sani, 2013; Syarief & Nutlaela, 2012, Damiri, 2012, Vorawat, Pachoen and Sa-Ngiamviboolm, 2011, Jung, Jun & Gruenwald, 2001,) حيث تم استخلاص مكونات النموذج الخاص بالإستراتيجية المقترحة في البحث الحالي، والذي ارتأت الباحثة أنه الأقرب لتحقيق أهداف البحث الحالي، حيث يناسب هذا النموذج المرحلة العمرية لطلاب تكنولوجيا التعليم، فهو يعتمد على ترك الحرية للطلاب لاختيار وانتقاء مهام تستخدم المعرفة استخداماً ذا معنى، وكذلك يعطى الفرصة للطلاب لاختيار مشاريعهم بأنفسهم، ويكون دور المعلم هو المساعدة في اختيار هذه المشاريع وتشجيع الطلاب وتحفيزهم، ويوضح مكونات الإستراتيجية شكل (1) التالي:

**التغذية الراجعة**

**شكل (1) الإستراتيجية المقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات**

 وفى ضوء هذا النموذج قامت الباحثة بتحديد مراحل وخطوات الإستراتيجية التعليمية المقترحة، وذلك بتوظيف تطبيقات الويب 2.0 وبصفة خاصة "المدونات"، حيث تتيح الاتصال والتفاعل بين الطلاب الموجودين في أماكن جغرافية مختلفة من أجل العمل على تحقيق أهداف محددة، كما تسمح للطلاب بالمناقشة والحوار وتبادل الأفكار والخبرات وكذلك العمل معاً بذات المشروع .

 ومن خلال هذه المدونات يتم الحوار والمناقشة والتفاعل بين أعضاء كل مجموعة، وعملهم في مشاريع يختارونها بأنفسهم وبمساعدة وتشجيع من المعلم، كما يتم استعراض كل طالب في المجموعة لإنجازه في المهام المكلف بها، ويقوم المعلم بمتابعة ما أنجزته كل مجموعة من المجموعات، وإعطاء التغذية الراجعة المناسبة لمجموعات العمل، من حيث تعزيز الأداءات الصحيحة، وتقويم الأداءات غير الصحيحة.

وتعتمد الإستراتيجية المقترحة على تعلم الطلاب - في صورة مجموعات صغيره - لمفاهيم ومهارات وإجراءات مرتبطة بموضوع معين بغية تحقيق أهداف محددة، حيث يحفز الطلاب أولاً للتعلم، ثم يقدم لهم محتوى التعلم، ثم يوجهون إلى القيام بمهام معينة تتعلق بمحتوى التعلم، ثم يمنحون الفرصة للتفاعل والعمل مع بعضهم البعض لأداء هذه المهام من خلال مدونة خاصة بكل مجموعة من مجموعات العمل، وقد روعي في تحديد حجم المجموعة إنه كلما كان حجم المجموعة صغيراً كان ذلك أفضل، خاصة في حالة حداثة تطبيق إستراتيجية تعلم على المتعلمين، ويتوقف اختيار حجم المجموعة على عدة عوامل منها: عدد المتعلمين في الفرقة الدراسية، أهداف المادة الدراسية، ومدى توافر المواد والأجهزة ومصادر التعلم، القدرة على استخدام الكمبيوتر والإنترنت ومصادر التعلم الإلكترونية، وعند توزيع المجموعات روعي أن تختار كل مجموعة أعضاءها وفقاً لرغبتهم، حتى يتحقق الرضا والانسجام في العمل، وأن تختار كل مجموعة اسماً خاصاً بها ليميزها عن غيرها، حتى يسهل التعامل مع المجموعة من جهة وتكوين هوية مشتركة بين أعضائها من جهة أخرى.

وارتبط العمل بالإستراتيجية التعليمية، بمجموعة من التعليمات التي يجب على كل متعلم إتباعها أثناء عملية التعلم وهى:

* كل متعلم سوف يتعلم مع مجموعة من زملائه ويعمل معهم.
* يتعاون أعضاء كل مجموعة فيما بينهم، و يتبادلون المعلومات والآراء أثناء العمل.
* يبذل كل عضو من أعضاء كل مجموعة أقصى ما لديه من جهد لإنجاز المهام المكلفين بها.
* عدم اعتماد أي عضو من أعضاء أي مجموعة على بقية أعضائها أو العكس فى إنجاز المهام.
* يجب أن تنبه المجموعة العضو المتكاسل عن العمل إلى ضرورة نشاطه وإسهامه فى إنجاز المهام الموكلة إليهم.
* يمكن لأي مجموعة طلب المساعدة والعون من المعلم (الباحثة) متى احتاجت لذلك.

**إجــــراءات البحــث :**

**تتضمن إجراءات البحث العناصر التالية:**

أولاً: تحديد المعايير التصميمية للإستراتيجية المقترحة، والقائمة على تطبيقات الويب 2.0.

ثانياً: تحديد مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية.

ثالثاً:تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها.

رابعاً: إعداد أدوات البحث.

خامسا: منهج البحث والتصميم التجريبي له.

سادساً: تحديد عينة البحث.

سابعاً: إجراء التجربة الأساسية للبحث.

ثامناً:نتائج البحث وتفسيرها.

**أولاً: تحديد المعايير التصميمية للإستراتيجية التعليمية المقترحة :**

 قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمعايير التصميمية، والتي تم بُناء عليها تصميم وتطوير الإستراتيجية التعليمية المقترحة ، وذلك من خلال القيام بالخطوات التالية:

- إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:-

 اعتمدت الباحثة فى اشتقاقها لقائمة المعايير على الاطلاع على قوائم معايير تصميم بيئات التعليم الإلكترونية التى وضعتها كل من جامعة ميتشجان، وجامعة ساحل خليج فلوريدا، وقائمة معايير التعليم الإلكتروني المطبقة في مدارس وجامعات ولاية مينسوتا الأمريكية، وكذلك الإصدار الثامن من معايير سكورم" ."SCORM ver 8.0

 كما قامت الباحثة كذلك بتحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت ببيئات التعليم الإلكترونية وتطبيقات الويب وبخاصة المدونات مثل (أنهار ربيع وزينب السلامى،2010، زينب أمين ونبيل السيد، 2009،عبير المحضار،2013، نشوى رفعت،2011)، ومنها تم التوصل لقائمة أولية بالمعايير التصميمية والتي تكونت في صورتها المبدئية من (17) محوراً، ويتفرع من كل محور مجموعة من المعايير بلغ عددها (184) معيارا.

- التأكد من صدق المعايير:

 للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم – ملحق ("1") – وذلك بهدف التأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومدى ارتباطه بالمحور المندرج منه، وإمكانية الإضافة أو الحذف من هذه المعايير.

- التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة:

 فئ ضوء أراء السادة المحكمين، تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة بالمعايير التصميمية للإستراتيجية المقترحة - ملحق (2) يوضح ذلك - حيث اشتملت على (13) محوراً يندرج تحتهم (127) معياراً يوضحها جدول (3) التالي:

**جدول (3) معايير ومؤشرات تصميم بيئات التعليم الإلكترونية القائمة على تطبيقات الويب 2.0**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | المؤشر | المعايير |
| 1 | المواصفات العامة لبيئة التعليم. | 7 |
| 2 | الأهداف التعليمية . | 10 |
| 3 | الإستراتيجية التعليمية . | 12 |
| 4 | تنظيم المحتوى . | 11 |
| 5 | المحتوى التعليمي. | 11 |
| 6 | الروابط ويتضمن . | 8 |
| 7 | واجهة التفاعل . | 6 |
| 8 | الوسائط المتعددة. | 24 |
| 9 | سهولة الاستخدام . | 6 |
| 10 | أنشطة التعلم . | 11 |
| 11 | التفاعل والمشاركة . | 9 |
| 12 | التقويم . | 8 |
| 13 | المساعدة والتوجيه . | 4 |

**ثانيا: تحديد مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية :**

 قامت الباحثة بالإطلاع على الأدبيات الخاصة بتطوير وحدات التعلم الرقمية Learning Objects ، ومنها: (Dodds,2011، عبد الله ال محيا 2011، نبيل عزمى2014، محمد خميس2015، أحمد نوبي وآخرون ،2013، حسن شحاتة ،2008، نادر شيمي، 2009، Hronova,2011،Sadik,2008 (Diblas&Paolini,2013 وقامت بإعداد استبانة تهدف لتحديد قائمة بمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وتضمنت الاستبانة قائمة بالمهارات الرئيسة والفرعية ومؤشرات الأداء الإجرائية السلوكية لتطوير وحدات التعلم الرقمية، وقد بلغ عدد المهارات الرئيسة سبع مهارات رئيسة، وهى كما يلي مهارة التعامل مع الشرائح ببرنامج articulate story line، التعامل مع الإعدادات العامة للشرائح ببرنامج articulate story line، التعامل مع متغيرات الوسائط المتعددة،التعامل مع كائنات الميديا، التعامل مع لوحة التمرير، إنشاء الاختبارات الالكترونية والتعامل معها، إعدادات التفاعلية، ثم تم استخلاص المهارات الفرعية التي تندرج تحت كل مهارة رئيسة وبلغ عددها ستون مهارة فرعية، وتم صياغتهم في استبانه لإجازتها من قبل الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وأصبحت القائمة صالحة للتطبيق بعد عرضها على السادة المحكمين (ملحق "1") ثم تم إجراء التعديلات اللازمة بإعادة ترتيب بعض المهارات، وحذف بعض مؤشرات الأداء، وأصبحت في صورتها النهائية (ملحق "3") وتضم (7) مهارات أساسية يتفرع منها (62) مهارة فرعية، ويوضح مكوناتها جدول (4) التالي بعد إجازتها.

**جدول (4) المهارات الرئيسة والفرعية لتطوير وحدات التعلم الرقمية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | المهارة الرئيسة | المهارات الفرعية |
| 1 | إنشاء سيناريو جديد ببرنامج story line articulate | 2 |
| 2 | التعامل مع الإعدادات العامة للشرائح ببرنامج story line articulate | 6 |
| 3 | التعامل مع متغيرات الوسائط المتعددة | 4 |
| 4 | التعامل مع كائنات الميديا | 20 |
| 5 | التعامل مع لوحة التمرير | 6 |
| 6 | إنشاء الاختبارات الالكترونية | 11 |
| 7 | التحكم في التفاعلية | 13 |

**ثالثاً:تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها:**

 تم تحديد "المدونات " كإحدى تطبيقات الويب2.0 لاستخدامها فى إجراء التجربة ، حيث قامت الباحثة بتطوير مدونة رئيسة لاستخدامها في تقديم المحتوى التعليمي، كما قامت كل مجموعة من مجموعات التعلم بتطوير مدونة خاصة بالمجموعة.

 ولتصميم وتطوير مدونة البحث الرئيسة قامت الباحثة بدراسة العديد من نماذج تصميم التعليم والتعلم ومن بينها نموذج ستيف رين وآخرين (Ryan,et al.,2000)، ونموذج ديك وكارى (Dick& Carey,2001)، ونموذج محمد عطية خميس(2003)، ونموذج كلارك
( (Clark,2006حيث لاحظت أنها تتفق معاً في إتباعها للمدخل المنظومى، وفى تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها في صورة إجرائية متوقعة بعد انتهاء عملية التعلم، وفى تحليل محتوى التعلم وتنظيمه بما يحقق الأهداف المحددة مسبقاً، وكذلك اهتمامها بتحديد خصائص المتعلمين وحاجاتهم التعليمية، وإجراء عمليتي التقويم البنائي والتقويم النهائي لبرنامج التعلم.

 وقد وقع اختيار الباحثة على نموذج محمد عطية خميس (2003) كنموذج تصميم رئيس يمكن الاعتماد عليه في تصميم إجراءات البحث الحالي مع دمج بعض خطواته بما يناسب طبيعة المعالجة التجريبية في البحث، وذلك لإعطائه أهمية كبرى للإستراتيجية التعليمية بنموذج التصميم، وكذلك اهتمامه بتصميم بيئة التعلم وتحليل احتياجات المتعلمين والمهمات التعليمية وهو ما يقع في أولويات البحث الحالي ويحقق أغراضه.

وفيما يلي عرض للمراحل والخطوات التي اتبعت في تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها.

1- مرحلة التحليل:

 وقد تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الخطوات التي نوردها فيما يلي:

* 1. تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في عدم وضوح مفهوم وحدات التعلم الرقمية، فضلا عن مهارات تصميمها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك على الرغم من أهميتها في العملية التعليمية والتي أظهرتها العديد من الأبحاث، مما تطلب تصميم إستراتيجية تعليمية توظف تطبيقات الويب2.0، والتي انتشر استخدامها بصورة كبيرة بين المتعلمين- وذلك فئ ضوء نموذج تعليمي تعلمي ثبتت فاعليته- لإكساب المتعلمين مهارات تطوير وحدات التعلم، وفى ضوء إطلاع الباحثة على اللائحة المعمول بها في التدريس لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان، وتوصيف مقرراتها وما تتضمنه من أهداف تعليمية منها: ضرورة إكساب مهارات تصميم نظم الوسائط المتعددة والفائقة، وتنميتها من خلال أدوات التأليف المختلفة، وفى ضوء اهتمام المركز القومي للتعليم الالكتروني التابع للمجلس الأعلى للجامعات بأهمية التركيز على تصميم وحدات تعلم رقمية لخصائصها التي تتسم بالقابلية لإعادة الاستخدام، وحجمها المناسب ومساحتها التخزينية على خوادم الشبكات مقارنة بالمقررات الإلكترونية خاصة مع بطء الشبكات، والأعطال المتكررة الناتجة عن مشكلات في البنية التحتية وهو ما يتفق مع توصيات بعض المؤتمرات ونتائج الدراسات السابقة بشأن ضرورة تطوير وحدات تعلم رقمية، وجدت الباحثة أن هناك حاجة إلى تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية الأمر، الذي دعت معه الحاجة إلى ضرورة البحث عن إستراتيجية تعليمية في بيئة التعلم الالكتروني للإسهام في معالجة تلك المشكلة، لذا افترضت الباحثة أن إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0 في ضوء مبادئ نظريات التعلم البنائية قد تسهم في حل هذه المشكلة.

* 1. تحديد الهدف العام:

وقد تمثل الهدف العام في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام إستراتيجية تعليمية مقترحة عبر الويب قائمة على التعلم بالمشروعات.

1-3- تحليل المهمات التعليمية:-

 لتحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي، قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وتم إجازته بعرضه على السادة المحكمين، تم تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (10) طلاب من غير عينة البحث، وتبين تدنى درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى القبلي، كما قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لتقدير أداء الطلاب للجانب الأدائي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية وتم إجازتها بعرضها على السادة المحكمين، وطبقت البطاقة على عينة قوامها خمس طلاب من غير عينة البحث وتبين انخفاض درجات الطلاب في التقدير القبلي بطاقة ملاحظة أداء المهارات، وبذلك فقد تبين للباحثة وجود فجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي، وفى ضوء ذلك، تم تحديد المهمات التعليمية الرئيسة والتي اشتقت من قائمة مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وقد استخدم أسلوب التحليل الخطى التقدمي من أسفل إلى أعلى، حيث يبدأ من أسفل بالمستويات الدنيا من الأداء، ويتجه إلى أعلى حتى نصل إلى المستوى النهائي للأداء الكامل .

1-4- تحليل خصائص الطلاب:-

 تم تحديد خصائص الطلاب في النقاط التالية:-

 - طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم تخصص أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة حلوان.

- تتراوح أعمارهم بين 19 : 21 عاماً.

- مستواهم الاجتماعي متوسط.

- لم يسبق لهم دراسة تطوير وحدات التعلم الرقمية.

كما تبين من خلال المقابلات الشخصية في المحاضرات والتطبيقات العملية المقدمة لهم، أن لديهم المهارات الأساسية اللازمة لاستخدام الحاسب الآلي وشبكة الانترنت والتعامل مع البريد الإلكتروني، واستخدام محرك البحث جوجل.

1-5- تحليل الموارد والقيود في البيئة:-

 تمثلت الموارد المتاحة في وجود جهاز كمبيوتر متصل بشبكة إنترنت لدى جميع أفراد عينة البحث، أما القيود فقد تمثلت في بطء الإنترنت لدى بعض أفراد عينة البحث.

وعلى ذلك تمثل اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية المتوقع أن تكون أكثر ملائمة: حيث تمثل الحل التعليمي في هذه المرحلة في إكساب مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية وتطوير إستراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في ضوء مبادئ نظريات التعلم البنائية لتحقيق ذلك.

2- مرحـــلة التصميـــــم:

2-1- تصميم الأهداف السلوكية:

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية وصياغتها في صورة إجرائية، بحيث تصف أداء الطالب، وتكون قابلة للقياس والملاحظة، وترتيبها ترتيباً منطقياً، حيث تمثل الهدف العام للإستراتيجية المقترحة في إكساب الطلاب مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وتضمنت القائمة (40) هدفاً إجرائياً، ثم عرضت القائمة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس ملحق ("4")، وطلبت منهم التفضل بإبداء أرائهم في إمكانية الإضافة أو الحذف أو التعديل في الصياغة اللغوية لقائمة الأهداف، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة، حيث تم حذف ثلاثة أهداف، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف مكونه من (37) هدف.

2-2- تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه:

في ضوء طبيعة المهام أو المهارات المراد إكسابها للطلاب، وبناء على مراحل وخصائص التعلم من خلال إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، تم تنظيم الموضوعات المرتبطة بالمهام المراد تعلمها، حيث تم تخصيص موضوع لكل مهمة تعليمية، حتى يسهل توزيع المشروعات على فرق العمل المختلفة، مع مراعاة ترتيب عناصر المحتوى التعليمي تبعاً لترتيب المهام أو الأهداف التعليمية، وقد تم الاعتماد على نمط بنية الإبحار الشبكي، وتقديم محتوى نظري يوجه الطلاب لدراسته أولاً قبل المحتوى التطبيقي، وترتيب عناصر المحتوى بشكل غير خطى بحيث يسمح للطلاب بالتحرك بين عناصر ومكونات المحتوى في أي اتجاه داخل بيئة التعلم.

2-3- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية في إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم الإلكتروني:

 وقد تم في هذه الخطوة تحديد الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال تفاعل الباحثة مع المتعلمين، وكذلك الأهداف التي يمكن إنجازها من خلال تفاعل الطلاب مع بعضهم في مجموعات تعلم صغيرة، فضلا عن الأهداف التي يمكن تحقيقها عن طريق تفاعل الطلاب مع مواد التعلم بالبيئة، والتفاعل مع مصادر التعلم ومحركات البحث المختلفة للوصول إلى المعلومات ومصادر التعلم المطلوبة، والتفاعل مع صفحات الإستراتيجية والتي اشتملت على ( رابط التفاعل مع الأهداف، نموذج المشروع).

2-4- تحديد نمط التعليم:

 تم تحديد نمط التعليم في مجموعات صغيرة مكونة من 4 أو 5 طلاب وذلك باستخدام تطبيقات الويب 2.0، حيث يتعلم الطلاب ويعملون مع بعضهم البعض في مهام التعليم وأنشطته من خلال المدونات الإلكترونية.

2-5- تصميم إستراتيجية التعليم:

 في ضوء طبيعة الحالي والذي يهدف إلى استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، حيث تم عرض الإستراتيجية المقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات باستخدام المدونات كأحد أدوات الويب 2.0 في الإطار النظري (الإستراتيجية المقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في البحث الحالي).

وقد بدأت تلك الإجراءات بالإعداد العام للطلاب وذلك من خلال تعريف الطلاب بأهداف الإستراتيجية التعليمية وخطواتها، وعرض التطبيق (المدونة التعليمية) المستخدم في الإستراتيجية، ومكوناته والروابط المتصلة به على الطلاب، وبيان مميزات الإستراتيجية التعليمية، والفوائد التي ستعود على كل طالب مشارك وعلى مجموعات التعلم ككل من جراء استخدام هذه الإستراتيجية، وكذلك عرض التعليمات والإرشادات التي يجب على كل طالب إتباعها أثناء عملية التعلم، وتوزيع مجموعات التعلم من الطلاب المشاركين وذلك وفقا لرغبتهم، ثم استثارة دافعية الطلاب حيث يتم تعريف الطلاب بموضوع التعلم وعرض تساؤلات المشروع، وتوضيح المعلومات ذات الصلة، عرض مواد تعليمية ذات علاقة، أما الإجراء التالي فتمثل في إطلاع الطلاب على الأهداف والمهام المتوقع إنجازها بنهاية المشروع، والإجراء المرتبط بتقديم التعلم الجديد من خلال عرض المهام الرئيسية المرتبطة بتطوير وحدات التعلم الرقمية، وتحديد المهارات المطلوب تنفيذها لإنجاز تلك المهام وتوفير المدونة والتي تم تزويدها بالعديد من الروابط التي تساعد الطلاب في عمليات تطوير، وكذلك عمل روابط لمصادر ومواقع مفيدة للطلاب في اكتساب المعارف والمهارات المطلوبة، أما تشجيع مشاركة المتعلمين فتم عن طريق تشجيع المتعلمين على التشارك بشأن تحديد المهام الفرعية، وخطط تنفيذها، وتبادل وجهات النظر بشأن ما تم التوصل إليه داخل المجموعة، وتقديم التغذية الراجعة اللازمة، أما قياس الأداء فتم من خلال مراقبة تقدم الطلاب فرادى ومجموعات خلال مراحل المشروع، في حين تم الإجراء المرتبط بتطبيق الاختبار النهائي متمثلاً في الاختبار التحصيلى، وبطاقات ملاحظة الأداء العملي لمهارات الطلاب في تطوير وحدات التعلم الرقمية، بالإضافة إلى مقياس الرضا التعليمي، أما الإثراء فقد تم من خلال تحديد عدد من المواقع التي تعرض إمكانات بعض البرامج في تصميم الوحدات الرقمية، وكذلك التي تعرض مجموعة من الوحدات والتي يمكن أن تفيد الطلاب وتثرى معلوماتهم وربطها بالمدونة الرئيسة وتوجيه الطلاب للاطلاع عليها، وفيما يرتبط بممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة، فقد تم من خلال تشجيع الباحثة الطلاب على تطوير وحدات التعلم الرقمية وتوظيفها في تدريسهم للمتعلمين، ودعوة كل طالب للتفكير والتخطيط لوحدة تعلم رقمية سوف يقوم بتطويرها بمفرده وذلك في معمل الكمبيوتر أمام الباحثة، وقد تم تحديد مصادر التعلم المناسبة لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً وذلك من خلال شبكة الإنترنت، حيث تم تحديد الصور والرسوم والفيديوهات وروابط البرامج الملائمة لطبيعة الموضوع والمهام والأنشطة التعليمية.

2-6 - تصميم البيئة التعليمية:

 تم عمل خريطة للبيئة التعليمية بحيث تشتمل واجهة تفاعل الباحثة ( لوحة التحكم) على عدد من الروابط المعروضة بصورة رأسية جهة اليمين والتي تيسر عمل الباحثة مثل نظرة عامة لمحتوى المدونة، والمشاركات، والصفحات والتعليقات، والإحصائيات، والتخطيط، والإعدادات.

 حيث يتيح رابط "نظرة عامة" معرفة عدد التعليقات المنشورة، وعدد التعليقات التي تنتظر الإشراف، وعدد مرات مشاهدة الصفحة، وعدد المشاركات وعدد المتابعين، وعند النقر على رابط "المشاركات" تظهر مجموعة من الروابط للمحتوى التعليمي للمدونة.

2-6-1- تصميم واجهة التفاعل الرئيسة:

 تم تصميم واجهة التفاعل الرئيسة بالمدونة بحيث تشتمل على ثلاثة أعمدة، العمود الأول من جهة اليمين ويشتمل على أيقونات لأقسام المدونة الرئيسة، كما يوجد في أعلى يمين الشاشة أيقونة للاشتراك في برامج قراءة المواجز الشائعة RSS، وأيقونة للمتابعة من خلال شبكة الفيسبوك، وأخرى للمتابعة من خلال شبكة توتير، كما توجد أيقونة للبحث داخل أقسام المدونة.

 أما العمود الأوسط فيشتمل على المشاركات المتضمنة للمحتوى التعليمي مرتبة ترتيباً زمنيا عكسيا من الأحدث فالأقدم، ويوجد بالعمود الثالث على يسار الشاشة مجموعة من الأيقونات لتشارك محتوى المدونة مثل أيقونة Twitter، وأيقونة facebook، وأيقونة Diggo، وأيقونة للتفضيلات Favourites، وكذلك أيقونة Stumbleupon، وأيقونةDelicious، كما تضمن أيقونة للمشاركات الشائعة و أيقونة لاستعراض آخر التعليقات، وقد حرصت الباحثة على اختيار عنوان إلكتروني للمدونة (URL) يسهل على الطلاب تذكره.

2-6-2- تصميم صفحات البيئة التعليمية:

 راعت الباحثة عند تصميم صفحات الإستراتيجية التعليمية أن تتسم بالتناسق والبساطة والوحدة والتوازن، مع عدم الإكثار من التفريعات حتى لا تشتت انتباه الطلاب، وأن تكون الشاشة مريحة للعين مع جاذبتها انتباه الطلاب.

1. مرحلة التطوير:-

 وفى هذه المرحلة تم تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، حيث تم إعداد السيناريوهات والتطوير الفعلي ثم التقويم البنائي، وذلك كما يلي:

3-1- إعداد سيناريو لوحة الأحداث:-

 قامت الباحثة بإعداد سيناريو لوحة الأحداث حيث تم ترتيب الأهداف التعليمية منطقياً، وترتيب المحتوى والخبرات التعليمية كذلك منطقياً ووفقاً للأهداف التعليمية السابق تحديدها، وكتابة وصف موجز وشامل للمحتوى وفق الترتيب المحدد.

3-2- تطوير البيئة التعليمية:

 تم تطوير البيئة التعليمية من خلال تطبيق Blogger المدعوم من شركة Google، وباستخدام عدد من لغات البرمجة في عملية التطوير مثل لغة HTML والتي استخدمت لبناء الصفحات التعليمية، وذلك لأنها غير مرتبطة بنظام تشغيل معين، وبالتالي يمكن إظهار صفحات البيئة التعليمية على أي جهاز أياً كان نظام التشغيل الموجود به وأياً كان نوعه، كما أنها تسمح بإضافة أي نصوص برمجية إلى المحتوى مثل نصوص Javascript وغيرها...

 أما لغة CSSفإنها قد استخدمت للتحكم في الألوان والخطوط وتصميم المدونة بأكمله، وكذلك استخدمت لغة XML لتنظيم البيانات، وقد أتاح التطبيق إضافة الصور والرسوم المناسبة للمحتوى وربط المدونة بالعديد من الروابط لمصادر تعليمية إثرائية أو روابط لبرامج مفيدة في تصميم وحدات التعلم الرقمية وفى عمل الفيديوهات والمونتاج.

3-3- التقويم البنائي:

 تم عرض الإستراتيجية التعليمية المقترحة على بعض المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق "1")، وذلك للتأكد من مناسبة البيئة التعليمية لتحقيق الأهداف ومناسبة العناصر المكتوبة والمصورة وجودتها، وسهولة الاستخدام، حيث أشاروا ببعض التعديلات البسيطة التي قامت الباحثة بإجرائها.

4- مرحلة التقويم النهائي:

 وقد تضمنت هذه المرحلة تحضير أدوات التقويم والتي تكونت من " اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية، ومقياس الرضا التعليمي عن استخدام الإستراتيجية المقترحة"، حيث قامت الباحثة بتطبيقهم قبلياً على عينة البحث.

 كما شملت هذه المرحلة الاستخدام الفعلي للبيئة التعليمية وتطبيق الإستراتيجية التعليمية المقترحة - وسوف يتم استعراض ذلك بالتفصيل في الجزء المخصص لتجربة البحث- أعقبت الباحثة ذلك بتطبيق أدوات التقويم بعدياً على عينة البحث، ثم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات، وتحليل النتائج ومناقشتها.

5- مرحلة النشر:

 دعت الباحثة الطلاب إلى نشر فكر توظيف تطبيقات الويب 2.0 في العملية التعليمية بالمقررات التي يدرسونها، وكذلك أهمية عمل المعلم وفق إستراتيجية تعليمية مخطط لها ومدروسة من خلال تحديد المعلم لمجموعة من المفاهيم والمهارات والإجراءات التي سيركز عليها في عملية التعليم، ثم اختياره للأنشطة التصحيحية والتعميقية، وتحديده الطرق التي تساعد المتعلمين على انتقاء واختيار المهام التي تستخدم المعرفة استخداماً ذا معنى، مع ترك الحرية للمتعلمين لتحديد مشاريعهم ذات الصلة بموضوع التعلم وتشجيعهم .

**رابعاً: إعداد أدوات البحث:**

 وتشمل إعداد اختبار تحصيلي معرفي، وبطاقة ملاحظة لتقدير أداء الطلاب للجانب الأدائي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، ومقياس الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة.

1. إعداد الاختبار التحصيلى:

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بتحصيل الطلاب للجانب المعرفي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وفقاً للخطوات التالية:-

- تحديد الهدف من الاختبار:

 هدف الاختبار التحصيلى قياس تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية للجانب المعرفي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، وحددت الباحثة جوانب التعلم المراد إكسابها للطلاب في الموضوعات التالية:

* مفهوم وحدات التعلم الرقمية وخصائصها وأهميتها ومعايير إنتاجها.
* مكونات وأنواع الشرائح ببرنامج story line articulate.
* مبادئ التعامل مع كائنات الميديا.
* إنشاء الاختبارات الالكترونية والتعامل معها.

ويوضح جدول (5) التالي توزيع أسئلة الاختبار على جوانب التعلم:

**جدول (5) يبين توزيع أسئلة الاختبار على جوانب التعلم**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| م | جوانب التعلم | العدد | الأرقام |
| 1 | مفهوم وحدات التعلم الرقمية وخصائصها وأهميتها ومعايير إنتاجها. | 11 | 1 – 7 -8 -13 -14- 23 – 24 -27 – 29 -3- -31 -32 |
| 2 | مكونات وأنواع الشرائح ببرنامج story line articulate. | 6 | 2 -3 – 11 – 15-17 – 22 |
| 3 | مبادئ التعامل مع كائنات الميديا. | 8 | 6 – 9 – 10- 16 – 18 -19- 25- 26 |
| 4 | إنشاء الاختبارات الالكترونية والتعامل معها. | 7 | 4 – 5 – 12- 20 -21 – 27 - 28 |

- بنــاء الاختبـــار:

 تم تحديد نمطين من أسئلة الاختبارات الموضوعية وهي : الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، وتم صياغة مفردات الاختبار في ضوء المحتوى والأهداف السلوكية، وروعي في صياغة مفردات الاختبار وضوح العبارات، وخلوها من الأخطاء اللغوية، كما روعى فيها دقتها العلمية، وبلغت مفردات الاختبار في صورتها الأولية (32) مفردة مكونة من (21) سؤالًا من نوع الصواب والخطأ، (11) سؤالًا من نوع الاختيار من متعدد.

- طريقـــة التصحيح وتقدير الدرجــــات:

 قامت الباحثة بإعداد مفتاح تصحيح الاختبار، بحيث تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للإجابة غير الصحيحة، وقدرت الدرجة النهائية التي يحصل عليها الطالب بعدد الإجابات الصحيحة.

* إعـــداد جـــدول المواصفـــات:

 للتأكد من أن الاختبار التحصيلى يتضمن عينة من السلوك المطلوب تم إعداد جدول المواصفات، يوضحها جدول (6) التالي:

**جدول (6) مواصفات الاختبار التحصيلى**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الأهدافجوانب التعلم | المستويات المعرفية | العدد | الوزن النسبى |
| تذكر | فهم | تحليل | تقويم |
| مفهوم وحدات التعلم الرقمية وخصائصها وأهميتها ومعايير إنتاجها. | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | 34.38% |
| مكونات وانواع الشرائح ببرنامج story line articulate. | 2 | 3 | 1 | - | 6 | 18.75% |
| مبادئ التعامل مع كائنات الميديا. | - | 2 | 3 | 3 | 8 | 25% |
| إنشاء الاختبارات الالكترونية والتعامل معها. | 3 | 2 | 2 | - | 7 | 21.88% |
| الإجمالي | 8 | 11 | 8 | 5 | 32 | 100% |

-التحقـــق من صــدق الاختبـــار:

* تحققت الباحثة من صدق المحتوى حيث شملت مفردات الاختبار جميع عناصر المحتوى ، وتم عرضه علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإجازته ملحق ("1")، وتم إجراء التعديلات التى أبداها المحكمون .
* تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (10) من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة حلوان من مجتمع الدراسة، وذلك بهدف حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، معاملات السهولة والصعوبة، حساب معامل ثبات الاختبار، والتعرف على مدى وضوح مفردات الاختبار وتعليماته، وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن تحديد زمن الإجابة عن الاختبار، حيث تم حساب متوسط زمن الطلاب الذين يمثلون الإرباعى الأعلى والأقل زمناً، وتبين أن الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار هو( 40) دقيقة، واستخدمت الباحثة المعادلة التالية لحساب معامل السهولة .

 عدد الإجابات الصحيحة

معامل السهولة = ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

 عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخطأ

واعتبرت الباحثة أن المفردة التي يصل معامل سهولتها أكبر من (9,0) تكون سهلة جداً وتم استبعادها من الاختبار، والمفردة التي يصل معامل سهولتها إلي أقل من (2,0) تكون صعبة جداً، وبالتالي أصبح الاختبار التحصيلى مكونا من (32) عبارة في صورته النهائية منها (21) مفردة من نوع الصواب والخطأ، و(11) من نوع الاختيار من متعدد.

* للتحقق من ثبات الاختبار اعتمدت الباحثة علي إعادة تطبيق الاختبار لحساب ثباته، حيث تم تطبيق الاختبار علي عينة قوامها (10) طلاب من مجتمع الدراسة ثم أعيد تطبيقه مرة أخرى عليهم بعد أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب في مرتي التطبيق، وذلك باستخدام معادلة بيرسون للارتباط، وقد وجد أن معامل ثبات الاختبار ككل يساوى 87,0 مما يشير إلي نسبة ثبات مرتفعة للاختبار، وبذلك فقد تحققت الباحثة من صدق، وثبات الاختبار، وأصبح في صورته النهائية صالحاً للتطبيق علي أفراد العينة(ملحق " 5 ").
	1. بطاقة ملاحظة لتقدير أداء طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية :
* هدفت بطاقة الملاحظة تقدير أداء طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية. وتضمن المقياس جزئيين، الجزء الأول، يتضمن تدريبات في صورة مجموعة من المهام الأدائية المرتبطة بمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية، والجزء الأخر هو مقياس لتقدير أداء المهارات، وقد اعتمد في صياغة عباراتها على قائمة المهارات الخاصة بتطوير وحدات التعلم الرقمية، وصيغت بنود البطاقة في شكل عبارات إجرائية تصف كل منها ما ينبغي أن يقوم به الطالب، وقد اشتملت بطاقة الملاحظة على(42) بنداً، تندرج تحت (6) محاور، وروعيت المعايير التالية عند صياغة هذه العبارات أن تحتوى كل عبارة علي الأداء الذي سيتم تقديره، وأن تتسم بالوضوح، والدقة، وأن تصف الأداء المطلوب بشكل موجز، ومختصر بحيث تحتوى علي أداء واحد فقط يمكن قياسه، وتسجيله.
* استخدمت الباحثة التقدير الكمي بالدرجات في المقياس حتى يمكن تقدير أداء الطالب بشكل موضوعي ودقيق، وتم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء الآتية: (أدى المهارة / لم يؤد المهارة) ويحتوى الخيار(أدى المهارة) على ثلاث مستويات للأداء(عالية- متوسطة- ضعيف)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء كالتالي: ثلاث درجات إن كان أداء الطالب ممتاز، درجتان إن كان مستوى الأداء متوسط، ودرجة واحدة إن كان مستوى الأداء ضعيف، وعليه تنحصر الدرجات الكلية ببطاقة الملاحظة من (126) إلى (0) درجة، وتم تحديد وتوزيع تلك الدرجات بالاستعانة ببعض الاحتمالات التي قدمها أحمد سيد (2010) كما يلي :
* إذا قام المتعلم بأداء المهارة بدقة عالية وبدون أخطاء يحصل على تقدير ممتاز
* إذا قام المتعلم بأداء المهارة مع حدوث خطأ ولكنه اكتشف هذا الخطأ وصححه يكون تقديره جيد.
* إذا قام المتعلم بأداء المهارة مع حدوث خطأ ولكنه اكتشف هذا الخطأ وقام المعلم بتصحيحه له، يكون تقديره متوسط.
* إذا قام المتعلم بأداء المهارة مع حدوث خطأ ولكن المعلم هو الذي اكتشف هذا الخطأ وصححه يكون تقديره ضعيف.
* عرضت بطاقة الملاحظة علي متخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق "1") للتحقق من صدقه وإجازته، وقد أبدى المحكمون آرائهم، واتفقوا علي إعادة صياغة بعض العبارات، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة.
* لحساب ثبات مقياس تقدير الأداء اتبعت الباحثة أسلوب اتفاق الملاحظين حيث تم تطبيق كل منها علي (10) طلاب من مجتمع الدراسة، وقامت الباحثة بالاستعانة بالهيئة المعاونة بالقسم لتطبيق المقياس علي نفس الطلاب وذلك لحساب ثباتها، وتم مراعاة النقاط التالية، تخصيص بطاقة لكل طالب، ويلاحظ كل معلم على حدة في نفس الوقت مع تدوين درجاته ببطاقة الملاحظة، وقد حسبت نسبة الاتفاق بين الباحثة وزملائها من الهيئة المعاونة باستخدام معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق كما يلي:

 عدد مرات الاتفاق

 نسبة الاتفاق = ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــx 100

 (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف )

ثم تم حساب متوسط نسب الاتفاق، وكانت كما هو مبين بجدول (7) التالى:

**جدول (7) معاملات الثبات للمهارات الرئيسة والفرعية في مقياس تقدير الأداء المهارات**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| م | المهارة الرئيسة | عدد المهارات الفرعية | نسبة الاتفاق |
| 1 | التعامل مع الإعدادات العامة للشرائح ببرنامج  | 7 | 88% |
| 2 | التعامل مع متغيرات الوسائط المتعددة | 8 | 87% |
| 3 | التعامل مع كائنات الميديا | 7 | 88% |
| 4 | التعامل مع لوحة التمرير | 6 | 89% |
| 5 | إنشاء الاختبارات الالكترونية والتعامل معها | 8 | 90% |
| 6 | التحكم في التفاعلية | 6 | 87% |

مما يشير إلى ثابت بطاقة الملاحظة بدرجة تؤهلها لأن تكون صالحة للتطبيق كأداة قياس، ملحق
(" 6 ") .

1. مقياس الرضا التعليمي :

اتبعت الباحثة الخطوات التالية في إعداد مقياس الرضا التعليمي:

 - تحديد الهدف من المقياس: قياس الرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم نحو الاستخدام التعليمي للإستراتيجية التعليمة القائمة على المشروعات .

* إعداد المقياس في صورته الأولية:-

من خلال الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الرضا التعليمي، وكيفية قياسه وأيضا عديد من مقاييس الرضا التعليمي في أبعاد مختلفة، مثل: (,2001 Spicer,Van,2008 ، بدرية عبد الله، 2008، شيخه مهدي، 2010 ،محمد عفيفي، 2010 ،نجلاء مبارك، 2011، محسن السعيد، 2012، لطيفة سليمان، 2012، مريم الحربي، 2012 ,.al,2013 Puhek , et, زينب العربي, 2014 ) تم التوصل إلى ثلاثة أبعاد يمكن أن تعكس مستوى الرضا التعليمي، وترتبط بالتعامل مع الاستراتيجيات التعليمية، ومن ناحية أخرى ترتبط بطبيعة موضوع وحدات التعلم الرقمية، وهي : الفاعلية، والمساعدة، والقابلية للتذكر .

 وقد لاحظت الباحثة أن معظم الدراسات التي تم الرجوع إليها اعتمدت على الاستبانة في ضوء مقياس ليكرت خماسي أو ثلاثي، أما البحث الحالي فقد تم تصميم المقياس على صورة فقرات، تعرض منها موقفا مثيرا للمتعلم،يتضمن عرض ظاهرة معينة، ويلي كل فقرة ثلاثة بدائل، أحدهم يمثل موقفا ايجابيا نحو استخدام الإستراتيجية التعليمية وقد بلغ عدد فقرات المقياس فى صورته الأولية(37) فقرة موزعة على الأبعاد الثلاثة السابق الإشارة إليها .

صدق المقياس : تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالي تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس التعليمي (ملحق"7") بهدف تعرف مدى انتماء العبارات للبعد الخاص بها، ووضوح العبارات ودقة صياغتها وملائمتها لطلاب تكنولوجيا التعليم، وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات، وحذف البعض الأخر .

* التجريب الاستطلاعي للمقياس : بعد إجراء التعديلات اللازمة للاختبار وفقا للتحكيم، طبق المقياس على (10) طالب من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم - من غير عينة البحث - (نفس عينة التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلى)، وذلك بهدف حساب ما يلي :
	+ زمن المقياس : بلغ متوسط زمن الإجابة على جميع عبارات المقياس (35) دقيقة، وبإضافة (5) دقائق أخرى لقراءة تعليمات المقياس، يصبح الزمن الكلى لتطبيق المقياس
	(40) دقيقة .
	+ التأكد من وضوح وتعليمات المقياس : كانت عبارات وتعليمات المقياس واضحة في معظمها بالنسبة للطلاب، وتم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعضها وفقا لاستفسارات بعض أفراد العينة الاستطلاعية .
	+ ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفاكرونباخ للاتساق الداخلي، وقد بلغ معامل الثبات للمقياس ككل (0.83)، مما يدل على أن المقياس له درجة مقبولة من الثبات، وبذلك فهو يصلح لأهداف البحث .
	+ الصورة النهائية للمقياس : بلغ عدد عبارات المقياس في صورته النهائية (32) عبارة (ملحق "8 ") وذلك بعد إجراء التعديلات، ويوضح جدول (8) التالي مواصفات مقياس الرضا التعليمي :

**جدول (8) مواصفات مقياس الرضا التعليمي**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أبعاد المقياس | أرقام العبارات | ن | % |
| الفاعلية | 1 -2 -6 -7- 12 – 13 -14 - 22 -23 -24 29 | 11 | 34.37% |
| المساعدة | 8 – 9 – 10 – 11 – 18 – 19 – 25 -26 -27 28 -30 – 31 -32 | 13 | 40.63% |
| القابلية للتذكر | 3 – 4 – 5 -15 – 16 -17- 20 -21 | 8 | 25% |
| المجموع | 32 | 100 % |

**خامساً:منهــــج البحـــث والتصميم التجريبي له:**

 استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات المرتبطة بمجال البحث الحالي، والمنهج شبه التجريبي وذلك للتعرف على فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد اعتمدت الباحثة على المنهج شبه التجريبي، نظراً لصغر عدد أفراد العينة وصعوبة الضبط المنهجي لمتغيرات البحث.

* **التصميم التجريبي للبحث:**

 استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدى، حيث تم تحديد عينة البحث، ثم تطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية قبلياً ومقياس الرضا التعليمي، ثم تطبيق المتغير المستقل (الإستراتيجية التعليمية المقترحة)، ثم تطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية ومقياس الرضا التعليمي، شكل (2) التالي:

التطبيقات القبلية

* **الاختبار التحصيلى.**
* **بطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية.**
* **مقياس الرضا التعليمي .**

المعالجة التجريبية

**الإستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المشروعات**

التطبيقات البعدية

* **الاختبار التحصيلى.**
* **بطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية.**
* **مقياس الرضا التعليمي .**

 **شكل (2) التصميم التجريبي للبحث.**

**سادساً: تحديد عينة البحث:**

 تمثلت عينة البحث في طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان تخصص أخصائي تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي 2016/ 2017، ممن يدرسون مقرر إنتاج الوسائل التعليمية بالكمبيوتر، والبالغ عددهم (36) طالب، وبعد استبعاد الطلاب غير الجادين أصبحت المجموعة التجريبية تضم (27) طالب.

**سابعاً: التجـــربة الأساسيــة للبحـــث:**

 تم السير في إجراءات التجربة الأساسية للبحث وذلك بعد تطبيق أدوات البحث قبلياً على طلاب عينة البحث كما يلي:-

الإعداد العام للطلاب للتعلم وفق الإستراتيجية التعليمية المقترحة قبل تطبيقها، حيث قامت الباحثة بالأتي:

* تعريف الطلاب بأهداف الإستراتيجية التعليمية وخطواتها بأسلوب مبسط.
* عرض المدونة التعليمية المستخدمة في الإستراتيجية، ومكوناتها والروابط المتصلة بها على الطلاب، وشرح كيفية استخدام المدونات وتطويرها وكتابة التدوينات.
* توضيح مميزات الإستراتيجية التعليمية للطلاب، والفوائد التي ستعود على كل طالب وعلى المجموعات ككل من جراء استخدامها.
* توضيح الإرشادات والتعليمات التي يجب على كل طالب إتباعها أثناء عملية التعلم، من حيث تعلمه وعمله مع مجموعة من زملائه، وتبادله معهم المعلومات والآراء أثناء العمل، وبذل كل عضو من أعضاء كل مجموعة من مجموعات التعلم أقصى ما لديه من جهد لإنجاز المهام المكلفين بها، وعدم اعتماد أي عضو من أعضاء أي مجموعة على بقية أعضائها أو العكس في إنجاز المهام، كما يمكن لأي مجموعة طلب المساعدة والعون من الباحثة في حالة عجز جميع أعضاء المجموعة.
* توزيع مجموعات التعلم من الطلاب، لتتكون كل مجموعة من 4 أو 5 طلاب، حيث تُركت الحرية لكل مجموعة في اختيار أعضائها وفقاً لرغبتهم، حتى يتحقق الرضا والانسجام فى العمل.
* توجيه كل مجموعة لاختيار قائد لها ليقوم بتوزيع العمل بين أعضائها، وكذلك تحديد كل مجموعة اسم خاص بها ليميزها عن غيرها، حتى يسهل التعامل مع المجموعة من جهة وتكوين هوية مشتركة بين أعضائها من جهة أخرى.

استثــارة دافعيــة الطلاب للتــــعلم:

* حيث عملت الباحثة على إثارة انتباه الطلاب من خلال إلقاء أسئلة ذات مغزى، ثم أعقبت ذلك بتعريف الطلاب بموضوعات التعلم ومحتواها وأهميتها بالنسبة لهم .
* كما وجهت الباحثة الطلاب للدخول على المدونة الرئيسة بالبحث والتي أسمتها "مدونة المصادر الرقمية"، وقراءة الأهداف الإجرائية للمحتوى التعليمي، ثم قامت بإعلامهم بما يتوقع منهم تحقيقه في نهاية دراستهم، ووجهتهم كذلك لقراءة قائمة المعايير التي سيتم تقييم أدائهم في ضوئها.

تقديـم محتـوى التـعلم الجديــد:

* تم تقديم محتوى التعلم في صورة تدوينات (مشاركات) من خلال المدونة بلغ عددها "18" تدوينة منشورة، تتناول المحتوى التعليمي السابق تحديده.
* وجهت الباحثة الطلاب لدراسة المحتوى التعليمي الموجود بالمدونة، والتركيز على المفاهيم والإجراءات والمهارات المحددة لتطوير وحدات التعلم الرقمية.
* وقد قام الطلاب بالتعليق على هذه التدوينات، وتولت الباحثة التعقيب على هذه التعليقات.

مشاركــة الطــلاب في أنشطــة ومهـــام التعلــم:

* كلفت الباحثة كل مجموعة من مجموعات التعلم بعمل "مدونة" خاصة بهم وتسميتها باسم المجموعة، ليتم من خلالها العمل.
* حثت الباحثة الطلاب على توظيف المعارف والمهارات التي سبق لهم اكتسابها في تطوير وحدات التعلم الرقمية، حيث سمح للطلاب باستخدام برامج مختلفة في تطوير الوحدات شريطة أن يتم ذلك وفقاً للمعايير المعلنة بالمدونة الرئيسة بالبحث.
* وقد بلغ عدد المدونات التي قام الطلاب بتطويرها ليتم من خلالها العمل فى تطوير الوحدات الرقمية "6" مدونات.
* قامت الباحثة بمتابعة الأنشطة الخاصة بكل مجموعة من مجموعات التعلم، وإعطاء إرشادات وتوجيهات للطلاب تخص أداءهم في كل خطوة أثناء تطوير وحدات التعلم الرقمية، كما عملت على تشجيع الطلاب وحثهم على إتقان وتجويد هذه الأداءات مستخدمة في ذلك خدمة التعليق المتاحة بكل مدونة من المدونات الخاصة بمجموعات التعلم.
* كما عملت الباحثة على تنمية ثقة الطلاب بزملائهم المشاركين في التجربة، وبث روح المودة والاحترام والتعاون بينهم، وكذلك التنسيق بين الطلاب، وتشجيعهم على تبادل الآراء والأفكار والعمل معاً والبناء على مدخلات زملائهم، وذلك من خلال المدونة الخاصة بكل مجموعة من مجموعات التعلم.

**التغذيـــــة الراجـــعـة:**

 وفى هذه المرحلة قامت الباحثة بما يلي:

* التأكيد على أداءات الطلاب الصحيحة، وتعزيز الأجزاء الصحيحة في الأداءات الخاطئة، وتعزيز أداءات الطلاب البسيطة للوصول إلى الأداءات المعقدة، وكذلك تصويب استجابات الطلاب الخاطئة، وقد راعت الباحثة أن يكون ذلك عاجلاَ قدر المستطاع.
* التنويع من أشكال وصيغ الرجع والتعزيز، ففي بعض الأحيان كان الرجع والتعزيز لفظياً، وفى أحيان أخرى استعانت الباحثة بالصور والرسوم الثابتة والمتحركة وذلك لتحفيز الطلاب وتشجيعهم، وقد راعت الباحثة أن يكون التعزيز والرجع مفهوماً من الطلاب ومناسباً لمرحلتهم العمرية.

**قيـــاس أداء الطـــــلاب:**

* قيمت الباحثة المشروعات التي طورها الطلاب وفقا لمعايير محددة، وقامت بإعطاء تغذية راجعة مناسبة للطلاب، كما راجع الطلاب أعمال بعضهم البعض من خلال هذه المدونات وتبادلوا التعليق عليها.
* قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الرضا التعليمي بعدياً على الطلاب، كما دعت الباحثة كل طالب من طلاب عينة البحث لتطوير وحدة تعلم رقمية بمفرده وفقاً للمعايير التي سبق له دراستها وذلك بالمعمل بكلية التربية جامعة حلوان، وقامت بتقييم أداءات الطلاب باستخدام بطاقة الملاحظة.

**ثامناً: نتائج البحث وتفسيرها فى ضوء الدراسات السابقة:**

 **للتحقق من صحة الفرض الأول ونصه "** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمفاهيم تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم " تم استخدام اختبار" ت" لعينة واحدة One Sample T-test، وذلك لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى، ويوضح جدول (9) التالي نتائج التحليل:

**جدول (9) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | المحسوبة"ت" | مستوى الدلالة |
| القبلي | 27 | 10.11 | 4.8 | 20.225 | 0.001 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| البعدى | 27 | 30.81 | 1.6 |  |  |

 من الجدول السابق يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى، حيث جاءت قيمة "ت" (20.225) وهى دالة عند مستوى (0.001)، مما يشير إلى وجود تأثير للإستراتيجية التعليمية المقترحة على تنمية المعرفة العلمية لتطوير وحدات التعلم الرقمية، ولقياس حجم هذا التأثير تم حساب نسبة الكسب المعدل وحجم التأثير باستخدام معادلة بلاك، ويوضح جدول (10) التالي نسبة الكسب المعدل لبلاك وحجم التأثير على المعرفة العلمية.

**جدول (10) نسبة الكسب المعدل لبلاك وحجم التأثير على المعرفة العلمية**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | متوسط الدرجات | نسبة الكسب المعدل | حجم التأثير |
| القبلي | 10.11 | 1.59 | 7.93 |
| البعدى | 30.81 |

 ويتضح من جدول (10) السابق أن الإستراتيجية التعليمية المقترحة قد حققت حجم تأثير كبير على مستوى المعرفة العلمية للطلاب، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل ( 1.59) وهى أكبر من (1.2)، مما يشير إلى فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية المعرفة العلمية لتطوير وحدات التعلم الرقمية، وبذلك ثبتت صحة الفرض الأول من فروض البحث.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشارت إليه نتائج دراسات (Bas, 2011, Asan, Haliloglu, 2005, Yang, 2002, Vorawat et al., 2001) حيث أشارت إلى تحسن معدلات التحصيل للمعارف، وزيادة معدلات الإنجاز الأكاديمي، أيضا تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دعاء لبيب فى دراستها (2007) من فاعلية التعليم المحدد وفق خطوات ممنهجة ومقننة عبر الويب ومصاحب بمهام عمل جماعية في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب، وتدعم النتيجة السابقة أيضاً ما توصلت إليه دراسة مريم الرحيلى (2007) من وجود أثر دال إحصائيا للتعليم وفق نماذج التعليم على التحصيل المعرفي في المستويات المعرفية لتصنيف بلوم .

 **وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى ما يلي:**

* تهيئة الإستراتيجية التعليمية بيئة إيجابية للتعلم استدعت عمل الطلاب بشكل فاعل ونشط طوال التجربة، مع الاعتماد على التعليم المتمركز حول الطالب، حيث تحتوى على مهمات وأنشطة مختلفة تطلبت بحث وتقصى واستكشاف للمفاهيم والمعلومات وتبادل للآراء والأفكار.
* أتاحت الإستراتيجية المقترحة للطلاب حرية الوصول إلى مصادر أخرى عبر شبكة الإنترنت وتشاركها مع زملائهم وتوظيفها في إنجاز المهام المكلفين بها مع ما تتضمنه من عناصر الوسائط المتعددة،إمكانيته للوصول السريع إلى العناوين، وإتاحة المحتوي، وما يتوفر به من روابط فائقة وإمكانية نقله بسهولة.
* مساعدة الإستراتيجية التعليمية لطلاب عينة البحث على استدعاء المعارف السابقة وتوظيفها،
وكذلك على تنظيم المعرفة الجديدة بشكل جيد، والربط بين المعرفة القديمة والمعرفة الجديدة، وتخزين المعلومات واستيعابها واسترجاعها، وهو ما يعكس مرتكزات النظرية البنائية والتي تقوم على اعتقاد أن المتعلمين ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال خبراتهم وتبنى المعرفة من قبل المتعلم وتساعد التفاعلات الاجتماعية على عملية التعلم، حيث توفر بالإستراتيجية المقترحة تعليمات فورية تفاعلية وتفر فيها أدوات للتعلم التعاوني التشاركى كما ساعدت الأمثلة والتدريبات على أن يكون التعلم ذو معنى .
* أيضا تتماشى هذه النتيجة مع مرتكزات النظرية الاتصالية والتي تؤكد أهمية التعلم الرقمي عبر الشبكات حيث توافر بالإستراتيجية المقترحة روابط فائقة عبر الانترنت ساهمت فى تنمية المفاهيم والمهارات، ويسرت أدوات الاتصال الالكتروني على تنمية المهارات بشكل أفضل .
* إتاحة الإستراتيجية المقترحة الوقت الكافي للباحثة لمراقبة مناقشات وتفاعلات الطلاب وتحليل مشاركاتهم وتقديم الدعم والتعزيز اللازم في الوقت المناسب، ومساعدة الطلاب في البناء على أفكار ومناقشات زملائهم وحفظ مشاركاتهم، وتوفيرها الوقت الكافي لهم للتأمل في التعليقات بعناية واهتمام أكثر، ثم الرد بشكل مناسب.
* بالإضافة إلى ما سبق فإن الإمكانات التكنولوجية لتطبيقات الويب 2.0 - وبخاصة المدونات- ساعدت الطلاب في بناء معارفهم والتعبير عن أفكارهم بحرية، وفى حالة قريبة من الواقع وكذلك تحسين خبراتهم من خلال النقاش وتبادل وجهات النظر، بالإضافة إلى اتاحه رجوع الطلاب من وقت لآخر للمحتوى التعليمي الموجود بمدونة الباحثة، والعودة إلى بداية المناقشات خاصة لمن أراد مراجعة بعض النقاط التي صعب عليه تعلمها.

**وللتحقق من صحة الفرض الثاني ونصه** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة One Sample T- test، وذلك لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة أداء طالب لتطوير وحدات التعلم الرقمية، ويوضح جدول (11) التالي نتائج التحليل.

**جدول (11) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | "ت" | مستوى الدلالة |
| القبلى | 27 | 44.93 | 5.2 | 67.611 | 0.001 |
| البعدى | 27 | 119.89 | 5.8 |

 من الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة قد بلغت ( 67.611 ) وهى ذات دلالة عند مستوى (0.001)، مما يشير إلى وجود تأثير للإستراتيجية التعليمية المقترحة على تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب عينة البحث، ولقياس حجم هذا التأثير تم حساب نسبة الكسب المعدل وحجم التأثير باستخدام معادلة بلاك جدول (12) التالي :

جدول (12) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك وحجم

التأثير على أداء طلاب عينة البحث في تطوير وحدات التعلم الرقمية.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | متوسط الدرجات | نسبة الكسب المعدل | حجم التأثير |
| القبلي | 44.93 | 1.52 | 26.52 |
| البعدى | 119.89 |

 من جدول (12) السابق يتضح أن نسبة الكسب المعدل لبلاك قد بلغت (1.52)، مما يدل على فاعلية الإستراتيجية التعليمية المقترحة في تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وبذلك ثبتت صحة الفرض الثاني من فروض البحث.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشارت إليه نتائج دراسات ( Kose, 2010 , Omale, Hung, Luetkehans & Plagwitz, 2009, Hung, Keppell & Jong, 2004) حيث أكدت تلك الدراسات على التأثير الإيجابي للتعلم القائم على المشروعات في تنمية المهارات العملية وزيادة معدلات الأداء، إضافة إلى نتائج دراسات (Eskrooichi & Oskrochi, 2010, Sendage & Ferhan, 2009, Blake & Scanlon, 2007, Lou & MacGregor, 2004) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات إلى أن التعلم القائم على المشروعات يسهم في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتعاون، والمهارات الشخصية، ومهارات الاتصال، ومهارات الاكتشاف، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير العليا، ومهارات البحث في مصادر المعلومات، مهارات استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة ناصر المخزومى وزياد البطاينة (2012) من فاعلية التعليم وفق نماذج واستراتيجيات التعلم فى تنمية مهارات الطلاب، وما توصلت إليه دراسة تامر عبد الحافظ (2007) من فاعلية تعلم الطلاب بصورة تعاونية غير تزامنية عبر الويب في تنمية مهاراتهم.

 **وترجع الباحثة النتيجة السابقة إلى الأتى:**

* ما أتاحته الإستراتيجية التعليمية المقترحة من تفاعل وتواصل بين الطلاب، وهو ما أدى إلى زيادة الدافعية والرغبة في انجاز المهام نتيجة المشاركة الإيجابية من الطلاب في تحديد مهام التعلم وكيفية تنفيذها حيث استدعت المهام والأنشطة عمل الطلاب بشكل فاعل ونشط طوال التجربة، وشجعت الطلاب على تحمل مسئولية تعلمهم وتعلم زملائهم.
* ما وفرته المدونات من فرص للطلاب للمناقشة والتعاون في تطوير وحدات التعلم الرقمية مما أدى إلى نمو مهاراتهم، من خلال تعدد أشكال التفاعل التي تمت خلال تنفيذ تلك الإستراتيجية متمثلة في التفاعل بين الطلاب وبعضهم وتفاعلهم مع مصادر التعلم وتفاعلهم مع الباحثة بصفته معلم، تنوع مصادر التعلم والمواد التعليمية ومشاركة الطلاب في الوصول إليها
* وضوح معايير تقييم الأداء ومخرجات التعلم التي يجب الوصول إليها في أذهان المتعلمين من البداية، إتاحة الفرص الكافية للطلاب للتحسين في الأداء من خلال التغذية الراجعة من المعلم والأقران داخل المجموعة ومع المجموعات الأخرى.
* متابعة الباحثة المستمرة لمهام وأنشطة الطلاب وتقديم التغذية الراجعة بصورة عاجلة، حيث أتاحت الإستراتيجية التعليمية للباحثة التحقق من أن كل متعلم قد شارك بالفعل في إنجاز المهام والأنشطة، وكذلك التعرف على قدر مشاركته وتفاعله، وقد كان للتلميحات والتعليقات التي قدمتها الباحثة داخل مدونات الطلاب أثره في تشجيع الطلاب نحو إتقان مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية.
* تنوع ومرونة المهام التعليمية ومراعاتها الفروق الفردية بين الطلاب والذي كان له أكبر الأثر فى حماس الطلاب، حيث سمح للطلاب باستخدام برامج مختلفة في تطوير وحدات التعلم الرقمية شريطة أن يتم ذلك وفق المعايير المحددة والمعلنة بالمدونة الرئيسة.

- إتاحة الإستراتيجية التعليمية المقترحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة المهارة بعد تبادلهم للمعلومات والخبرات، وكذلك تقديم الباحثة الرجع المناسب حول ما توصلوا إليه، مما جعلهم أكثر إتقاناً لهذه المهارات، مع التخطيط الزمني لتنفيذ المهام والذي قلل من هدر الوقت.

**وللتحقق من صحة الفرض الثالث ونصه** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الرضا التعليمي لصالح التطبيق البعدى نحو إستراتيجية التعلم القائمة على المشروعات" تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة، وذلك لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الرضا التعليمي، ويوضح جدول (13) التالي نتائج التحليل.

**جدول (13) الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الرضا التعليمي.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | المحسوبة"ت" | مستوى الدلالة |
| القبلي | 27 | 72.7 | 6.9 | 32.663 | 0.001 |
| البعدى | 27 | 143 | 10.3 |

من الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة قد بلغت (32.663)، وهى ذات دلالة عند مستوى (0.001)، مما يشير إلى وجود تأثير للإستراتيجية التعليمية المقترحة على الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة لدى طلاب عينة البحث، ولقياس حجم هذا التأثير تم حساب نسبة الكسب المعدل وحجم التأثير باستخدام معادلة بلاك، يوضحه جدول (14) التالي :

**جدول (14) يوضح نسبة الكسب المعدل وحجم التأثير لمقياس الرضا التعليمي باستخدام معادلة بلاك.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | متوسط الدرجات | نسبة الكسب المعدل | حجم التأثير |
| القبلي | 72.7 | 1.24 | 12.81 |
| البعدى | 143 |

 من الجدول السابق يتضح أن نسبة الكسب المعدل لمقياس الاتجاه قد بلغت (1.24)، وهى أكبر من (1.2) مما يدل على اتصاف الإستراتيجية التعليمية المقترحة بفاعلية في تنمية الرضا التعليمي نحو استخدام الإستراتيجية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة وود وهوبكنز (Wood, Hopkins, 2008) التي أشارت إلى أن دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات المخزنة في البناء المعرفي والمستمدة من الذاكرة طويلة المدى من خلال إتاحة تفاعلات نشطه وتحديات في نفس الوقت لموضوعات متنوعة في الإستراتيجية المقترحة, والتفاعل باستخدام قنوات حسية مما يجعل المتعلم مركز النشاط, يحقق لدية قناعة ورضا بالاستخدام التعليمي لتلك الاستراتيجيات، وأيضا دراسة ناتسس (Natsis,2010) التي أشارت إلى أن الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة استخداما تعليميا جيدا تسهم في قيام المتعلم بالتوصل إلى المعرفة بنفسه من خلال خبرات لا يكون قادر على تجربتها، وتعزز مخرجات التعلم المحددة سلفا، مما يسهل من عملية تنظيمها في الذاكرة العاملة، ويحقق رضا التعليمي لاستخدامها

**وترجع الباحثة النتيجة السابقة إلى:**

* إجراءات الإستراتيجية المقترحة وما تتميز به من خصائص الانغماس والواقعية والتي شجعت الطلاب على تعلم المحتوى التعليمي وتنفيذ الأنشطة بحماس وفاعلية، مما أسهم في تنمية الرضا التعليمي لديهم نحو استخدام الإستراتيجية المقترحة.
* اعتماد الإستراتيجية المقترحة على نشاط الطالب وتفاعله مع زملائه، حيث أضحى كل طالب مسئولاً عن تعلمه وتعلم زملائه، مما جعل من التعلم عملية شيقة ومثيرة من خلال دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات المخزنة في البناء المعرفي والمستمدة من الذاكرة طويلة المدى من خلال إتاحة تفاعلات نشطه تمكن المتعلم من اشتقاق خطط معرفيه على درجة عالية من الكفاءة، وتجعله مندمجا في موضوع التعلم، وتحقق الرضا التعليمي .
* توظيف المدونات في تطبيق إجراءات الإستراتيجية المقترحة مكَن الباحثة من الرد على كل مشاركات وتعليقات الطلاب، وإعطاء قدر متماثل من الاهتمام والدعم الفني والمعنوي لكل تفاعلات ومشاركات الطلاب، مما نمى الرضا التعليمي لديهم.
* مشاركة المتعلم في عمليات تحديد المهام ودراستها وبناء المحتوى المرتبط بها يسهم في تنمية الدافعية الذاتية لديه والشعور بالإنجاز، مشاركة المتعلم في عمليات التقييم وتنوع أساليب التقييم يزيد من ثقة المتعلم في مصداقية عمليات التقييم، كما أن شعور المتعلم بتحمل مسؤولية التعلم يزيد من الدافعية نحو الإنجاز.
* روح المودة والاحترام والتعاون التي سادت بين طلاب عينة البحث أثناء إجراء التجربة -والتي عملت الباحثة على تدعيمها- وفرت بيئة إيجابية للتعلم بسبب تمركز هذا النوع من استراتيجيات التعلم حول المتعلم بما يلبي احتياجاته ومتطلباته الشخصية والذي ينعكس أثره على تفضيلات التعلم لدية ونمط التعلم المفضل، عمليات التعزيز المتوفرة خلال هذا النوع من بيئات التعلم تسهم بشكل إيجابي في تحسين مخرجات التعلم وتنمية مهارات التعلم الاجتماعي لديهم، دعم هذا النوع من التعلم لمهارات التعلم التعاوني والتشاركى يساعد على تحقيق الرضا التعليمي نحو استخدامها.

**توصيات البحث:**

* الاستفادة من الإستراتيجية المقترحة ومبادئ التصميم الخاصة بها في تعليم الموضوعات المشابهة في طبيعتها لموضوع وحدات التعلم الرقمية.
* تصميم حقائب تدريبية لتدريب أعضاء هيئة التدريس على إستراتيجيات التعلم الإلكتروني المختلفة ومنها إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات.
* مراعاة خصائص الأساليب المعرفية لطلاب كلية التربية عند تصميم البرامج واستراتيجيات التعلم الالكترونية لتنمية مخرجات تعملهم.
* الاستفادة من الأدوات التي تم تصميمها في البحث الحالي في قياس أثر التعلم ومدى تحقق نواتج التعلم المرتبطة بالطلاب دارسي مقررات تكنولوجيا التعليم.
* الاهتمام بتدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على توظيف تطبيقات الويب 2.0.
* تصميم نظام دعم فني على البوابة الإلكترونية للجامعة بشأن " احتياجات أعضاء هيئة التدريس في توظيف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني".

**مقترحات ببحوث مستقبلية:**

* بحث أثر إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم عبر الويب على عمليات العلم ومهارات التفكير الناقد.
* بحث تأثير إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات على بقاء أثر التعلم الطلاب فى مراحل التعليم المختلفة.
* بحث أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وأنماط التعلم لدى الطلاب على تحصيل المفاهيم العلمية.
* بحث أثر تنوع أنماط تقديم التغذية الراجعة والدعم في بيئات التعلم القائم على المشروعات وعلاقتها بالدافعية نحو التعلم.
* دراسة أثر الإستراتيجية التعليمية المقترحة على نواتج أخرى مرتبطة بالعملية التعليمية كتقدير الذات والانفتاح على الخبرة والإنجاز.

قائمة المراجع

أحمد فايز احمد سيد(2010). *الكتاب الإلكتروني: إنتاجه ونشره*. الرياض: مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية، السلسلة الثانية.

* أحمد محمد نوبى وخالد عبد المنعم النفيسي و أيمن محمد عامر ( 2013). أثر تنوع أبعاد الصورة في القصة الإلكترونية على تنمية الذكاء المكاني لتلميذات الصف الأول الابتدائي ورضا أولياء أمورهن . *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالرياض* في الفترة من 4-7 فبراير2013.

أسامة سعيد على هنداوي (2005). *فاعلية برنامج مقترح على الوسائل الفائقة فى تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكارى في التطبيقات التعليمية على الانترنت*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة.

* أميرة محمد المعتصم, محمد عطية خميس( 2010).أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في المحتوي الالكتروني القائم علي الويب وأسلوب التعلم علي تنمية التحصيل وزمن التعلم والقابلية للاستخدام لدي الطالبة المعلمة , *تكنولوجيا التعليم : سلسلة بحوث ودراسات محكمة* ، مج 23 , 45 – 76 .
* أنهار على ربيع و زينب حسن السلامى ( أبريل 2010). تصميم نموذج للتلمذة المعرفية قائم على تطبيقات الويب 2.0 في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على التحصيل المعرفي ومهارات مناقشة وتفسير النتائج الإحصائية لدى طالبات الدراسات العليا وآرائهن نحوه. *تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث* محكمة، 20(2)، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.ص ص61- 125.
* بدرية عبد الله الكندرى(2008). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية في التعليم المدمج على التحصيل الدراسي ورضا المتعلمين عن مقرر التربية البيئية في جامعة الكويت, رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربي .
* تامر أحمد محمود عبد الحافظ (2007). أثر اختلاف نمطي التعلم التعاوني على تصميم واجهات تفاعل صفحات شبكة المعلومات الدولية. ملخص رسالة ماجستير.*المؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير التعليم قبل الجامعي*. في الفترة من 22-24 أبريل 2007.
* حسن حسين زيتون (2001). *تصميم التدريس. رؤية منظومية*. ط2، القاهرة: عالم الكتب.
* حسن شحاتة (2008). *استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل.*القاهرة : دار العالم العربى.
* حسين محمد أبورياش (2007). *التعلم المعرفي*. عمان: دار المسيرة.
* دعاء محمد لبيب (2007). إستراتيجية إلكترونية للتعلم التشاركى في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي المهارى والاتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي.رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.
* زينب محمد العربي إسماعيل(2014).أثر التفاعل بين نمط التحكم الذاتي في الوكيل الافتراضي داخل البيئات الافتراضية وتفضيلات طلاب تكنولوجيا التعليم في تنمية دافع الانجاز والرضا التعليمي نحوها, *مجلة كلية التربية*, جامعة الأزهر, ج 2, ع 157, 836 – 891 .
* زينب محمد أمين و نبيل السيد محمد ( 2009). فاعلية المدونات على تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا ذوى المستويات المختلفة للطاقة النفسية. *تكنولوجيا التربية. دراسات وبحوث. عدد خاص بالمؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية:"التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية"*. فى الفترة 12، 13 أغسطس2009. القاهرة.ص ص 327-391.

سهام سلمان الجريوى (2014). استخدام [مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة، I*nternational Interdisciplinary Journal of Education* 2014 vol.3 Issue 7, pp. 114 - 133.](http://platform.almanhal.com/Article/ArticleDetails.aspx?ID=34513)

* سهير حمدي فرج (2012) فاعلية تطوير مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم وإدارته عبر الإنترنت من خلال نظام المقررات الدراسية moodle لتنمية مفاهيم التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية وقياس اتجاهاتهم نحو المقرر. *مجلة العلوم التربوية والنفسية،* مج 13، ع3، البحرين، 255-280.
* السيد عبد المولى أبو خطوة (2010) مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، *مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة في الفترة من 6-8 ابريل*. البحرين، مركز زين للتعلم الإلكتروني.
* شيخه مهدى على اليامى(2015).أثر التعلم التشاركى في بيئة افتراضية على التحصيل الدراسي ورضا الطلاب عن التعلم : دراسة تجريبية على مقرر تدريس وتقييم المتعلمين عن بعد بجامعة الخليج العربي , رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربي.
* عبد الرحمن فراج (2006). المدونات الإلكترونية Blogs، السعودية *. مجلة المعلوماتية*، ع 16. تم استرجاعه في 10مارس 2017 على الرابط <http://www.informatics.gov.sa/details.php?id=141>
* عبد الرحمن فراج (2006). المدونات الإلكترونية Blogs، السعودية *. مجلة المعلوماتية*، ع 16. تم استرجاعه في 10مارس 2017 على الرابط <http://www.informatics.gov.sa/details.php?id=141>
* عبد العزیز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠). أثر الاختلاف في تصمیم بیئة التعلم القائم على الویب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمیة في مقرر تكنولوجیا التعلیم على التحصیل وإنتاج برمجیات الوسائط المتعددة لدي طلاب كلیة التربیة، *دارسات في المناهج وطرق التدریس*، الجمعیة المصریة للمناهج وطرق التدریس، كلیة التربیة، جامعة عین شمس، ع ١٦٧.

عبد الله بن يحي جسن آل محيا(2011). *أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني 2 على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها*، رسالة دكتوراه (غير منشورة )، المملكة العربية السعودية.

* عبد الله عطية عبد الكريم (2013) *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة (رسالة ماجستير).* كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

عبد الله على إبراهيم، أحمد صادق عبد المجيد(2011). *الجيل الثاني قي التعليم الالكتروني ، معايير سكورم*، ط1، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

* عبير بنت محمد أبوبكر المحضار (2013). أثر مدونة إلكترونية مقترحة على تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد* بالرياض في الفترة من 4-7 فبراير2013.
* عصام شوقي شبل(2015).دعم نمطي التعلم الالكتروني ( الفردي / التشاركى ) بأدوات التدوين الاجتماعي وأثره على التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية, *تكنولوجيا التعليم : سلسلة دراسات وبحوث*, مج 25 , ع 2 .
* لطيفة سليمان سعيد الحربي(2012).أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم : دراسة حالة, رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربي .
* مجدي عزيز (1997). *مهارات التدريس الفعال*. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
* محسن محمد على السعيد(2012). أثر تفعيل التواصل بين المتعلمين في بيئة افتراضية على التحصيل و الدافعية والرضا نحو التعلم, رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربي
* محمد رفعت الديب (أبريل2010). إستراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين المعمل الافتراضي والحقيقي لتنمية مهارات الصيانة لدى الطلاب معلمى الحاسب. *تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث* محكمة، 20(2) ،القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ص ص 245-295 .
* محمد عطية خميس (2003). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.
* محمد عطية خميس(2011). نحو نظرية شاملة للتعلم الالكتروني، *ندوة تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب 12-14 ابريل*، كلية التربية جامعة الملك سعود.

محمد عطية خميس(2015). مصادر التعلم الإلكتروني.القاهرة: دار السحاب.

* محمد كمال عفيفي (2010). سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الالكترونية ومدى فاعليتها على كل من أداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا عن التعلم في البيئة الالكترونية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. 63-107.
* مريم سالم الحربي(2012).أثر تصميم الأنشطة الإلكترونية وفق الذكاءات المتعددة على التحصيل ودرجة الرضا نحو التعلم في مقرر تربية الموهوبين لدى طلبة جامعة الخليج العربي, *دراسات تربوية* ( الجزائر ),ع 22.
* مصطفى جودت صالح (2008). اتجاهات البحث العلمي في الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني.*المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر " تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي*"، القاهرة،الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. في الفترة 26، 27 مارس 2008. ص ص 236-254.
* مصطفي جودت صالح وأشرف عبد العزيز، (2007). مستودعات كائنات التعلم الرقمية*، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دارسات وبحوث،* مج17 ، ع1 ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
* نادر سعيد على شيمى (يوليو 2009). أثر تغير نمط رواية القصة الرقمية القائمة على الويب على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحوها. *تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 19(3)، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.ص ص 3-35.
* ناصر محمود سليمان المخزومى و زياد أحمد سلامة البطاينة (2012). فاعلية استخدام نموذج مارزانو للتعلم في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي لدى طلاب المرحلة الابتدائية فى الإدارة العامة للتربية والتعليم بمدينة الطائف (بنين). *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 9(1). ص ص 587- 605.

نبيل جاد عزمي (2014). *بيئات التعلم التفاعلية*، القاهرة: دار الفكر العربي.

* نجلاء احمد مبارك(2011).أثر المحاكاة الحاسوبية في اكتساب مهارات صيانة الحاسب الألى والرضا عن التعلم , رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربي .
* نشوى رفعت محمد شحاتة (ديسمبر2011). بناء موقع إلكتروني مدعم بتعليم متنقل لتنمية التحصيل والاتجاه نحو مستحدثات تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية.دراسات وبحوث*.ص ص 175-208.

هاني شفيق رمزي (2014). أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعليم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ، *مجلة كلية التربية ببنها*، المجلد25، العدد 97، الجزء الأول ، يناير2014.

* هيفا سعيد الصيعري (2010). التعلم بالمشاريع القائم على الويب وأثره على تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسب الآلي. *المؤتمر الدولي الخامس (مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة: تجارب ومعايير ورؤى).* مصر.
* وليد سالم الحلفاوي(2009). تصميم نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات الويب 2.0 وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو استخدامه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسلة دارسات وبحوث، مج19، ع4 .القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ص ص63-159.
* Baran, M., & Maskan, A. (2010). The effect of project-based learning on pre-service physics teachers’ electrostatic achievements. *Cypriot Journal of Educational Sciences,* 5, 243–257.
* Bas, G. (2011). Investgating the effect of project based learning on student`s academic achievement and attitudes towards English lesson. *The online journal of new horizonsin education*, 1, 1-15.
* Blake, C. & Scanlon, E. (2007). Reconsidering simulation in science education at distance: features of effective use. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(6), 289-302.
* Blau,I.& Mor, N. & Neuthal, T.(2009). Open the Windows of Communication: Promoting Interpersonal and Group Interactions Using Blogs in Higher Education, Interdisciplinary. *Journal of E-Learning and Learning Objects* ,V(5),PP. 233-246.
* Boondee, V., Kidrakarn, P. & Sa-Ngiamvibool, W. (2011). A Learning and Teaching Model using Project-Based Learning (PBL) on the Web to Promote Cooperative Learning, *European Journal of Social Sciences*, 21(3), 498-507.
* Burnett,G. &Lingam, G.I.(2007). Reflective Teachers and Teacher Educators in the Pacific Region: Conversations With Us Not About Us. *Review of Education*, V(35),PP. 303-321.
* Chong, E.(2010). Using Blogging to Enhance the Initiation of Students into Academic Research. *Computers & Education*, V(55),PP.798-807. Retrieved Jun 13,2013 from [www.elsevier.com/ locate/com pedu](http://www.elsevier.com/%20locate/com%20pedu).
* Dabbagh, Nada(2005).Pedagogical models for E-Leaming :A theory-based design framework . *International Journal of Technology in Teaching and Learning* , vol. 1, no.1, pp44-65.
* Diblas,N.& Paolini, P.(2013). Beyond the School′s Boundaries: Poli cultura, A large Scale Digital Storytelling Initiative. *Educational Technology& Society*, 16(1).PP.1-19.
* Duffy, P.& Bruns, A. (2006). The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities. In *Proceedings Online Learning and Teaching Conference 2006*, Brisbane,PP.31-38. Retrieved Apr 25,2013 from http://eprints.qut.edu.au.
* Ellis, T. & Hafner, W. (2008). Building a Framework to Support Project-Based Collaborative Learning Experiences in an Asynchronous Learning Network. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 4*(1), 167-190.
* Eskrootchi, R. & Oskrochi, G.R. (2010). A Study of the Efficacy of Project-based Learning Integrated with Computer-based Simulation-STELLA. *Educational Technology& Society,* 13(1), 236-245.
* Eskrootchi, R. & Oskrochi, G.R. (2016). A Study of the Efficacy of Project-based Learning Integrated with Computer-based Simulation-STELLA. *Educational Technology& Society,* 13(1), 236-245.
* Ferdig, R.& Trammell, K.(2004,Feb).Content Delivery in the 'Blogo sphere'. *Journal on Line*. Retrieved Mar 25,2013 from www.the jou rnal .com/ freesub.
* Frank, M. & Barzilai, A. (2014). Integrating Alternative Assessment in A Project-Based Learning Course for Pre-service science and technology teachers. *Assessment& Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41-61.
* [Grant (2013).](http://www.slideshare.net/msquareg?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview)*Reusable Learning Objects and SCORM*, Retrieved from <http://www.slideshare.net>
* Gray, D.E., Ryan, M. & Couloun, A. (2005). The training of teachers and trainers: innovative practices, skills and competencies in use of e-learning, *European journal of open and distance learning*, retraved from <http://www.eurodl.org/materials/> contrib/2004/ Gray\_Ryan\_Coulon.httm.
* Gulbahar, Y. & Tinmaz, H. (2006). Implementing Project-Based Learning and E-Portfolio Assessment in an Undergraduate Course, *Journal of Research on Technology in Education,* 38(3). 309-327.
* Hafize, K. & Dilek, K. (2011). Designing a Project management e-course by using project based learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5744-5754, URL at [WWW.Sciencedirect.com](http://WWW.Sciencedirect.com)
* [Halic](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751610000321),O.& [Lee](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751610000321),D.&  [Paulus](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751610000321), T.&  [Spence](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751610000321), M.( 2010, Dec). To Blog or not to Blog: Student Perceptions of Blog Effectiveness for Learning in a College-level Course. *The Internet and Higher Education* , 13(4),PP. 206-213. ISSN-1096-7516.
* Hernon, P. , Hopper, R., Leach , M. R., Saunders , L.L., Zhang, J. (2005). E- Book Use By Students , Undergraduates in Economics, Literature and Nursing. *The Journal of Academic Librarianship,33(1). 3-13*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.2016/J.acalib.2006.08.005>.
* Huffaker, D.( 2004, Jun). The Educated Blogger: Using Weblogs to Promote literacy in the Classroom, Peer Review Journal on the Internet, 9(6). Retrieved Feb 13,2013 from :http://dx.doi. org/10 .5210%2Ffm .v9i6.1156.
* Hung, D., Keppell, M., Jong, M. (2014). Using project based learning to enhance meaningful learning through digital video production, Retrieved in 12.5.2012.
* Jung, H., Jun, W & Gruenwald, L. (2011). A Design and implementation of web-based project-based learning support systems. UK, Springer-Verlag London, retrieved in 15.10.2011, from http:// www. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=646316.688691>
* Karaman, S. & Celik, S. (2012). An Exploratory Study on the Perspectives of Prospective Computer Teachers Following Project-Based Learning. *International Journal of Technology and Design Education*, V18, 203-215.
* Kim, H. (2008). The Phenomenon of Blogs and Theoretical Model of Blog Use in Educational Contexts. *Computers & Education*, V(51). PP.1342–1352. Retrieved Jun 19,2013 from www.elsevi er.com /locate/ compedu.
* Kim, H.(2012). Model of Blogging Structure for Intercultural Communication Environments in Higher Education. Interactive Learning Environments,20(6),PP.533-546.DOI:10.1080/10494820.2010 .539 897.
* Kose. H & Karahoca. D (2010) Designing a project management e-course by using project based learning, [*Procedia - Social and Behavioral Sciences*](http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770428)*,* [Vol 2, Issue 2](http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770428/2/2), PP 5744–5754
* Kper, K.A. (2001). *Supplementing floundering text with adjunct displays :instructional science* , 27, pp. 373- 401.
* Liu. W, Wong. A, Divaharan. S, Peer. J, Quek. C & Williams. M (2006). Student's Interinsic motivation in project-based learning using an asynchronous discution platform. *Educational research journal*, 21(2), 217-234.
* Lou. Y & MacGregor. K (2004). Enhancing project-based learning through online between groub collaborative. *Educational research and evaluation*, 10(4-6), 419-440.
* MacCallum, K., & Jeffrey, L. (2011). Identifying discriminating variables that determine mobile learning adoption by educators: An initial study. *Proceedings ascilite Auckland 2009.* Retrieved from http://www.ascilite.org.au/conferences
* Mihardi. S, Harahap. M & Sani. R (2013). The effect of project based learning model with KWL worksheet on student creative thinking process in physics problems. *Journal of education and practice*, 4(25), 188-200.
* Mishra, S. (2009). Instructional Design for Learning Objects, Retrieved from <http://www.slideshare.net/missan/instructional-design-for-learning-objects>?
* Modritscher. F (2006). E-learning theories in practice: A Comparison of three methods, *Journal of universal science and technology of learning*, (0), 3-18.
* MORGIL. I., URAL. E., ALSAN, GUNGOR. H., TEMEL. S.) 2008). The Effect of Web-Based Project Application on Students Attitudes towards Chemistry. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 9(2), Article 13, 219-236.
* Natsis, A.(2010).Educational virtual environments : A Ten year review of empirical research ( 1999 – 2009 ) , The Educational Approaches to virtual reality technologies lab , Department of primary education , The University of Ionone , Greece.
* Omale, N., Hung, W., Luetkehans, L., Plagwitz J. (2017). Learning in 3-D multiuser virtual environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 480-495
* Palomaki, Eero(2010).Applying 3D Virtual Worlds to higher education , ( <http://lib.tkk.fi/dipi/2010/urn100120.pdf> ) , ( 14/8/2016 ).
* Puente, Cristina(2012).Virtual Agent oriented to E- Learning processes , ( <http://www.eb3infotrac.galegroup.com> ), ( 3/6/2015 ) .
* Reeves, T.(2014). Blogging And Interculturality :Investigating The Appropriateness Of A Blog To Support a Cohort of International Students. *International Journal of Global Education*,3(1),PP.15-24. ISSN: 2146-9296
* Richards. C (2011) the design of effective ICT-supported learning activities: exemplary models, changing requirements, and new possibilities, *Language Learning & Technology*, 9(1), 60-79.
* Riecer, A L. (2000). *Computers, Graphics and Learning* , U.S., Dollars.
* Roessingh. H& Chambers. W (2011) project based learning and pedagogy in teacher prepration: staking out the theoretical mid-ground. *International journal of teaching and learning in higher education*, 23(1), 60-71.
* Runyon, L.(2009,Mar).New Application Acts to Aide in Education. The University of Illinois at Spring Field Weekly Campus Newspaper. Retrieved Aug 10,2012 from <http://wuis.org/people/luke-runyon>
* Sabry. K& Baldwin. L (2013). Web-Based Learning Interaction and Learning Styles. *British Journal of Educational Technology*, 34, 4, 443-454.
* Sadik,A.(2008). Digital storytelling: a meaningful technology integrated approach for engaged student learning. *Association for Educational Communications and Technology,*PP.487–506. DOI 10.1007/ s11423-008-9091-8
* Sahin, Isondo(2007).Predicting student satisfaction in distance education and learning environments , *Turkish Online Journal of Distance education-TOJDE*, v.s,n.z, pp119-113 .
* Sawyer. R (2005) *the Cambridge handbook of the learning sciences*, Camridge Unversity presses, 321-328.
* Sema. A. y, Umit. T & Erdogan. B (2009). The effect of project based learning on Science Undergraduates Learning of Electricity Attitude towards physics and Scientific Process Skills. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 81-105.
* Sendag. S & Ferhan. O.H (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills, *Computers & Education,* 53(1), 32-141.
* Sendag. S & Ferhan. O.H (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills, *Computers & Education,* 53(1), 32-141.
* Silveria, Ricardo Azambuja, Gomes, Eduardo Rodrigues, &Vicari, Rosa. (2006). *Intelligent learning objects :An agent approach to create Interoperable learning objects education for the 21st Century –* Impact of ICT and Digital Resources (pp.411-415):Springer.
* Storch, N.(2005). Collaborative Writing: Product, Process, and Student′ Reflections. *Journal of Second Language Writing*, N(14),PP. 153-173.
* Syarief, A & Nurlaela, L. (2012). Development model of patisserie project-based learning. *Journal of technical education and training*, 4(2), 30-44
* Thanyawich. V & Wiwat. R (2012). Attitude about Project-Based Learning and Lecture Based for Develop Communication Skill, *European Journal of Social Sciences*, 28(4), 465-472

# Top,E.& Yukselturk,E.& Inan,F.(2010,Dec). Reconsidering Usage of Blogging in Preservice Teacher Education Courses. *The Internet and Higher Education*,13(4),PP. 214-217. Retrieved May6,2013 from http://www.sciencedirect.com/science/journal/10967516

* Utku. K (2010). Aweb based system for project based learning activities in web design and programing course. *Procedia social and behavioral sciences*, 1174-1184.
* Van, P. , Ling, J.(2008).Modeling user experience with web sites: Usability, hedonic value, beauty and goodness, *Science Direct*. Vol. 20 , no . 3, 2008 , pp . 419-432 .
* Vorawat. B, Pachoen. K & Worawat. S (2011). A Learning and Teaching Model using Project-Based Learning (PBL) ON THE Web to Promote Cooperative Learning. *European Journal of Social Sciences*, 21(3), 498-506
* Wang,S.R. &Jonassen,D.H.(1993,April). Investigating the Effects of Individual Differences on performance in cognitive flexibility Hypertexts. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*,Atlanta,GA.
* Wood, D. , Hopkins , L.(2008).3D Virtual Environment : Businesses aare ready but are our Digital Natives prepared for changing landscape ? , University of South Australia.
* Yang,S.(2009). Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice. *Educational Technology & Society*, *12* (2),PP. 11–21.
* Yang. Y.S (2002). A Case Study for Promoting Collaboration on Online Project-Based Learning. In P. Barker & S. Rebelsky (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications,* 2107-2112. Chesapeake, VA: AACE.Retrieved from <http://www.editlib.org/p/9246>.
* Yiping. L & Kim. M (2014). Enhancing Project-Based Learning Trough Online Between-Group Collaboration. *Educational Research and Evaluation*, 10, 419-440.