اختلاف مستويات الدعم القائم علي الويب في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم لدي طلبة تكنولوجيا التعليم

إعداد

آية محمد إبراهيم*

المستخلص: هدف البحث الحالى إلى الكشف عن اختلاف مستويات الدعم التعليمي (التأسيسي– التفصيلي) فى بيئات التعلم القائمة علي الويب فى تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم جامعة قناة السويس. تم استخدام التصميم التجريبى ذى المجموعتين والذى يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبليا، ثم إجراء المعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً, وتضمن التصميم التجريبى متغير مستقل وهو الأول؛ مستويات الدعم التعليمي وله مستوين (الدعم التأسيسي مقابل الدعم التفصيلي)، وجاء المتغير التابع ليتضمن التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج عناصر التعلم. تمثلت الأدوات الرئيسة للبحث فى اختبار تحصيلى لمهارات إنتاج عناصر التعلم. تكونت عينة البحث من (٢٨) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم تم توزيعهم على مجموعتين. وتم استخدام اختبار مان– ويتني واختبار ويلكوكسون لإجراء المقارنات الثنائية بين المجموعتين التجريبيتين, ومعامل الارتباط الثنائي للرتب و معامل الارتباط الثنائى لرتب الأزواج المرتبطة لحساب حجم تأثير مستوي الدعم التأسيسي مقابل مستوي الدعم التفصيلي فى التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم فى حالة وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات. وأوضحت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠١ بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم لصالح الدعم التفصيلي.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم القائمة على الويب, الدعم التأسيسي, الدعم التفصيلي، مهارات إنتاج عناصر التعلم , التحصيل.

المقدمة:

يُعد التعلم القائم علي الويب أحد أهم المستحدثات التي تنمو بشكل متسارع، حيث تسعى معظم دول العالم لنشر مثل هذا النوع من التعلم في مؤسساتها التعليمية المختلفة، غير أن نجاح

---

* بحث مشتق من رسالة ماجستير، تحت إشراف:

أ.د/ شعبان حفني شعبان عيسوي أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية بالإسماعيلية– جامعة قناة السويس.

أ.م.د/ محمد مختار المرادني أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية – جامعة العريش.

التعلم القائم علي الويب في تحقيق أهدافه يعتمد بشكل كبير على قدر التفاعلية التي يوفرها في بيئته، حيث يحتاج المتعلم في بيئة التعلم القائمة علي الويب إلى التفاعل مع المعلم والأقران والمحتوى في طرق التعليم المختلفة أو طلب المساعدة والإرشاد والتوجيه، أو طرح الأسئلة التي يحتاج إلى الإجابة عنها، وذلك من خلال أدوات التفاعل والاتصال المختلفة التي توفرها بيئة التعلم القائمة على الويب.

والتعلم القائم على الويب ليس فقط نظام لتوصيل المحتوى المقررات الإلكترونية، أو نظام يستخدم أدوات ومستحدثات تكنولوجية ولكنه علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجي تعليمى كامل، وعملية مقصودة ومحكومة، تقوم على أساس فكري فلسفي ونظريات تربوية جديدة يمر فيها المتعلم بخبرات مخططة ومدروسة، من خلال تفاعله مع مصادر تعلم الكترونية متعددة ومتنوعة بطريقة نظامية ومتتابعة ووفق إجراءات وأحداث تعليمية منظمه، في بيئات تعلم الكترونية مرنة، قائمة على الكمبيوتر والشبكات تدعم عمليات التعلم و تسهل حدوثه في اي وقت ومكان (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ٤٨).

وتري الباحثة ان بيئات التعلم القائمة علي الويب لها اهمية كبيرة في تحسين عملية التعلم؛ حيث انها تعمل علي تقديم المعرفة لكل متعلم علي حدى وتعمل على زيادة فاعلية المتعلمين وتزودهم بالمهارات اللازمة، كما انها تعمل علي تنمية الاتصال التفاعلي وزيادة التحصيل للطلاب.

واكتسب الدعم التعليمي داخل بيئات التعلم القائمة علي الويب الكثير من الاهتمام البحثي في مجال التعلم الإلكتروني، فالتصميم التعليمي لبيئات التعلم القائمة علي الويب يجعل المتعلم مركز لعملية التعلم،كما يضع التصميم التعليمي للدعم المقدم للمتعلمين كعملية أساسية من عمليات التعليم، وبذلك يحتل الدعم التعليمي داخل تلك البيئة بالغ الأهميه كعملية تيسر علي المتعلمين تعلمهم بل وترشدهم وتساعدهم علي إنتاج المعرفة وأداء كافة عمليات التعلم من تواصل وتفاعل وتشارك، وهنا يبرز أهم ما يميز بيئات التعلم القائمة علي الويب كونها تهتم بالجانب الاجتماعي للعملية التعليمية، ذلك الذي انتج شكلاً أخر للدعم التعليمي وهو الدعم التعليمي الاجتماعي وهو ناتج عمليات التفاعل والتشارك الاجتماعي بين المتعلمين، وما يقومون به من تدعيم لتعلم بعضهم البعض (هاني محمد الشيخ، ٢٠١٤، ص ص١٧٧-١٧٨).

يشير "بوبليت **Boblett**" للدعم التعليمى على أنه نظام يتضمن ثلاثة مستويات، هذه المستويات تعمل متزامنة وكل منها يتفاعل مع الآخر ويؤثر فيه. ويمثل المستوى الأول البنية

الكلية للدعم ذاته، والذى يطلق عليه الدعم التأسيسى"الإطارى" Macro–Scaffolding؛ والذى يتطابق وينسجم مع تطور محتوى التعلم فى أى مقرر دراسى، ويرتبط هذا النوع من الدعم بذلك النظام الذى يتم فيه طرح المعرفة التى ينبغى على المتعلم تعلمها أو فى حاجة لتعلمها كأساسيات لعلاج فقدان مسار التعلم الصحيح، وتبدأ من البسيط إلى المعقد. أما المستوى الثانى يطلق عليه الدعم الوسيط Meso–Scaffolding؛ والذى يتوافق وينسجم لبناء أنشطة التعلم فى خطة موقف التعلم؛ حيث يتم تجهيز مهام وأنشطة التعلم من البسيط إلى المعقد بشكل تدريجى، وبالتالى تصبح هذه المهام والانشطة أكثر تحديًا لقدرات المتعلمين؛ فاذا ما قام المتعلمون بممارستها يستتبع ذلك مناقشة غير مخططة لموضوع النشاط بصورة تشاركية، وأخيراً يقوم المتعلمون بعمل عرض جماعى للموضوع. أما المستوى الثالث يطلق عليه الدعم التفصيلى Micro–Scaffolding؛ المقترن بمهام التعلم خطوة بخطوة؛ ويشير هذا المستوى إلى قيادة وتوجيه ودعم المعلم للمتعلمين داخل موقف التعلم، والذى ينعكس على التفاعلات التى يقوم بها المتعلمون داخل سياق التعلم وأداءاتهم؛ كما يشير إلى استجابات المتعلمين والتى بدورها تعزز وتحفز التفاعل؛ كالتعليمات الخاصة بأحد مهام وأنشطة التعلم بين المعلم والمتعلمين (Boblett, 2012, pp.10–11).

ويرتبط استخدام عناصر التعلم كثيراً بالبيئات التعلم القائمة علي الويب، حيث يمكن إعادة تنظيم البيئات التعلم القائمة علي الويب باستخدام عناصر التعلم لإعطاء نتائج أفضل (Longmire,2000)، كما يمكن بيئات التعلم القائمة علي الويب عرض المحتوى التعليمي بشكل ديناميكي للمتعلم إذا اعتمدت في تصميمها علي عناصر التعلم (Hamel & Ryan, 2002).

ويسعى البحث الحالى إلى تقصى اختلاف (الدعم التأسيسي– والدعم التفصيلي) مستويات الدعم التعليمي،عبر بيئات التعلم القائمة علي الويب في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك لمعرفة مدى تأثيرها فى مستوى التحصيل المعرفي للمتعلمين، وكفاءة تعلمهم، لمحاولة توفير المعالجة الملائمة لأكبر قاعدة من المتعلمين.

مشكلة البحث:

أولا: الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم لدى طلاب الفرقة الثانية والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر إنتاج الوسائل المتعددة:

– يدرس طلاب الفرقة الثانية والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية بالإسماعيلية –جامعة قناة السويس؛ مقرراً في إنتاج الوسائل المتعددة. ويهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة

النظرية والمهارات العملية الخاصة بإنتاج عناصر التعلم. حيث يستخدمون تطبيقات برنامج Articulate Story Line في إنتاج بعض عناصر التعلم الرقمية لتطوير ورفع كفاءة إنتاجها. وقد لاحظت الباحثة عدم تمكن الطلاب من إتقان هذه المهارات، وذلك لأن التدريب على هذه النوعية من المهارات التكنولوجية الرقمية يحتاج إلى وقت طويل وومارسات مكثفة وطويلة كى يتقونوها.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام بيئة تعلم القائمة على الويب لتنمية التحصيل. حيث أكدت البحوث والدراسات ملائمة ببيئة التعلم القائمة على الويب لتنمية التحصيل، التى يتسم فيها التعلم بالإيجابية والتفاعلية والدافعية، فهى تتيح لهم فرصًا لمشاركة أفكارهم وإنشاء المعرفة وتحسين مستوى أدائهم لبناء الخبرات التعليمة الهادفة من خلال مجموعات تشاركية وتعاونية يتفاعل أعضائها مع بعضهم البعض عبر الويب ليقوم كل عضو بالدور المحدد له بالتنسيق مع أعضاء مجموعته لإنجاز المهمة الرئيسة. ولذلك فإن ببئة التعلم القائمة على الويب هي الأكثر مناسبة لتنمية التحصيل ومهارات إنتاج عناصر التعلم لدي طلبة تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: الحاجة إلى الدعم التعليمي الإلكتروني للطلاب في بيئة التعلم القائمة على الويب لتنمية التحصيل ومهارات إنتاج عناصر التعلم لدى طلبة تكنولوجيا التعليم؛ حيث تبين من العرض السابق بمقدمة البحث ان تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم تحتاج إلى توفير الدعم المستمر لمساعدة الطلاب. حيث يعد الدعم من المتغيرات المؤثرة في بيئات التعلم القائمة علي الويب. وقد أجريت عدة من البحوث والدراسات حول مستويات الدعم التعليمي وانماطه منها: دراسة فيسيل (Wessel, 2015)، برديجير وبوهلر(Prediger&Pöhler, 2015)، دراسة هاموند وجيبونز (Hammond & Gibbons, 2005)، فان دي بول وآخرون (Van de Pol et al., 2010)، وسميت وآخرون (Smit et al., 2013).

تمكنت الباحثة من تحديد مشكلة البحث وصياغتها فى العبارة التقريرية التالية:

"توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم قائمة على الويب، باستخدام مستوييى الدعم (التأسيسي، والتفصيلي) في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بمقرر إنتاج الوسائل المتعددة".

أسئلة البحث:

١- كيف يمكن تطوير بيئة تعلم القائمة علي الويب بمستوييي دعم تعليمي (تأسيسي مقابل تفصيلي)؟

٢– أثر بيئة تعلم قائمة علي الويب بمستويي دعم (تأسيسي مقابل تفصيلي) في تنمية الجانب المعرفي مهارات إنتاج عناصر التعلم بواسطة استخدام برنامج Articulate Story Line لدى طلاب الفرقة الثانية والثالثة تكنولوجيا التعليم.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي:

– الكشف عن تأثير تقديم الدعم التعليمى فى بيئة التعلم القائمة علي الويب الأكثر مناسبة للتعلم وذلك بدلالة أثره فى تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالإسماعيلية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فى ما يلى:

- قد تعزز نتائج البحث من استفادة وزارة التعليم العالي من بيئات التعلم القائمة علي الويب وطرحها كإحدى البدائل والحلول للاستخدام كمنصات تعلم للمتعلمين لعلاج مشكلات وصعوبات التى تواجههم عند دراسة المقررات التعليمية المختلفة، وتحسين مخرجات التعلم المختلفة.

- تزويد القائمين على تدريس المقررات المختلفة بمجموعة من الإرشادات حول نمط الدعم التعليمى الملائم، والذى يمكن استخدامه بفاعلية عبر بيئات التعلم القائمة علي الويب لهذه الفئة لرفع مستوى أدائهم، وتحسين نواتج التعلم لديهم.

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث فيما يلي :

(١) المتغير المستقل: مستوي الدعم (التاسيسي، التفصيلي) داخل بيئة التعلم القائمة علي الويب.

(٢) المتغير التابع: الجانب المعرفي المرتبط بتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم.

منهج البحث:

(١) المنهج التجريبي يتم استخدامه للتحقق من صحة الفروض والتعرف علي اثر مستويات الدعم التعليمي في بيئة تعلم قائمة علي الويب في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج عناصر التعلم.

أدوات البحث:

أداة قياس من اعداد الباحثة:

اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات إنتاج عناصر التعلم.

مادة المعالجة التجريبية :

- **بيئة التعلم القائمة علي الويب. (اعداد / الباحثة)**

محددات البحث:

– الحد البشري: طلاب الفرقة الثانية والثالثة.

– الحد المكاني: قسم مناهج وطرق تدريس شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالإسماعيلية– جامعة قناة السويس.

– الحد الزمني: الترم الاول عام ٢٠٢٠/٢٠٢١.

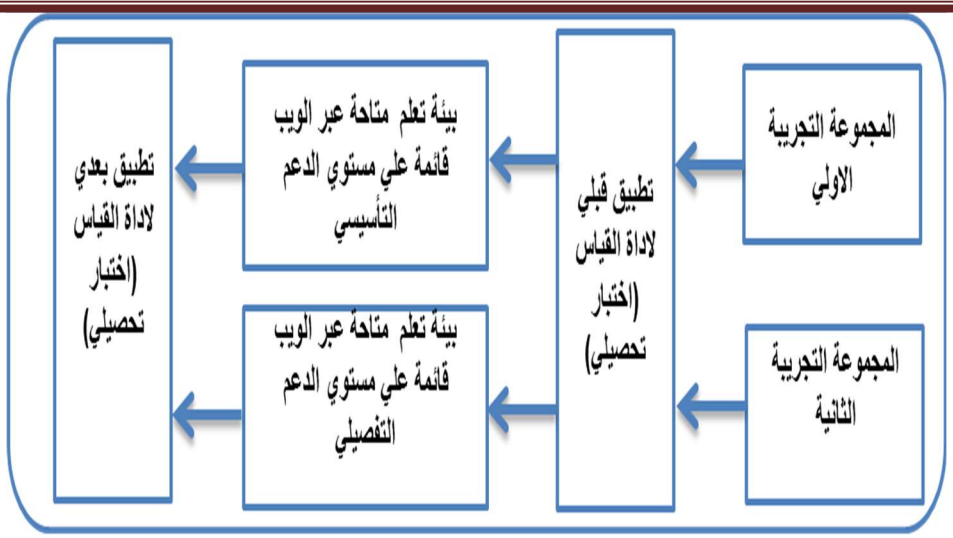
– الحد الموضوعي: تنمية التحصيل لبعض مهارات إنتاج عناصر التعلم.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث في وضعها النهائي من (٢٨) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثانية والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية بالإسماعيلية–جامعة قناة السويس، تم اختيارهم قصدياً وتوزيعهم بطريقة متكافئة علي مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم شبه التجريبي للبحث، وممن ليس لديهم خبرة سابقة بموضوع التعلم. وفيما يتعلق بخصائصهم المختلفة والمهارات والقدرات الخاصة بهم، وسلوكهم المدخلى يكاد يكون متساويًا؛ حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة محتوى التعلم من قبل. كما تم تحديد مدى إجادتهم لمهارات الثقافة الرقمية للتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت. بقياس تلك المهارات من خلال اختبارهم داخل معمل الحاسب بالكلية للتأكد من مدى إجادتهم للتعامل مع الحاسب الآلى؛ والولوج للانترنت والتعامل مع تطبيقات الويب؛ وتبين أن لديهم مهارات الثقافة الرقمية للتعامل مع مهارات الكمبيوتر والانترنت.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم التصميم شبه التجريبى ذى المجموعتين والذى يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبليا، ثم إجراء المعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً ويوضح شكل (١) التصميم شبه التجريبى للبحث.



فروض البحث:

يسعى البحث الحالى للتحقق من صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح رتب درجاتهم في التطبيق البعدى.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة تقييم المنتج لصالح رتب درجاتهم في التطبيق البعدى.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل يرجع إلى أثر الاختلاف في بعض مستويات الدعم التعليمي (الدعم التأسيسي مقابل الدعم التفصيلي) لصالح الدعم التفصيلي.

مصطلحات البحث:

تضمن البحث الحالى عدداً من المصطلحات، هى:

- بيئة التعلم القائمة على الويب Web based E– Learning Environment:

ويقصد بها إجرائيا: بأنها منظومة تعليمية تفاعلية متكامل للتعلم عبر الويب لتقديم محتوي تعليمي وتتضمن اساليب التفاعل (المتزامنة وغير المتزامنة) بين المتعلم ومصادر التعلم

من ناحية وبين المتعلم واقرانه من ناحية اخري وتمكن الطالب من تحسين وتجويد تعلمه عبر سياقات التعلم المختلفة.

- **الدعم التعليمي Scaffolding:**

ويقصد به إجرائيًا "مجموعة المساعدات والتوجيهات والتصميمات التى تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم داخل بيئة التعلم كإرشادات لتساعده وتيسر له إنجاز مهام التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة منه بفاعلية وكفاءة" ويركز البحث الحالى على مستويين من الدعم التعليمى، وهم:

- مستوي الدعم التأسيسي Macro-Scaffolding : بأنه الدعم الموجز الذي يقدم للمتعلم المعرفة التي ينبغي عليه تعلمها كأساس لعلاج فقدان مسار التعلم الصحيح
- مستوي الدعم التفصيلى Micro-Scaffolding: بأنه الدعم الذي يقدم خطوة بخطوة للمتعلم اثناء قيامه بالتعلم لتحفيزه اثناء تعثره في عملية التعلم.

- **عناصر التعلم الرقمية Digital Learning Objects:**

ويقصد بها إجرائيًا:"هو مكون رقمي له هدف تعليمي محدد ونشاط مصمم بطريقة يمكن إعادة استخدامه مع عناصر أخرى بشكل بسيط وسهل لدعم التعلم ويراعى أن يكون واضحا وقابل للتقييم والاختبار"

الأطار النظري:

استندت الباحثة في إعداد الإطار النظري للبحث علي استقراء الأدبيات التربوية، والدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية في ثلاث محاور رئيسة تغطي جوانب الدراسة المختلفة كالاتي: المحور الاول؛ يتناول بيئة التعلم القائمة علي الويب؛ المحور الثاني؛ ويتناول مستويي الدعم التعليمي؛ المحور الثالث؛ يتناول مهارات إنتاج عناصر التعلم.

أولاً: بيئات التعلم القائمة على الويب:

ويعرفها "محمد مختار المرادني ونجلاء قدري مختار""بيئات تعلم شبيهة ببيئات التعلم التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب، ولكنها على الشبكة العالمية للمعلومات حيث لا تتقيد بزمان أو مكان، وعن طريقها يتم استحداث بيئات تعليمية افتراضية بحيث يستطيع المتعلمون التجمع بواسطة الشبكات للمشاركة فى حالات تعلم تعاونية بحيث يكون المتعلم فى مركز التعلم، وسيتعلم من أجل الفهم والاستيعاب"(محمد مختار المرادنى و نجلاء قدري مختار، ٢٠١١).

• خصائص بيئات التعلم القائمة الويب:

توجد عدة خصائص لبيئات التعلم القائمة علي الويب ومن هذه الخصائص أنها(Conradie, 2014,pp.254-256):

❖ تتمركز حول المتعلم Learner-Centric or Learner-Centered فهو اساس عملية التعلم والباحث عن المعلومة والمنتج والمحرر لها على نقيض نظم إدارة التعلم أو المواقع الالكترونية.

❖ تتسم بالمرونة Flexibility لتمكن للطالب من بناء المحتوى والبحث عن مصادر المعرفة وفق احتياجاته وبما يتفق أنشطة ومهام وأهداف التعلم.

❖ تعتمد على أدوات التواصل الاجتماعى بشكل رئيس والتى تسمح بالتشارك والتفاعل من خلال مشاركة المعارف مع الاقران والمعلمين لتكوين قواعد من المعرفة؛ مما يضفى طابع السلوك الاجتماعى على عملية التعلم.

❖ توفر خاصية التفاعلية Interactivity بين المتعلم وبين جميع عناصر المنظومة التعليمية، وهو ما يحقق نظرية النشاط Theory Activity التى تقوم على أساسها هذه البيئات.

• مزايا بيئات التعلم القائمة على الويب:

وتتميز البيئات التعلم القائمة علي الويب بأنها لا تحتاج إلي متخصص في البرمجة من أجل التعلم معها ولكنها تتطلب مجموعة من الكفايات التي يمكن تنميتها بسهولة لدي مستخدمي هذه النظم، كما أنها توفر لوحة تحكم تسهل عملية الإدارة، وتوفر وسائل الدعم متنوعة لكل من المتعلم والمدير والمطور والمعلم، وتتميز بسهولة تطويرها وتحديثها وتتم بطريقة مباشرة وبأقل تكلفة وأقل جهد وتتيح الفرصة للمتعلم لاختيار مستوي التحكم الملائم لقدرته وإمكانياته، مما يساعده علي التقدم في عملية تعلمه بسهولة (Dron &Bhattacharay, 2007,p13).

ثانيا: الدعم التعليمى فى بيئات التعلم القائمة على الويب:

يعتبر الدعم التعليمى داخل بيئات التعلم القائمة على الويب أحد الحلول لعلاج مشكلات تعثر المتعلمين في مراحل التعلم الحرجة باعتباره آليات فعالة لتمكين المتعلم من السير فى مسار التعلم الصحيح؛ إضافة إلى دوره الفاعل كأحد أساليب واستراتيجيات المساعدة والمساندة المستخدمة كمفاتيح تبصيرية عبر بيئات التعلم القائمة علي الويب، والذى ينعكس بدوره على العمليات الادراكية والمعرفية للمتعلم وعلى التمثيل العقلى للمعلومات ومعالجتها فى الذاكرة البشرية (محمد مختار المرادنى، ٢٠١٢، ص١٣٨).

وقد نال الدعم التعليمى فى بيئات التعلم القائمة علي الويب اهتماماً كبيراً فى مجال علم النفس التعليمى وتكنولوجيا التعليم لما له من أثر متزايد تناولته عديد من الدراسات والبحوث، ولم تعد القضية هى إضافة الدعم إلى البرامج التفاعلية سواء كانت برامج كمبيوتر أو صفحات ويب تعليمية تفاعلية أو برامج إلكترونية متاحة عبر المواقع الإلكترونية أو بيئة تعلم قائمة على الويب؛ بل أصبح السؤال البحثى الأكثر إلحاحاً هو الطرق المثلى لإضافة الدعم التعليمى إلى هذه البيئات التفاعلية وفقاً للعمليات المعرفية والإدراكية عند تصميم المحتوى التعليمى الالكترونى بما يتناسب مع خصائص المتعلمين وأثر هذه التصميمات المختلفة فى مخرجات ونواتج التعلم(نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى، ٢٠١٠) .

ويركز البحث الحالى على مستويي من مستويات الدعم التعليمى للمحتوى سواء الدعم التأسيسي أو التفصيلي ؛ يمكن تقديمهما عبر بيئات التعلم القائمة على الويب، إما فى الصورة موجزة ويطلق عليه "الدعم التأسيسي"، أو فى الصورة تفصيليه ويطلق عليه "الدعم التفصيلي".

- **الدعم التفصيلي Micro-Scaffolding:**

يقدم الدعم التفصيلي المساعدة والمساندة اللازمة للمتعلم بصورة تفصيلية من قبل المعلم فور ظهور مشكلة معينه أثناء تنفيذ مهام التعلم، وتكون في صورة أو مقطع فيديو ؛ لتوجيه وإرشاده بالمعلومات التى يحتاج إليها لإنجاز مهام التعلم، فتوجيهه وإرشاده وتزويده بالتفاصيل التى ينبغى له القيام بها خطوة بخطوة لتنفيذ مهام التعلم، وتذليل أى صعوبات أو مشكلات تواجهه أو جانب من جوانب الصعوبة تعوقه في استكمال مهمة معينة وتحول دون سيره فى مسار التعلم الصحيح، ويتم سحبه تدريجيا عند التأكد من وصول المتعلم لدرجة الكفاية اللازمة والقدرة الإيجابية على استكمال مهمة التعلم وتحقيق أهدافها (Lugendo & Smith, 2015; Foley, 2018).

يقدم الدعم التفصيلي للمتعلم الإرشادات اللازمة لتنفيذ وإنجاز مهام التعلم المستهدفة بصورة مختصرة دون إمدادهم بتفاصيل الإجراءات والخطوات التى يجب أن يقوموا بها؛ فالمتعلم هو الفاعل الرئيس وعليه يقع مسئوليه الاختيار والتحديد لكافة إجراءات وأنشطة تعلمه وبذلك تنتقل المسئولية كاملة للمتعلم فى اختيارالأسلوب أو الطريقة أو الآلية التى يسلكها لإنجاز مهام التعلم لتحقيق أهداف تعلمه المنشودة؛ لذا يطلق على هذا النوع بالدعم الضمني. ويكتسب هذا النوع من الدعم ميزة مهمة جدًا فى كونه يتيح للمتعلم حرية فى التفاعل مع معطيات سياق التعلم للوصول فى النهاية إلى تنفيذ مهمة التعلم المطلوب منه إنجازها لتحقيق هدف التعلم المرتبط بها

دون وجود اتجاه واحد مفروض عليه أو خطوات محددة ليسير فيها وهذا ما يعزز قدرته على التنظيم والقدرة على انجاز نفس مهام التعلم مستقبلًا (Brush & Saye, 2000; Hadwin & Winne, 2001).

- الدعم التأسيسي Macro– Scaffolding :

يقدم الدعم التأسيسي المساعدة والمساندة اللازمة للمتعلم بصورة موجزة أو مختصرة من قبل المعلم فور ظهور مشكلة معينه أثناء تنفيذ مهام التعلم، وتكون في صورة مقطع فيديو أو شرح نصي موجز يتكامل مع رسم أوصورة ؛ لتوجيه وإرشاده بالمعلومات التى يحتاج إليها لإنجاز مهام التعلم، فتوجيهه وإرشاده وتزويده بالخطوات الإجرائية التى ينبغى له القيام بها بصورة موجزة، وذلك تذليل أى صعوبات أو مشكلات تواجهه أو جانب من جوانب الصعوبة تعوقه في استكمال مهمة معينة وتحول دون سيره فى مسار التعلم الصحيح، ويتم سحبه تدريجيًا عند التأكد من وصول المتعلم لدرجة الكفاية اللازمة والقدرة الإيجابية على استكمال مهمة التعلم وتحقيق أهدافها (Lugendo & Smith, 2015; Foley, 2018).

يقدم الدعم التأسيسي للمتعلم الإرشادات اللازمة لتنفيذ وإنجاز مهام التعلم المستهدفة بصورة مختصرة دون إمدادهم بتفاصيل الإجراءات والخطوات التى يجب أن يقوموا بها؛ فالمتعلم هو الفاعل الرئيس وعليه يقع مسئوليه الاختيار والتحديد لكافة إجراءات وأنشطة تعلمه وبذلك تنتقل المسئولية كاملة للمتعلم فى اختيارالأسلوب أو الطريقة أو الآلية التى يسلكها لإنجاز مهام التعلم لتحقيق أهداف تعلمه المنشودة؛ لذا يطلق على هذا النوع بالدعم الضمني. ويكتسب هذا النوع من الدعم ميزة مهمة جدًا فى كونه يتيح للمتعلم حرية فى التفاعل مع معطيات سياق التعلم للوصول فى النهاية إلى تنفيذ مهمة التعلم المطلوب منه إنجازها لتحقيق هدف التعلم المرتبط بها دون وجود اتجاه واحد مفروض عليه أو خطوات محددة ليسير فيها وهذا ما يعزز قدرته على التنظيم والقدرة على انجاز نفس مهام التعلم مستقبلًا (Brush & Saye, 2001; Hadwin & Winne, 2001).

ثالثاً: مهارات إنتاج عناصر التعلم:

خصائص عناصر التعلم:

أشار ديجين (Degen, 2001) و"باريش"(Parrish, 2004) إلي أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في عناصر التعلم وهي :

١– إمكانية الوصول Accessible.

٢– قابلية إعادة الاستخدام Reusable.

٣- التكييف.

٤- الاستقلالية Stand alone.

٥- التفاعلية Interactivity (Lee & Su, 2006,56).

معايير تصميم عناصر التعلم :

المعيار الأول: وضوح الأهداف التعليمية لعناصر التعلم

المعيار الثاني: جودة محتوي عناصر التعلم

المعيار الثالث: يجب أن تتوافر التغذية الراجعة والتقويم المناسب في عنصر التعلم

المعيار الرابع: يجب أن تتوافر الدافعية المناسبة في عنصر التعلم

المعيار الخامس:يجب أن يحتوي عنصر التعلم علي وسائط تعليمية مناسبة

المعيار السادس:يجب أن يتميز عنصر التعلم بسهولة الاستخدام والتفاعل

المعيار السابع: يجب أن يتميز عنصر التعلم بقابلية إعادة الاستخدام

المعيار الثامن: يجب أن يحتوي عنصر التعلم علي معايير تصميم قياسية

المعيار التاسع: يجب أن يحتوي عنصر التعلم علي إرشادات خاصة بالطالب

المعيار العاشر: يجب أن يحتوي عنصر التعلم علي إرشادات خاصة بالمعلم

المعيار الحادي عشر: يجب أن يحتوي عنصر التعلم علي البيانات الفوقية (sek,et.al.2012,16)

إجراءات البحث وادواته:

يتناول البحث الحالي في هذا الجزء إجراءات تصميم مادة المعالجة التجريبية (بيئة تعلم قائمة علي الويب)، كما يتناول هذا الفصل إجراءات تصميم وبناء أداة القياس التي تشمل علي اختبار تحصيلي واجازته بالتحقق من صدقه وثباته، وتحديد عينة البحث وإجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية.

أولا: تصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب:

تم اختيار نموذج "ريان وآخرون .Ryan, et al" للتصميم والتطوير التعليمى للمقررات الالكترونية. على أساس أنه نموذج أعد خصيصًا لمثل هذا النمط من أنماط التعليم والتعلم الالكترونى؛ حيث يتميز هذا النموذج والذى يتكون من تسعة مراحل رئيسة يندرج تحت كل مرحلة عدد من الخطوات الفرعية؛ بتخصيص مرحلة كاملة فى المرحلة الرابعة لمساعدة ودعم المتعلم

١– مرحلة تحليل الاحتياجات:

تتضمن هذه المرحلة تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي، تحليل بيئة التعلم، تحديد الاهداف العامة، تحليل المهارات، كما يلى:

- **تحليل المشكلة وتقدير الاحتياجات:**

وهى وجود صعوبة تحول دون طلاب الفرقة الثانية والثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة قناة السويس، للجانب المعرفى المرتبط بتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم وحاجتهم الملحة إلى المساعدة المستمرة لمواجهة الاحتياجات المتغيرة لهم داخل سياق التعلم بصورة فورية لتحقيق أهداف التعلم.

- **تحليل خصائص واحتياجات المتعلمين:**

وفيما يتعلق بخصائصهم المختلفة والمهارات والقدرات الخاصة بهم، وسلوكهم المدخلى يكاد يكون متساويًا؛ حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة محتوى التعلم من قبل.

- **بيئة التعلم:**

وهي توافر اجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت ومزودة ببرامج لدخول الطلاب على بيئة التعلم القائمة علي الويب بسهولة ويسر.

- **اهداف المقرر:**

قامت الباحثة بتحديد الهدف العام من تصميم المحتوى التعليمي المقدم عبر التعلم القائمة على الويب في البحث الحالي وهو "إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة قناة السويس، الجوانب المعرفية الخاصة ببرنامج Articulate Story Line ويتفرع من الهدف العام للمحتوى التعليمي الى أهدافٍ فرعية

٢– مرحلة تحديد مخرجات التعلم:

تركز مخرجات التعلم على الجوانب المعرفية التى تتمثل فى: تعرف الطلاب على المعارف الاساسية لتصميم وإنتاج محتوي الكتروني تفاعلي باستخدام برنامج Articulate Story Line لمحتوى التعلم.

٣– تحديد المحتوي وتصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب:

- **تحديد الجانب المعرفي للمحتوى:**

تم تحديد المحتوى التعليمى وفقاً للأهداف التعليمية السابق تحديدها

➢ تحليل المهمات التعليمية:

بعد تحديد المحتوى وتحديد الهدف العام من المحتوى، وكذلك تحديد المفاهيم الأساسية التى يشتمل عليها موضوع التعلم ، تم استخدام أسلوب تحليل المهام **Task Analyses** وذلك بهدف وضع وصف هيكلى للمحتوى يتضمن الموضوعات والمفاهيم أو العناوين الرئيسة والفرعية فى موضوع التعلم المقدم عبر بيئة التعلم القائمة على الويب.

٤- مرحلة تصميم بيئة التعلم والمحتوي التعليمي وتحديد استراتيجات التعلم:

أولا: تصميم بيئة التعلم:

قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم القائمة على الويب **netvibes**، وبما يعكس تأثير المتغير المستقل للبحث والمتمثل فى: مستوى الدعم التعليمى (التأسيسي مقابل التفصيلي) فى التحصيل المعرفي لدي طلبة تكنولوجيا التعليم.

ثانيا: تصميم المحتوى التعليمى ببيئة التعلم:

تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم والأساليب المتبعة لإنجاز خطة الدراسة وما يتضمنه من أنشطة ووسائل بالإضافة للتقويم البنائى، ووسائط المحتوى، كما يلي:

أ) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

› تصميم استراتيجية تنفيذ التعليم العامة ببيئة التعلم القائمة على الويب بمستويي الدعم:

تم اختيار استراتيجية الجمع بين العرض والاسكتشاف؛ وهي من الاستراتيجيات المناسبة للتعليم والتعلم القائم على الويب، وهي الاستراتيجية المتبعة والمستخدمة فى البحث الحالى.

› استراتيجية التعلم:

تم اختيار استراتيجية التعلم التى تجمع بين استراتيجية التعلم المعرفية.

ب) تصميم الأنشطة ومهام التعلم:

وتمثلت الأنشطة فى كم التفاعلات المطروحة للتعامل مع المكونات المعروضة على الصفحة فى أى وقت، وعلى التغذية الراجعة المقدمة للطلاب وفقاً لاختياراتهم الصحيحة أو الخاطئة، بالإضافة إلى مجموعة من المهام والأنشطة المحددة لكل درس داخل الوحدة التعليمية يقوم المتعلم بتنفيذها.

ج) تنظيم المحتوى وتتابع عرضه:

تم تنظيم المحتوى وفق أسلوب التتابع الهرمى.

د) التقويم البنائى:

تم وضع (٦٠) مفردة تدريب موزعة على الجوانب المعرفية للمحتوى، للتأكد من تمكن الطالب وبناء خبرة التعلم على طول الموديولات التعليمية الإلكترونية.

هـ) تصميم وسائط المحتوى:

قامت الباحثة بتصميم المحتوى التعليمى فى مجموعة كبيرة من الوسائل المتعددة التى تتناسب مع طبيعة كل مفردة تعليمية، وتم استخدام الوسائل التالية:

- النصوص المكتوبة: لعرض وتوضيح المحتوى العلمى بدقة .

- الصور الثابتة: تم استخدام الصور الثابتة التى توضح أجزاء المحتوى العلمي.

- مقاطع الفيديو: تم تقديمها فى مقاطع فيديو صغيرة

- توظيف الألوان: تم استخدام ألوان متناسقة ومتنايبة فى درجاتها اللونية.

و) تصميم السيناريوهات التعليمية:

تم في هذه الخطوة تصميم الرسالة التعليمية التي تم وضعها علي المواد والوسائط التعليمية التي سبق اختيارها .

٥- مرحلة تحديد أساليب المساعدة ودعم المتعلم:

وتتحدد أساليب المساعدة فى الإرشادات، وطرق التواصل بين المعلم والطالب، والتفاعل مع المحتوى التعليمى، وهى تتمثل فى البحث الحالي فى جزء أساسى فى الصفحة الرئيسة يسمى "تعليمات"، والتى تبقى متاحة عند أى صفحة يستعرضها الطالب.

ويقدم الدعم لأفراد المجموعات التجريبية فى حالة الطالب أو المجموعة التشاركية دعمًا تفصيلي من (المعلم) من خلال طرح سؤال كذلك من خلال تقديم التغذية الراجعة الملائمة لأحد الأنشطة أو الواجبات التي يقوم بها المتعلمون والتي تتمثل في المناقشات والتكليفات, ونظرًا لكون نوع الدعم التعليمى يمثل المتغير التجريبي المستقل موضع البحث الحالي.

٦- مرحلة تحديد إجراءات التقييم وتصميم أدوات القياس:

وتتضمن إجراءات التقييم؛ ويتم فيها تقييم المهام، والتوصيل، والتحليل، والتغذية الراجعة، وتتمثل فى البحث الحالي فى أن تقييم المهمة يتم عبر اختبار تحصيلى.

٧- مرحلة الإنتاج:

تشمل تلك المرحلة إنتاج المواد, وأساليب المساعدة، وتمثلت في ما يلي:

- إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات البينية:

قامت الباحثة ببناء واجهات التفاعل والتي تم تصميمها بحيث تكون واحدة في كلتا المعالجتين (التأسيسي – التفصيلي) حتى لا يكون لواجهات التفاعل تأثير على عينة البحث.

- إنتاج الوسائل المتعددة:

قامت الباحثة ببناء الوسائل المتعددة المستخدمة بالمحتوى التعليمي بما تتضمنها من عناصر بعد تحديد المطلوب توافره منها سواء كانت لفظيةً أو غير لفظية.

- إنتاج المحتوى وأنشطة التعلم:

تم بناء المحتوى والأنشطة التعليمية بما تتضمنهم من عناصر تتمثل في كتابة النصوص, وإدراج الصور الثابتة والرسومات, وربط المحتوى والأنشطة بخدمات التعلم الالكترونية على الإنترنت. تم رفع محتوى التعلم على الصفحات الخاصة بالموديلات التعليمية عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب.

- إنتاج أدوات التقييم والتقويم:

تم بناء أدوات التقييم والتقويم وذلك بتحويل النسخة الورقية من الاختبار التحصيلى القبلى- البعدى، وكذلك الاختبارات البنائية، إلى نسخة إلكترونية عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب.

٨- مرحلة التقويم:

تستهدف هذه المرحلة الفحص والتقويم النهائى للمحتوى التعليمى ، وتمر تلك المرحلة بثلاث خطوات وهى:

- التقويم المبدئى لبيئة التعلم القائمة علي الويب:

من خلال عرضه علي مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك لاستطلاع رأيهم فى مدى مراعاة بيئة التعلم القائمة علي الويب معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على الويب، والتأكد من صلاحيتها ومدى ملائمتها للاستخدام لهم؛ وأى تعديلات أو مقترحات لزيادة فاعليتها.

➢ إجازة المحتوى الإلكتروني:

من خلال عرضه علي مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتأكد من مدى كفاءة المحتوى التعليمى الالكترونى وتحقيقه للأهداف التعليمة المطلوبة، وتسلسل العرض بصورة منطقية.

تمهيداً لتجربتها ميدانيًا على عينة استطلاعية من الطلاب للتأكد من صلاحيتها للاستخدام على المستوى الميدانى.

➢ إجراء التعديلات النهائية:

على ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون وأفراد التجربة الاستطلاعية التى قدمت لهم بيئة التعلم لمعرفة أرائهم وملاحظتهم أثناء استخدامها؛ قامت الباحثة بإجراء التعديلات الضرورية فى المعالجتين ومن اهم التعديلات الوان الخطوط وتقليل عدد الصور وتكبير الفيديو داخل البيئة، وإعدادهما فى صورتهما النهائية للاتاحة الالكترونية عبر الويب تمهيداً للتجريب الميدانى على عينة البحث الأصلية.

٩- مرحلة النشر:

➢ النشر والإتاحة للاستخدام النهائى عبر الويب:

بعد التأكد من صلاحية بيئة التعلم والمحتوى التعليمى الخاص بها ، تم إتاحتها للطلاب على المستوى الميدانى الموسع بعد اجراء التعديلات النهائية على موقع الكترونى بواقع معالجتين تم إتاحتهما عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب فى البحث الحالى:

بيئة التعلم ذات الدعم التأسيسي"https://www.netvibes.com/ayataha20201"

بيئة التعلم ذات الدعم التفصيليhttps://www.netvibes.com/ayataha20202

ثانياً:إعداد أداة القياس وإجازتها:

● إعداد اختبار التحصيل المعرفى: تم إعداد اختبار تحصيلى على المعارف الاساسية لتصميم وإنتاج محتوي الكتروني تفاعلي باستخدام برنامج Articulate Story Line ، وقد تم ضبط هذه الأداة من خلال:

أ) تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار التحصيلى إلى قياس الجانب المعرفى لمهارات إنتاج عناصر التعلم باستخدام برنامج Articulate Story Line من خلال بيئة التعلم القائمة علي الويب القائمة على (الدعم التأسيسي و الدعم التفصيلي).

ب) إعداد جدول المواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول الموصفات للاختبار كما يلي:

م	المهام	المستويات الاهداف				المجموع الكلي للأهداف	المجموع الكلي لأسئلة الاختبار	الوزن النسبي للأهداف	الوزن النسبي لأسئلة الاختبار
		تذكر	فهم	تطبيق	تركيب				
١	الموديول الاول	٢	٢	٥	٣		١٢	٢٠٪	
٢	الموديول الثاني	٢	٢	٥	٣		١٢	٢٠٪	
٣	الموديول الثالث	٢	٢	٥	٣		١٢	٢٠٪	
٤	الموديول الرابع	٤	٣	١٠	٧		٢٤	٤٠٪	
	المجمـــوع	١٠	٩	٢٥	١٦		٦٠		
	الوزن النســبي للمحتوي	١٦.٦٪	١٥٪	٤١.٧٪	٢٦.٧٪			١٠٠٪	١٠٠٪

ج) تحديد وصياغة مفردات الاختبار:

تم اعداد اختبار موضوعي من نوع "الإختيار من متعدد test The Multiplechoic".

د) وضع تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة عدد من التعليمات للإسترشاد بها عند إجراء الاختبار التحصيلى.

هـ) وضع مفتاح الإجابة وتصحيح الاختيار:

قامت الباحثة بوضع مفتاح الإجابة وتصحيح مفردات الاختيار الكترونياً.

و) تقنين الاختبار التحصيلى:

قامت الباحثة بإجراء مجموعة من الخطوات بهدف تقنين وضبط الاختبار وهى:

› تقدير صدق الاختبار (صدق المحكمين):

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس للوقوف على مدى صدق الاختبار، ومدى تحقيق مفردات الاختبار للأهداف الاجرائية للمحتوى، الصياغة اللغوية والدقة العلمية لمفردات الاختبار، التأكد من مدى تحقيق الاختبار للهدف الذى وضع من أجله، صلاحية الاختبار للتطبيق. وقد

أسفرت آراء الخبراء على صلاحية الاختبار وكفاية البدائل بعد إجراء بعض التعديلات علية أهمها ما يلى:

- إعادة صياغة بعض اسئلة الاختبار، مثل:

- لوضع فيديو مع السؤال التعديل لإدارج فيديو لسؤال
- وضع مصطلح وتعريفه علي المستعرض التعديل لإدارج مصطلح وتريعفه علي المستعرض
- لمسح مشهد التعديل لحذف مشهد

- وعلى ضوء آراء السادة المحكمين التى تم الاتفاق عليها؛ قامت الباحثة بإجراء عديد من التعديلات والتي من أهمها؛ تعديل عديد من الصياغات اللغوية وحذف بعض البدائل المكررة، وقد تم تحويل النسخة الورقية من الاختبار الى نسخة الكترونية وتم رفعها عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب.

› حساب ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددها (٣٢طالباً)، طبق عليهم الاختبار، وتم رصد نتائج أفراد العينة، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية، ومعامل سبيرمان وبراون Spearman & Brown.

نجد أن معامل الثبات للاختبار بلغ (٠.٩١) تقريبا أى(٩١ %) وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلى ثابت إلى حد كبير مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة فى نفس الظروف، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار.

ح) تحديد زمن الاختبار:

تم حساب متوسط الزمن الذى استغرقه المتعلمين عند الإجابة عن مفردات الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذى استغرقه كل متعلم على حده لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد المتعلمين، وبلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار(٦٠) دقيقة.

ي) إنتاج الاختبار الكترونيا:

بعد الانتهاء من إجراءات إعداد الاختبار وتطبيق كافة التعديلات والتأكد من الصدق والثبات، تم صياغة عبارات الاختبار، وبذلك أصبح صالحا للتطبيق فى صورته الإلكترونية النهائية على بيئة التعلم القائمة علي الويب لطلاب الفرقة الثانية والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم وعرضه على شبكة الويب.

سادسًا: التجربة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (٢٤) طالب من طلاب الفرقة الاولي شعبة تكنولوجيا التعليم, تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة (١٢) طالب يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات الدعم التأسيسي و(١٢) طالب يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات الدعم التفصيلي. اختيروا بطريقة عشوائية وممن ليس لديهم معرفة مسبقة برنامج Articulate Story Line وتم ذلك في بداية الفصل الدراسي الاول ٢٠٢٠/٢٠٢١ في الفترة من ٢٠٢٠/١٠/١٧ حتى ٢٠٢٠/١١/١، حيث طبق عليهم أدوات القياس المتمثلة في الاختبار التحصيلي قبلياً وبعدياً.

سابعًا: تنفيذ التجربة الأساسية:

وتتضمن هذه المرحلة إجراء تجربة البحث، وقد سارت وفق الخطوات التالية:

١) الإعداد للتجربة:

تم تجهيز مواد المعالجة التجريبية ووضعها علي الإنترنت, المتمثلة في:

- بيئة التعلم القائمة علي الويب بمستويي الدعم التعليمي(مستوي دعم تأسيسي- مستوي دعم تفصيلي).وتجهيز أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلى.

- تم التأكد من أن طلاب المجموعات يتواجد لديهم جهاز حاسب آلي او جهاز موبايل او تابلت متصل بالإنترنت حتي يساعد في تطبيق الدراسة الحالية.

٢) الاستعداد للتجريب:

اتبعت الباحثة في التصميم التجريبي أن تتعرض كل مجموعة من المجموعتين لمعالجة تجريبية محددة وفق مستويات المتغيرات التجريبية المستقلة.

خطوات إجراء التجربة "إعداد الجدول الزمني":

بعد تقسيم مجموعة الدراسة إلي مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي قامت الباحثة ببعض الإجراءات وهي:-

- قامت الباحثة بإجراء التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الإلكتروني المعرفى، وعرض مواد المعالجة التجريبية "بيئة التعلم القائمة علي الويب"بمستويها (التأسيسي- التفصيلي) ورصد زمن تعلم الطلاب خلال دراستهم للمقرر الدراسي.

- قامت الباحثة بتصميم جدول يوضح فيه رقم كل مجموعة وأسماء الطلاب فيها واليوم والتاريخ والوقت المخصص ومواعيد العمل لكل مجموعة.

– تم تحديد الأيام والأوقات المناسبة للطلاب, وذلك عن طريق جلوس الباحثة مع الطلاب أكثر من مرة ؛ لمعرفة الأوقات الخالية المتاحة في المساء لضمان عمل شبكة الإنترنت بشكل جيد.

– حرصت الباحثة على إبلاغ طلاب كل مجموعة بأوقاتها المتاحة لإجراء التجربة، وذلك لتذكيرهم بالمواعيد المخصصة لإجراء التجربة.

– قامت الباحثة بعمل مجموعات عمل على تطبيق whatsapp وذلك للتواصل الدائم مع مجموعات الدراسة.

٣) التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي والذي يتناول الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم على أفراد المجموعتين التجريبية.

٤) عرض مواد المعالجة التجريبية "بيئة التعلم القائمة علي الويب":

تم عرض مواد المعالجة التجريبية بيئة التعلم القائمة علي الويب بمستوييها (التأسيسي– التفصيلي) على طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء التصميم التجريبي للدراسة، ووفق جدول زمني تم تحديده مسبقاً وتم عرض بيئة التعلم القائمة علي الويب.

٥) التطبيق البعدى لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من عرض مواد المعالجة التجريبية بيئة التعلم القائمة علي الويب بمستويها (التأسيسي– التفصيلي) تم إجراء الاختبارات البعدية لكل مجموعة تجريبية على حده ٦٩.

٦) التحليل الاحصائي للبيانات:

تم إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام أسلوب مان– ويتنى. وقد تم معالجة بيانات التجربة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية " Statistical Packages for Social Sciences SPSS إصدار رقم 17 (17– SPSS)

نتائج البحث وتفسيرها:

يتناول هذا الفصل عرض النتائج الإحصائية الخاصة بالفرص الإحصائي والتي تم التوصل إليها من خلال إجراء تجربة البحث الأساسية والتي تجيب علي سؤال البحث، وتفسير النتائج وتقديم التوصيات والبحوث والدراسات المقترحة في ضوء ما يسفر عنه البحث من نتائج، وفي ضوء التصميم التجريبي للبحث وباستخدام برنامج (SPSS).

أولا: النتائج الإحصائية الخاصة بإختبار صحة الفروض الإحصائي:

- الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح رتب درجاتهم في التطبيق البعدى.

تطبيق اختبار "ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test" للكشف عن اختلاف مستويات الدعم التعليمي (التأسيسي مقابل التفصيلي) عبر بيئة التعلم القائمة على الويب في التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم.

جدول(١) نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test للفرق بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

	التطبيق	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	توزيع الرتب	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلى	القبلى	٢٤	١.٦٦٤	سالبة	٠	٠	٠	-٣,٣٠١	٠,٠٠١	دالةإحصائياً عند مستوى (≤ ٠,٠١)
	البعدى	٥٠,٧١	٣,٦٤٦	موجبة	١٤	٧,٥٠	١٠٥			
				تساوى	٠					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (z) المحسوبة والتى تساوى (-٣,٣٠١) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠١) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤ ٠,٠١) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى.

- الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية (التأسيسى) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة تقييم المنتج لصالح رتب درجاتهم في التطبيق البعدى.

جدول(٢) نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test للفرق بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية (التفصيلى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

	التطبيق	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	توزيع الرتب	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلى	القبلى	٢٤,٧٩	٢,٧٧٨	سالبة	٠	٠	٠	-٣,٣١٦	٠,٠٠١	دالة إحصائياًعند مستوى (≤ ٠,٠١)
	البعدى	٥٦,٤٣	٢,٣٧٧	موجبة	١٤	٧,٥٠	١٠٥			
				تساوى	٠					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (z) المحسوبة والتى تساوى (-٣,٣١٦) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠١) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤ ٠,٠١) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية (التفصيلى) فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى.

– الفرض الثالث: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل يرجع إلى أثر الاختلاف في بعض مستويات الدعم التعليمي (الدعم التأسيسي مقابل الدعم التفصيلي) لصالح الدعم التفصيلي.

قامت الباحثة باستخدام اختبار مان– ويتنى Mann– Whitney Test (U) للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطى رتب درجات طلاب مجموعتى الدراسة (التأسيسى– التفصيلى) فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى، والجدول الآتى يوضح ذلك:

جدول (٣) نتائج اختبار مان – ويتنى(U) Mann– Whitney Test للفرق بين متوسطى رتب درجات مجموعتى الدراسة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى

	المجموعة	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلى	التأسيسى	١٤	٨,٤٣	١١٨	-٣,٩٣٠	٠,٠٠	دالة إحصائياًعند مستوى (≤ ٠,٠١)
	التفصيلى	١٤	٢٠,٥٧	٢٨٨			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (z) المحسوبة والتى تساوى (-٣,٩٣٠) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠١) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤ ٠,٠١) بين متوسطى رتب درجات طلاب مجموعتى الدراسة (التأسيسى– التفصيلى) فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح مجموعة التفصيلي.

حيث أشارت نتائج اختبار ويلكوكسون إلى "وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠١بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل يرجع إلى أثر الاختلاف في بعض مستويات الدعم التعليمي (الدعم التأسيسي مقابل الدعم التفصيلي) المستخدم داخل بيئات التعلم القائمة علي الويب لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم لصالح المجموعة التجريبية التى تتلقى مستوي الدعم التفصيلي.

ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها:

› ساعد توظيف استخدام الدعم التعليمى التفصيلي المتمثل فى الإرشادات والمساعدات المقدمة للمتعلمين عبر بيئة التعلم القائمة على الويب على وجود آليات ومسارات واضحه لنمو التعلم يسلكها المتعلمون لتلقى بعض درجات المساعدة لإحراز تقدم فى فى عملية تعلمهم فيما يتعلق بتحقيق أهداف التعلم؛ عندما يحاولوا صنع أوصياغة المعنى وتكوين معرفتهم الخاصة عند بناء المعرفة ونمو التعلم. كما أنه قدم خطوطاً ارشادية مفيدة متوافقة مع مهمة التعلم ومفيدة للمتعلمين، ومن ثم جعل المحتوى ذو معنى بالنسبة لهم؛ لأنه سهل عليهم بناء بنية المعرفة وترميزها وتخزينها فى الذاكرة طويلة المدى لحين استدعائها وقت الحاجة

› ساعد توظيف استخدام الدعم التعليمى التفصيلي عبر بيئة التعلم القائمة على الويب والمتمثل فى حصول المتعلمين على المساعدة لتحقيق أهدف التعلم.

كما ترجع الباحثة النتائج السابقة إلي ما يلي:

› طبقاً لسياق "نظرية القناة الأحادية" و"نظرية التدفق" و"نظرية المخطط" قدم الدعم التعليمى التفصيلي وفقاً لخاصية التدفق آليات مساعدة دعمت عرض المحتوى مجزءاً فى تدفق منطقى؛ مماعظم من عملية الانتباه والادراك للطلاب؛ كما ساعد على ايجاد علاقات ارتباطية بين هذه الأجزاء والانتقال من جزء إلى آخر بشكل مضبط ومحكم؛ لأنه أثر فى الطريقة التى يفهم بها الطلاب، ويفسروا، ويتذكروا المعلومات، ويستخدموا ويفعلوا سياق المعرفة لديهم فى مواقف التعلم المختلفة؛ فضلاً عن قدرة الدعم التعليمى التفصيلي على زيادة قدرات الطلاب على التمثيل العقلى المعرفى للخبرات المعرفية الجديدة بصورة أكثر ثراء، حيث يزود المتعلم بالمعلومات الجديدة والمحددة التى ينبغى معرفتها وتقديمها لهم بشكل واضح ومفصل ومنظم فى بنية متماسكة وبطريقة تتابعية وأكثر إثارة للاهتمام، وذلك فى إطار من التكامل مع البنية المعرفية السابقة التى توجد فى عقله؛ مما يسهل عليه بناء الهيكل الجديد للمعرفة وترميزه وتخزينه فى الذاكرة طويلة المدى لحين استدعائه وقت الحاجة دون أن يحدث حمل معرفى زائد فى الذاكرة العاملة. فالمخططات المعرفية التى تستخدم لتخزين وتنظيم المعرفة تحمل علاقة للمعرفة فى الذاكرة، وسهولة الوصول للمعرفة السابقة من ناحية المخططات ينبغى أن تؤثر على نتائج التعلم ومخرجاته، والذى ظهر تأثيره فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى للطلاب.

٣) توصيات البحث:

على ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:

– الإفادة من نتائج البحث الحالى على المستوى تطبيقى، وخاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

– يجب تقديم الدعم التفصيلي داخل أجزاء المحتوى عبر بيئات التعلم القائمة علي الويب لطلاب تكنولوجيا التعليم لدعم البنية المعرفية للمحتوى بحيث يتناسب ذلك وخصائصهم المختلفة.

– بجب الاهتمام بمستوي الدعم التفصيلي وتنظيم استخدامه داخل المحتوى، وتوقع الكيفية التى يعزز بها عبر مناطق المحتوى، بحيث يتناسب ذلك وخصائص طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤) مقترحات ببحوث مستقبلية:

– إجراء بحوث للمقارنة بين تصميمات مختلفة للدعم التعليمى المقدم عبر نظم التعليم القائمة على الويب لطلاب تكنولوجيا التعليم، للوصول الى أنسب أشكال لتقديمه لهذه الفئة.

– إجراء بحوث تتعلق بالتفاعل بين مستويات الدعم التعليمى المختلفة عبر بيئات التعلم القائمة علي الويب وأثرها علي تنمية بعض نواتج التعلم المختلفة .

المراجع

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد مختار المرادنى (٢٠١٢). مستحدثات فى تكنولوجيا التعليم الالكترونى. الاسماعلية: كليه التربية بالاسماعلية،ص١٣٨.

محمد مختار المرادنى و نجلاء قدرى مختار (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي و كفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، ع١٤٦، ج٦، القاهرة: كلية التربية، جامعة الأزهر، ٧٩-١٨١.

نبيل جاد عزمى و محمد مختار المرادنى (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية*، مج١٦، ع٣، حلوان: كلية التربية، جامعة حلوان، ص ص ٢٥١-٣٢١.

هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على الويب ٢.٠ على التحصيل الدراسى وكفاءة التعلم. الموتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية التربية جامعة الأزهر؛ (تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي). ١٦-١٧ أبريل. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ١٧٧-٢٤٦.

Boblett, N. (2012). Scaffolding: Defining the metaphor. Teachers College, Columbia University Working Papers in TESOL & Applied Linguistics, 12(2), 1-16. Retrieved from http://tesol-dev.journals.cdrs.columbia.edu/wp-content/uploads/sites/12/2015/04/1.-Boblett-2012.pdf

Longmire, W. (2000). A primer on learning objects, learning circuits, Retrieved 20.5.2012 from www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html.

Hamel, C., Ryan, D. (2002). Designing instruction with learning objects. *International Journal of Educational Technology*, 3(1), pp.18-26.

Conradie, P. W. (2014). Supporting self-directed learning by connectivism and personal learning environments. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(3), 254-259.

Dron, j., & Bhattacharay, M.(2007) A Dialogue on E-;earning ang Diversity: the Learning Management system vs the Personal Learning Environment. In G.Richards (ED), proceedings of world conference on E-Learning in Corporate, Governmment, Healthcare and Higher Education.

Lugendo, D., & Smith, H. (2015). Scaffolding for Mediated Learning during 'Whole-Class Exercises' in Kenyan Secondary English Lessons. In C. J. Jenks & P. Seedhouse (Eds.), International Perspectives on ELT Classroom Interaction (pp. 129-148). UK: Macmillan Publishers Limited. Retrieved from https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2F9781137340733.pdf.

Foley, J.A. (2018). Scaffolding in the Indonesian classroom from theory and practice. SHS Web of Conferences, 42, Global Conference on Teaching, Assessment, and Learning in Education (GC-TALE 2017). Retrieved from https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2018/03/shsconf_gctale2018_00001.pdf

Brush, T., & Saye, J. (2001). The use of embedded scaffolds in a technology-enhanced student centered learning activity. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 10(4), 333–356.

Hadwin, A., & Winne, P. (2001). CoNoteS2: A software tool for promoting selfregulation.

Sek, et, al (2012). learning mathematics using a wiki, *Journal of Social and behaviors Science*,2(2),1469-147>

Degen, B. (2001). Capitalizing on the learning object economy: The strategic benefits of standard learning objects. Learning Objects Network, Inc, Retrieved 5.10.2010, from: http://www.learningobjectsnetwork. com/resources/

Lee, G., Su, S. (2006). Learning Object Models and an elearning services Infrastructure, International journal of distance education technology, 4 (1).

Parrish, E. (2004). The trouble with learning objects. Educational Technology, Research and Development, 52(1), pp. 49-68.

Abstract: The current research aims to detect the impact of different levels of educational scaffolding (Macro-Scaffolding / Micro-Scaffolding) in web-based learning environments in Developing learning Objects Productions Skills for students of education technology at Suez Canal University. A quasi-experimental 1x2 factorial design was employed. Which depends on the application of research tools tribally, then the experimental processing, then the application of the research tools after. Independent variables were two types of scaffolding presented through personal learning environment (Macro-Scaffolding vs. Micro-Scaffolding) and the dependent variables were achievement. The research included two experimental treatments which were assigned to two groups. The research sample consisted of (28) students from the second and third of the Division of Education Technology distributed into two groups. The Mann-Whitney (U) test and Ranks Test Wilcoxon have been used to compare between the two experimental groups. Also the matched–Paris Rankbiserial correlation factor has been used to calculate the impact of Macro–scaffolding vs. Micro-scaffolding levels on learning achievement for the learning objects in case of the significant differences between the groups. The resuts clarified that there is a significant difference 0.01 between the two experimental groups grades in the achievement developement and the skills performance levels for learning objects for Micro-scaffolding.

Keywords: Web based E- Learning Environment , Micro-Scaffolding , Macro-scaffolding, Learning Objects Productions, Achievement.