تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد أثناء الخدمة بفواصل زمنية ثابتة وأثرها على تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام

د. سهير حمدى فرج
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة دمياط

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد أثناء الخدمة بفواصل زمنية ثابتة والتعرف على أثرها على تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، وذلك في ضوء نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث، وتكونت عينة البحث من معلمي مدارس التعليم العام بالمرحلة الثانوية التابعة لإدارة دمياط الجديدة التعليمية، بلغ عددهم (٤٢) معلمًا دون النظر إلى تخصصهم الأكاديمي. وقامت الباحثة بإعداد أدوات القياس والتي تمثلت في: اختبار تحصيلي، لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية من خلال برنامج Story Line 3 ، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لهذه المهارات. وأثبتت النتائج فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بالفواصل الزمنية الثابتة المحددة في تحقيق أهدافها. وفي ضوء ذلك قدمت الباحثة التوصيات المناسبة ومقترحات ببحوث أخرى.

الكلمات المفتاحية. التدريب الإلكتروني المتباعد – الفواصل الزمنية الثابتة – تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.

مقدمة:

يعد التدريب أثناء الخدمة مطلبًا أساسيًا للمعلمين، وذلك بهدف التنمية المهنية لهم، وحصولهم على التجديدات التربوية في كل المجالات، ومسايرتهم لها، وذلك استجابة للتطورات الحديثة والتقدم العلمي بما يمكن من مواجهات تحديات العصر، إذ إن تحقيق التنمية لا يتوقف عند توافر الموارد الطبيعية والأنظمة والقوانين، بل لابد

من تنمية الكوادر البشرية المنتجة، وهذا لا يتم بمعزل عن التدريب لذلك فالعلاقة بين التدريب والتنمية علاقة قوية.

وإذا كان التدريب أثناء الخدمة للمعلمين مطلبًا أساسيًا بصفة عامة، فهو أكثر ضرورة لتنمية كفاياتهم المهنية في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لأن مجال تكنولوجيا التعليم هو مجال سريع التطور للغاية، لذا فالتدريب المهني للمعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم هو عملية مستمرة تفرضها طبيعة العصر ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، فالتكنولوجيا عملية متطورة ومتجددة بشكل مستمر، الأمر الذي يستلزم الاستمرارية في برامج تدريب المعلمين لتنميتهم مهنيًا والاستفادة بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عملية تدريبهم.

ولقد قامت وزارة التربية والتعليم في مصر بجهود كبيرة في هذا المجال من خلال مشروع التطوير التكنولوجي الذي يهدف إلى جعل التعليم أكثر إيجابية، وإدخال الكمبيوتر كمادة دراسية في المدارس المجهزة بمعامل الكمبيوتر في مختلف المراحل التعليمية، والاستفادة من إمكانيات الكمبيوتر في العملية التعليمية، ثم قامت وزارة التربية والتعليم بإدخال شبكة الإنترنت إلى معظم المدارس المصرية في مختلف المراحل التعليمية، وإدخال نظم التعليم الإلكتروني المعتمد على شبكة الإنترنت إلى المدارس المصرية، وقامت بإنشاء معمل للتعليم الإلكتروني بكل مدرسة، لتقديم محتوى المادة التعليمية لكل طالب بنفس الأسلوب الذي يقوم به مستشاري المواد الدراسية، لذا وجب تدريب المعلمين بما يواكب كل تلك التجهيزات التكنولوجية (محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ص ص ٣١٢ – ٣١٢)[١].

ووفقًا لمنظومة التعليم الجديدة والتي تعتمد على التحول نحو التعلم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي العام، تزداد أهمية المعلم ويختلف دوره، فقد تغير الدور التقليدي للمعلم، حيث عليه أن يوفر بيئة تعلم نشطة، يعمل فيها على تنشيط المتعلمين على المشاركة وبناء علاقات قوية بينهم، وحثهم على البحث عن المعلومات وتوجيه الأسئلة، والتفكير التأملي والناقد والابتكاري، ويقدم لهم الدعم والتعزيز والرجع المناسب لخصائصهم، كما عليه أن يتقن أساليب ومهارات التعليم الإلكتروني، ويتمكن من مادته العلمية، ويقتنع بأن الطرق والاستراتيجيات التعليمية التقليدية يجب أن تتغير لتكون مناسبة مع أدوات وأساليب التعلم الإلكتروني **(Wickersham & Davis, 2007, p.198)** .

وترى الباحثة أنه يمكن تقسيم دور المعلم وأنشطته في تلك البيئة القائمة على التعلم الإلكتروني إلى عدة مهام رئيسة من أهمها: تقديم المحتوى التعليمي وفق استراتيجيات تعليمية

[١] استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (V.7) أما بالنسبة للمراجع العربية فتذكر الأسماء كاملة كما هي معروفة بالبيئة العربية.

إلكترونية، بناء علاقات اجتماعية جيدة مع المتعلمين من خلال أدوات التواصل الإلكتروني، لتسهيل تقديم المعرفة ومشاركتها مع الآخرين، وأخيرًا إتقانه لطرق وأساليب التقويم والتصحيح الإلكتروني.

إلا أن وزارة التربية والتعليم قد اهتمت ببرامج التدريب التي تختص بالشق التكنولوجي، حيث طريقة تعامل المعلم مع الشبكات وأجهزة الكمبيوتر اللوحي التي تعد أحد أدوات تلك المنظومة، والتصحيح الإلكتروني، وتغافلت عن تدريب المعلم على كيفية تقديم محتوى مادته وفق استراتيجيات للتعلم الإلكتروني، حيث عدم جدوى استراتيجيات التعلم التقليدي في هذه المنظومة التكنولوجية (سهير فرج، ٢٠١٩، ص ٢١٥). لذا فمن الضروري تنظيم برامج وأنشطة التنمية المهنية باستمرار خاصة فيما يتعلق بإنتاج المقررات الإلكترونية لجميع المعلمين باختلاف مستوياتهم المهنية وتخصصاتهم الأكاديمية، وهنا تصبح مراكز التدريب عاجزة عن استقبال آلاف المعلمين في برامج مستمرة ذات كفاءة عالية، فيصبح التدريب الإلكتروني فرصة كبيرة لتقديم برامج تدريب متنوعة ومتجددة باستثمار وبتكاليف اقتصادية، وجودة عالية حيث يحقق ذلك النوع من التدريب تفاعل بين المدرب والمتدرب إلى جانب تطوير محتوى التدريب باستمرار. وقد أثبت عديد من الباحثين والمتخصصين في المجال فاعلية التدريب الإلكتروني عبر الويب (ناجح حسن والسعيد عثمان، ٢٠٠٠؛ نبيل عزمي، ٢٠٠٨ ؛ Abdallah, 2011; Chan Lin, 2009).

لذ وجب توظيف استراتيجيات التدريب الإلكتروني ومستحدثاته لتحقيق أكثر فاعلية والوصول إلى مخرجاته التدريبية المرجوة، ويعد التدريب الإلكتروني المتباعد من تلك المستحدثات التكنولوجية وهو الأكثر مناسبة لتنفيذ برامج التدريب الإلكتروني خاصة للمعلمين، حيث التركيز على الأنشطة والتدريبات العملية أكثر من النواحي النظرية، وهو ما يتفق مع خصائص التدريب ومعاييره، فالتدريب الإلكتروني المتباعد يتم تقديمه بفواصل زمنية ثابتة أو متدرجة، لعرض محتوى جديد، أو لتكرار المحتوى بنفس الصورة أو بصورة أخرى، يتخلله فواصل زمنية يقوم فيها المتدربون بنشاط مختلف تماما (Thalheimer, 2006, p.6).

كما يعد التدريب الإلكتروني المتباعد طريقة أو أسلوب تدريبي يعتمد على مراجعة المعرفة على فترات زمنية متباعدة، ويتم تصميمه لمساعدة المتدرب على حفظ كمية كبيرة من أجزاء المعرفة الصغيرة المستقلة، مما يساعد في تعظيم كمية المعلومات المطلوب تذكرها وتقليل وقت تدريبه، كما يساعد في تحسين نتائج التدريب مقارنة بطرق التدريب التقليدية، فلن يحدث التعب والملل الذي يحدث عند دراسة نفس المعلومات لمدة

من الزمن، فإذا حدث التدريب على فترات زمنية متباعدة في جلسات قصيرة يكون خلالها المتدرب أقل عرضة للإرهاق، وبالتالي تشجيعه على الانخراط في عملية التدريب وزيادة دافعيته تجاه التعلم (وليد يوسف، أمنية حسن،٢٠٢٢، ص ٥).

لذا فالتدريب الإلكتروني المتباعد أثناء الخدمة يمثل أهمية بالغة في عصرنا الحديث، والذي يتسم بأنه العصر الرقمي التكنولوجي، فهو مستقبل عملية التدريب نظرًا لما يتمتع به من خصائص جعلته ضروريًا على مختلف المستويات خاصة أثناء الخدمة، ويعد الفاصل الزمني بين الجلسات التدريبية وكذلك الأنشطة المقدمة مفتاح التدريب الإلكتروني المتباعد، فأثناء عرض الفواصل الزمنية يشكل المخ روابط بين المفاهيم الجديدة المستفادة والمعرفة السابقة عند المتدربين، فتكرار المحتوى عدة مرات يقوي هذه الروابط ويساعد على حفظ المعلومات بالذاكرة على المدى الطويل، وتنقسم الفواصل الزمنية وفقًا للتباعد بين الجلسات عن بعضها البعض إلى عدة أنماط مثل الفاصل الزمني الموسع والفاصل الزمني الثابت (Nicholson, 2010).

ولقد ركزت عديد من الدراسات على مدى فاعلية هذين النوعين من الفواصل الزمنية، واختلفت النتائج حولهما، فيمكن أن يؤثر زمن عرض الفواصل الزمنية من النوع الثابت على نواتج التعلم وبقاء أثر تعلمها (Balota et al., 2006; Roedinger & Karpicke, 2007;)، ويمكن أن يكون التأثير أكبر أو أقل للنمط الموسع الذي يقدم فاصل زمني يزداد مدته مع كل تكرار جديد (Kang, et al., 2014; Nakata, 2015; Phelan, 2016)، . في حين ساوى بعض الباحثين بين تأثير كل من الفواصل الزمنية الثابتة والفواصل الزمنية الموسعة على نواتج التعلم (Gerbier, 2012; Kupper et al., 2014; Logan& Balota, 2008). فلا توجد قاعدة ثابتة حول أي الأنواع أفضل، وبالتالي توجد اختلافات حول مدى فاعلية النوعين على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم على المدى البعيد، إلا أنها اتفقت على أن الفاصل الزمني الثابت هو الأكثر شهرة بين المدربين والأكثر تفضيلًا من المتدربين، كما يناسب هذا النمط عينة البحث من المعلمين، وإمكانية تطبيق الجلسات علي فترات متساوية، حيث زيارة الباحثة بشكل ثابت علي المدارس في نطاق مهامها كمشرف إداري على مجموعات التدريب الميداني لشعبة تكنولوجيا التعليم، والتي من مهامها إعداد برامج تدريبية للمعلمين في ضوء احتياجاتهم، ويخصص يومًا ثابتًا كل أسبوع ، مما يسهل عملية تطبيق التجربة. لذا اختارت الباحثة نمط الفاصل الزمني الثابت للوقوف على مدى تأثيره وفاعليته في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

ويعد الفاصل الزمني الثابت نمط من أنماط

الفواصل الزمنية تظل فيه فترة التباعد بين الجلسات التدريبية ثابتة (Phelan, 2016, p.6) فهو جدول زمني لتقديم التدريب بحيث تظل الفترات الفاصلة بين كل جلسة تدريبية ثابتة، وتؤدى تلك الفواصل الثابتة إلى استرجاع المعلومات وتذكرها بشكل أفضل عند استرجاعها من الذاكرة قصيرة المدى، أو عند تقديم الاختبارات بعد يوم أو أكثر من تكرار المعلومات (Kanayama & Kasahara, 2017, p. 116) ، لذا ومن العرض السابق فإنه يمكن تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام من خلال تطوير بيئة تعلم إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولاً: الحاجة إلى تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية مهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام أثناء الخدمة حيث:

لاحظت الباحثة من خلال زيارتها لمدارس التعليم الثانوي العام لمتابعة طلاب التدريب الميداني عدم تمكن المعلمين من تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية بكفاءة وفاعلية، وذلك من خلال اطلاعها على دفاتر التحضير والمواد التعليمية التي يقوم المعلمون بإنتاجها.

تعد مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية من المهارات الضرورية والتي تعد من أهم متطلبات التطوير نحو التعلم الإلكتروني، الذي تتبناه الدولة المصرية وتنفذه وزارة التربية والتعليم. حيث يتبلور دور المعلم في المنظومة المطورة للتعليم في: تقديم محتوى مادته العلمية عبر الويب وفق استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والتواصل وتكوين علاقات إيجابية لدى طلابه، كما عليه التمكن من مهارات التصحيح والتقويم الإلكتروني، إلا أن وزارة التربية والتعليم قد اهتمت في برامج تدريبها للمعلمين بتدريبهم على التعامل مع جهاز الكمبيوتر اللوحي ومهارات التعامل والتواصل عبر شبكة الانترنت، وكذلك التصحيح الإلكتروني، ولم تهتم بإستمرار تدريبه على تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.

ما أكدت عليه نتائج البحوث والدراسات السابقة من فاعلية التعلم الإلكتروني المتباعد في رفع الكفاءة التدريبية وإكساب المهارات وتذكر المعلومات (سلوى محمود، وئام السيد، ٢٠١٩ ؛ House et al., 2017; Kohli et al., 2019).

وللتأكد من هذه الظاهرة أجرت الباحثة دراسة إستكشافية علي عينة من معلمي التعليم الثانوي العام بإدارة دمياط الجديدة التعليمية

وقوامها (٢٠) معلمًا، بهدف التأكد من امتلاكهم لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية في مجال تخصصهم، فأعدت استبانة احتوت على عمودين، تضمن العمود الأول قائمة من المهارات الرئيسة لتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، بينما اختص العمود الثاني بتسجيل استجاباتهم سواء (نعم) أو (لا) وطلبت من العينة تسجيل استجاباتهم، وذلك للكشف عن المهارات التي يمتلكونها، وكشفت نتائج الاستبانةعن: عدم إلمام (٧٠٪) من أفراد العينة بمهارات التصميم التعليمي الرئيسة والتي تعد من الخطوات المهمة لتطوير مقرر إلكتروني فعال في مجال تخصصهم، كما أن (٨٠٪) من العينة لا يمتلكون مهارات استخدام برامج انتاج المقررات الإلكترونية.

ترجع الباحثة عدم تمكن المعلمين من مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية بكفاءة وفاعلية رغم أن هؤلاء المعلمين كلهم أو بعضهم، ربما يكون قد سبق لهم حضور دورات تدريبية في هذا المجال، إلا أنهم ما زالوا في حاجة إلى تدريب مستمر لإتقان هذه المهارات، وربما يرجع ذلك إلى أن التدريب على المهارات التكنولوجية، وخاصة تطوير المقررات الإلكترونية يحتاج إلى مزيد من الوقت وممارسات طويلة لإتقان هذه المهارات، وهو غير متاح في ظل ظروف التدريب التقليدي المحدد بالزمان والمكان.

ولذلك كان ولا بد من البحث عن بيئات تدريبية أكثر مناسبة لتنمية هذه المهارات، ونظرًا لأن بيئات التدريب الإلكترونية تتمتع بمميزات وخصائص عديدة تجعلها مناسبة للتدريب على هذه المهارات طول الوقت، وفي أي مكان، لذلك تعد هي البيئة المناسبة لتنمية هذه المهارات لدى المعلمين، خاصة وأن التدريب على تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية يحتاج أصلًا إلى بيئات تدريب إلكترونية، خاصة إذا تم تطوير تلك البيئات في ضوء المعايير التصميمية، وتوظيف متغيراتها المستحدثة مثل التدريب الإلكتروني المتباعد متعدد الفواصل.

ثانيًا: الحاجة إلى تطوير بيئة تدريب قائمة على التدريب الإلكتروني المتباعد:

فمع التطور التكنولوجي تطورت بيئات التدريب الإلكتروني نتيجة الإنتقادات العديدة التي وجهت إليها، وأنها أشبه بالتدريب التقليدي ولا تقدم جديدًا لأنها تركز على الجوانب المعرفية من المهارات ولا تناسب المهارات التكنولوجية.

ومن هنا كان ولا بد من البحث عن استراتيجيات تدريب جديدة أكثر مناسبة لتدريب المعلمين أثناء الخدمة، ويعد التدريب الإلكتروني المتباعد من أهم هذه الاستراتيجيات. وذلك نتيجة ما توصلت إليه نتائج الأبحاث، حيث أثبت عديد من البحوث والدراسات فاعلية استخدام استراتيجية التدريب الإلكتروني المتباعد في تحقيق عديد من الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المختلفة (Carvaiho et al., 2020; Pham et al.,

.2016; Teninbaum, 2016)

وفي ضوء ذلك اختارت الباحثة التدريب الإلكتروني المتباعد لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

ثالثًا: الحاجة إلى الكشف عن فاعلية التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام:

أجري عديد من البحوث حول الفواصل الزمنية للتدريب المتباعد مثل (Bradley& Patton, 2018; Mary et al, & Jessm 2016; Thalheimer, 2020). ولكن يلاحظ أن هذه البحوث والدراسات لم تتفق على أفضلية نمط معين من الفواصل الزمنية ولكنها كشفت أن نمط الفاصل الزمني الثابت هو الأكثر شهرة واستخدامًا، ومع ذلك فهى لم تتفق على أنه الأكثر فاعلية، وهذا يتطلب إجراء بحوث ودراسات للتأكد من فاعلية استخدام نمط الفاصل الزمني الثابت في التدريب الإلكتروني المتباعد لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

صياغة مشكلة البحث:

من خلال المحاور والأبعاد السابقة تمكنت الباحثة من تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:

"توجد حاجة إلى تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

أسئلة البحث:

في ضوء صياغة مشكلة البحث يمكن تحديد السؤال الرئيس للبحث في:

كيف يمكن تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة والكشف عن فاعليتها في تنمية كل من الجانب المعرفي والآدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية؟

1- ما مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية المطلوب تنميتها لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

2- ما معايير تصميم بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

3- ما التصميم التعليمي لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية الجانب

المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام ؟

4- ما فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

5- ما حجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

6- ما فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

7- ما حجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى علاج تدني مستوى الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، وذلك من خلال:

١- تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة وفق الأسس والمعايير التصميمية.

٢- معرفة فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

٣- معرفة حجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة على كل من الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى في إطار تحقيق أهدافه على الآتي:

- معلمي مدارس التعليم العام بالمرحلة الثانوية بإدارة دمياط الجديدة التعليمية بمحافظة دمياط للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.
- الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام بإدارة دمياط الجديدة التعليمية.
- تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة والتعرف على فاعليتها وحجم تأثيرها في تنمية الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات

الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

منهج البحث:

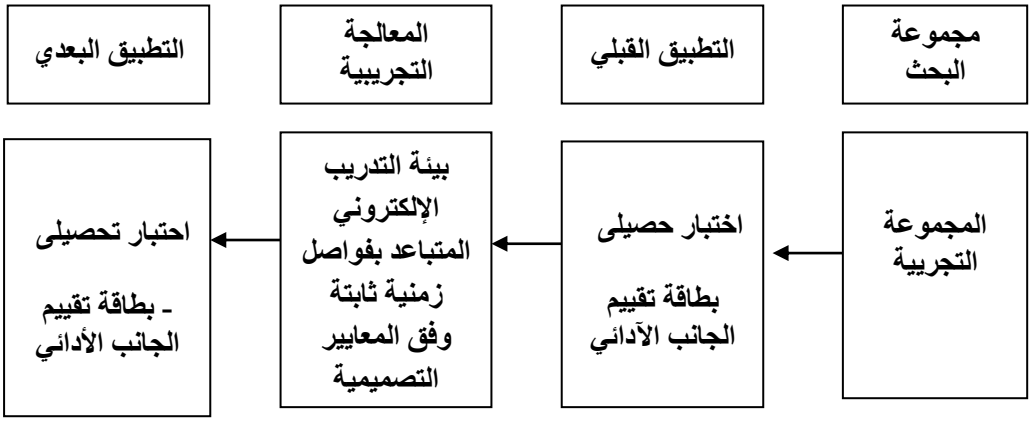
استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري في تكنولوجيا التعليم، كما عرفه عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه يتضمن تكامل ثلاثة مناهج للبحث:

أ- منهج البحث الوصفي التحليلي؛ وذلك لتحديد الأسس النظرية لمعايير تطوير بيئات التدريب الإلكتروني المتباعد ، وكذلك المفاهيم المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

ب- منهج تطوير المنظومات التعليمية؛ وذلك عند تطوير بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية القائمة على نمط الفاصل الزمني الثابت.

شكل (١)

التصميم شبه التجريبي للبحث



وبذلك تمثلت متغيرات البحث فيما يأتي:

- المتغير المستقل: بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة وفق المعايير التصميمية.

- المتغير التابع ويشمل:

ج- منهج البحث التجريبي؛ وذلك في تجربة البحث للتأكد من فاعلية وحجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

عينة البحث:

اقتصر البحث على المعلمين بمدارس التعليم الثانوي العام، في تخصصات مختلفة، بإدارة دمياط الجديدة التعليمية، محافظة دمياط . وتكونت عينة البحث من (٤٢) معلمًا ومعلمة.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

١- الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

٢- الجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

أهمية البحث:

- قد يفيد البحث القائمين على تطوير بيئات التدريب الإلكتروني المتباعد للمعلمين، حيث يسهم البحث في تبني معايير تصميمية لتلك البيئات لتحقيق الأهداف التدريبية للمعلمين.
- قد يستفيد من نتائج البحث القائمين على تطوير التعليم العام ومواكبة متطلباته.
- يعد البحث أحد البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى أنه يدعم التدريب على تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية والتي تسعى له الدولة في مرحلة التعليم العام.
- يوجه نظر التربويين والممارسين والباحثين إلى تكنولوجيا جديدة للتعليم، وهى تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المتباعد ، ومحاولة توظيف متغيراته مثل نمط الفاصل الزمني بين جلساته وأنشطته والاستفادة منه في تحقيق أهداف تربوية يصعب تحقيقها في ظل التدريب الإلكتروني التقليدي.

فروض البحث:

سعى البحث إلى التحقق من صحة الفروض الآتية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي.

٢- تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة فعالية بنسبة ماك جوجيان ≤ ٦,. في الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

٣- تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (,١٤) في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في بطاقة تقييم الجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي.

٥- تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد

بفواصل زمنية ثابتة فعالية بنسبة ماك جوجيان ≤ ٦,. في الجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

٦- تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (١٤,) في بطاقة تقييم الجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث، والتأكد من صدقها وثباتها، وتمثلت في:

- اختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية باستخدام برنامج Story line 3 .
- بطاقة ملاحظة لتقييم الجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية باستخدام برنامج Story line 3 .

المعالجة التجريبية للبحث:

تمثلت المعالجة التجريبية للبحث في بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة والكشف عن فاعليتها في تنمية كل من الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

خطوات البحث:

اتبع البحث الخطوات الآتية وذلك للإجابة عن أسئلته واختبار صحة فروضه:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة، العربية والأجنبية وثيقة الصلة بمتغيرات البحث.

٢- إعداد قائمة بالمهارات الرئيسة لتطوير المقررات الإلكترونية المطلوب تنميتها لدى معلمي التعليم العام.

٣- إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

٤- تطوير المعالجة التجريبية للبحث والمتمثلة في بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة وفق أحد نماذج التصميم التعليمي المناسب.

٥- إعداد أدوات القياس والمتمثلة في: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، وبطاقة تقييم الجوانب الآدائية لتلك المهارات لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

٦- إجراء التجربة الاستطلاعية للتعرف على ثبات وصدق أدوات البحث، وكذلك تحديد الزمن اللازم للاختبار، والتعرف على المشكلات التي قد تواجه

الباحثة أثناء تطبيق المعالجة التجريبية.

٧- اختيار عينة البحث من معلمي التعليم العام بالمرحلة الثانوية بإدارة دمياط الجديدة التعليمية.

٨- تطبيق أدوات البحث قبليًا

٩- تطبيق المعالجة التجريبية للبحث والمتمثلة في بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة المقترحة.

١٠- تطبيق أدوات البحث بعديًا على عينة البحث.

١١- إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات.

١٢- التوصل إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث والدراسات السابقة ونظريات التعليم والتعلم.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

فيما يأتي تعريفات مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الآتي:

بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة

Spaced e-training environment with fixed intervals

تعرفها الباحثة إجرائيًا على أنها بيئة تعلم الكترونية، قائمة على أسس التدريب المتباعد، من خلال تجزئة المحتوى الخاص بتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية إلى عدة جلسات، تقدم إلى معلمي التعليم الثانوي العام، مدعومة بوسائط متعددة وأنشطة إلكترونية بهدف تحفيز المسارات العصبية للمتدربين تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وتتضمن كل جلسة ثلاثة إدخالات تدريبية، الإدخال الأول لتقديم المحتوى من خلال الوسائط المتعددة ويكون الفيديو هو المكون الرئيسي فيه، ثم الإدخال التدريبي الثاني لاستدعاء المعلومات ومراجعتها من خلال تقديم التغذية الراجعة مع تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين، ثم الإدخال التدريبي الثالث لتطبيق المعلومات وتأكيدها من خلال الأسئلة والاختبارات، ويستغرق كل إدخال (٢٠) دقيقة، وبين كل إدخال تدريبي وآخر فاصل زمني مدته (١٠) دقائق يتم عرض نشاط للمتدرب ليس له علاقة بمحتوى التدريب، ويفصل بين كل جلسة وأخرى فاصل زمني ثابت مدته أسبوع، وهو نفس الفاصل الزمني الذي يفصل بين أخر جلسة تدريبية وبين الاختبار.

مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية

E-course design and development skills

تعرفها الباحثة إجرائيًا على أنها مجموعة من المعارف والآداءات اللازمة لتصميم محتوى إلكتروني وأنشطته واختباراته ويتم رفعها على شبكة الإنترنت من خلال برنامج Story Line 3

بحيث يتفاعل معها المتدرب لتحقيق أهداف تربوية محددة مسبقًا. وتتضمن تلك المهارات مهارات تصميمية ، خاصة بتصميم الأنشطة والمحتوى والاختبارات، ومهارات فنية متعلقة باستخدام برنامج Story Line 3.

الإطار النظرى للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد بفواصل زمنية ثابتة والتعرف على مدى فاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والآدائية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، لذلك فقد تناول الإطار النظرى للبحث المحاور الرئيسة الآتية:

- التدريب الإلكتروني للمعلمين أثناء الخدمة.
- التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة
- المقررات الإلكترونية.
- معايير تصميم بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة.
- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

وذلك بالتفصيل على النحو الآتي:

المحور الأول: التدريب الإلكتروني للمعلمين أثناء الخدمة

إن أساليب التدريب التقليدية أصبحت لا تساير التطورات العالمية والثورة المعرفية والتكنولوجية، ولا تحقق الهدف منها، لذا وجب الاتجاه نحو أسلوب جديد في التدريب يستفيد من معطيات التكنولوجيا الحديثة ويوظف ما تتيحه من أدوات، لذا يعد التدريب الإلكتروني أحد سبل التنمية المهنية المستمرة للمعلمين أثناء الخدمة، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان التدريب وزمانه، والتنوع في مصادر التدريب المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعل والنشاط أثناء التدريب

مفهوم التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة:

هو أسلوب من أساليب التدريب يتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت (إيهاب حمزة وندى العجمي، ٢٠١٣، ص ٧). كما يعرف التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة بأنه نظام تدريبي مخطط يهدف إلى تنمية الخبرات المعرفية، والمهارية، والوجدانية من خلال تقديم محتويات تدريبية إلكترونية بأساليب متنوعة قائمة على توظيف الكمبيوتر، والإنترنت بإمكاناتها الهائلة، بما يمكن المتدرب من إتقان مهامه الوظيفية المرتبطة بعمله أثناء الخدمة، والمواكبة للتطورات

المتعلقة بمهنته (إبراهيم محمود وأسامة هنداوي، ٢٠١٥، ص ٣١٥).

لذا فالتدريب الإلكتروني أثناء الخدمة شكل من أشكال التدريب المخطط والمنظم الذي يعتمد على استخدام الكمبيوتر ووسائل الاتصال المستحدثة في توصيل المحتوى التدريبي وعرضه من خلال توظيف الوسائط المتعددة، وتوفير التفاعلية بين المتدربين والمدرب من جهة، وبين المتدربين وبعضهم البعض من جهة أخرى، بما يحقق بيئة تدريبية فعالة (Wuryaningsih et al., 2019, p. 123).

خصائص التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة:

بعد الاطلاع على عديد من الأدبيات التي تناولت التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة أمكن للباحثة استخلاص خصائصه في الآتي (Becker et al., 2014, pp. 226-228; Darwin et al., 2019, p. 124; Wuryaningsih et al., 2019, pp. 125-127)

- التكامل: بين جميع مكونات وعناصر التدريب الإلكتروني مع بعضها البعض لتحقيق الأهداف المرجوة.
- الاستمرارية: في التدريب مدى الحياه فالتدريب الإلكتروني أثناء الخدمة عملية مستمرة.
- المرونة: حيث التدريب متاح للمتدربين دون قيود بوقت أو مكان مع مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين، وسهولة التعديل في أي من عناصره في أي وقت وفقًا للمستجدات.
- التفاعلية: حيث التفاعل بين المتدرب والمدرب، أو بين المتدرب وأقرانه، أو بين المتدرب والمحتوى التدريبي وواجهة البرنامج التدريبي، فالتفاعل مخطط له بين جميع عناصر المنظومة التدريبية.
- التنوع: حيث التنوع متاح بين الوسائط التدريبية التي يقدم بها المحتوى من نصوص، صور، صوت، فيديو، ورسومات وصور متحركة، وكذلك التنوع بين أدوات التفاعل والاتصال المختلفة، من أساليب اتصال تزامنية وأرى غير تزامنية.
- المشاركة الفعالة الإيجابية للمتدربين مع تقديم كافة أشكال تقديم المساعدة والدعم أثناء التدريب.
- التقويم الذاتي: يتيح التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمتدرب تقويم ذاته ومهاراته ومراقبة آدائه، وتزويده بتغذية راجعة فورية حول مدى تقدمه في عملية التدريب.

أهداف التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة:

يهدف التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين إلى التنمية المهنية المستمرة، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان التعلم وزمانه، كما يهدف إلى مواجهة التحديات التي قد تواجها المنظومة

التدريبية التقليدية من أوبئة مثل جائحة كورونا، بحيث يمكن للمعلم في ظل مثل هذه التحديات اكتساب مهارات جديدة تعينه على القيام بأدوار متغايرة في ظل العصر الرقمي الحالي (شرين إبراهيم ووفاء عبد الفتاح، ٢٠٢٢، ص ١٩٦).

كما يهدف التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين إلى التواصل بشكل متزامن وغير متزامن، من خلال أدوات أكثر فاعلية تتناسب مع طبيعة الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني، وتمكن المدرب من نشر المحتوى التدريبي، ووضع الأنشطة والمهام التدريبية، والاتصال بالمتدربين باستخدام النصوص والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة والسبورة الإلكترونية التفاعلية، ومشاركة التطبيقات، ونقل الملفات وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب المتدربين في ساحات النقاش والحوار. (Parker& Martin, 2010, 136).

كما يهدف التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين إلى تلبية الاحتياجات التدريبية لهم، ورفع كفاءتهم أثناء الخدمة، وتحسين آدائهم أثناء العمل وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم، كما يهدف إلى علاج نواح القصور في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، خاصة فيما يتعلق بتنمية المهارات التكنولوجية لديهم، ومن أهداف التدريب الإلكتروني أيضًا التغلب على عوائق التدريب التقليدي المختلفة مثل العوائق المادية أو الصحية (Christensen et al., 2017, p. 1083).

أهمية التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين:

أكدت عديد من الدراسات على أهمية وفاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية للمعلمين، فقد أكدت دراسة سهير فرج (٢٠١٩) على أهمية التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات التكنولوجية للمعلمين، وأثبتت الدراسة فاعليته في تنمية مهارات توظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى المعلمين، في حين أكدت دراسة ميسون صالح ولمياء عبد الفتاح (٢٠١٩) فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية كفايات معلمي ذوي الإعاقة السمعية.

وأكدت دراسة محمد الدسوقي ومنال عبد العال وشريف المرسي (٢٠٢٠) علي فاعليته في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، وأوصت دراسة عمر الصعيدي (٢٠٢٠) بأهمية استخدام برامج التدريب الإلكتروني حيث يزيد من زيادة تمتعهم بالتدريب وينمي مهاراتهم ويزيد اتجاهاتهم الإيجابية نحو التدريب، في حين كشفت دراسة Garg and Sharma (2020) فاعلية التدريب الإلكتروني في زيادة رضا المتدربين، وأوصت بضرورة تطبيقه في المجالات المختلفة،

وأكدت دراسة Gewere and Rodes (2020) أهمية التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين في ظل جائحة كورونا والحاجة الملحة للتدريب الإلكتروني بأشكاله المختلفة، وفي دراسة شرين إبراهيم ووفاء عبد الفتاح (٢٠٢٢) ثبت فاعلية بيئات التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم. ومن العرض السابق للدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات المهنية للمعلمين أثناء الخدمة، كان مبررًا لاختيار بيئاته لتنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، لما تتمتع به تلك البيئات من خصائص ومميزات.

إعداد برامج التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة:

تشمل مرحلة إعداد المحتوى التدريبي الإلكتروني الخطوات الإجرائية التالية (ياسر الحميداوي، ٢٠١٧، ص ص ٦٦-٦٧):

- تجهيز محتوى الدورات التدريبية وذلك في ضوء تحليل الاحتياجات التدريبية للمتدربين باستخدام الطرق المنهجية وتحليل النظم، ويجب مراعاة ارتباط المحتوى بالأهداف التدريبية المراد تحقيقها، وأن يكون صحيحًا من الناحية العلمية وقابلاً للتطبيق.
- تحديد محتوى التدريب في صورته النهائية، من خلال تقسيم المحتوى إلى سلسلة من الدروس وفقًا للتسلسل المنطقي لأداء المهام، ويجب أن يشتمل كل درس من دروس التدريب على العناصر التالية: رقم الدرس، وعنوانه، والهدف العام للدرس، والأهداف التدريبية له، ومحتوى الدرس، وأنشطته، وملخص له.
- تصميم أنشطة الدورات التدريبية، حيث يتم تصميم أنشطة تدريبية للمحتوى بما يتناسب مع المتطلبات الفنية والمعايير العالمية لتصميم المحتوى الإلكتروني، وبما يحقق التدريب الذاتي التفاعلي، كما يتم في تلك المرحلة تحديد مدة التدريب وأنواع التفاعل (التفاعل بين المتدرب والمحتوى- التفاعل بين المتدربين- التفاعل بين المدرب والمتدرب- التفاعل بين المتدرب وواجهة التفاعل الرسومية).
- تصميم الموقع وتهيئة بيئة التدريب، حيث يتم تصميم موقع خاص بالتدريب الإلكتروني يتضمن المحتوى التدريبي التفاعلي على هيئة دروس مدعومة بالوسائط المتعددة مع مراعاة المعايير التالية: استضافة الموقع لدى خادم Server قوي، صفحة رئيسة Home page سهلة ومنظمة وقابلة للتطوير، تنسيق جيد للمحتوى التدريبي، تضمين الموقع بأساليب التقييم للمتدربين، دعم فني وتربوي، توافر أساليب التواصل المباشر وغير المباشر مع المتدربين، وجود خريطة تدفق Flow Chart لتوضيح تتابع صفحات الموقع التدريبي،وما تتضمنه من

ارتباطات، وجود نظام لإدارة المحتوى التدريبي LMS ، تزويد النظام بقاعدة بيانات خاصة بالمتدربين لتمكينهم من الدخول للموقع، شمول النظام لمعظم الوظائف الخاصة بأنظمة إدارة التدريب الإلكتروني التفاعلي المتعلقة بإضافة الدورات التدريبية وتحديد طريقة تسجيل المتدربين المستهدفين، دعم اللغة العربية وسهولة الاستخدام وتوفير الدعم الفني، وأخيرًا وجود أدوات المحادثة الإلكترونية بين المدرب والمتدربين.

الأسس والمبادئ النظرية للتدريب الإلكتروني أثناء الخدمة:

يرتكز التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة على أسس النظرية البنائية، حيث يمكن تحديد التوجهات والمبادئ البنائية لتصميم التدريب الإلكتروني عبر الويب في الآتي: (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص ص ٢٤٦-٢٤٩؛ Harasim, 2000, pp. 14-61; Koschmann, 2003, p.263):

- ألا نفرض على المتدربين الأهداف والأنشطة فرضًا، إنما يتوصلون إليها عن طريق التفاوض مع المدرب، حيث يزيد هذا لديهم مهارات التخطيط والمهارات فوق المعرفية.
- يصمم المحتوى في شكل مواقف وأنشطة وأمثلة وحالات ومشروعات حقيقية ومتنوعة وذات معنى، تسهل عمليات المعالجة العميقة للمعلومات وتفسيرها وبنائها، وبذلك فإن البنائية ترتكز على التعلم النشط، ونشاط المتدربين وتفكيرهم، من خلال مواقف وأنشطة ومشكلات حقيقية وذات معنى بالنسبة للمتدربين.
- يعتمد التعلم البنائي على توفير بيئة تدريبية معقدة وغنية بالمصادر المسموعة والبصرية والمتحركة.
- التركيز على أنشطة المتدربين واستخدام استراتيجيات وأساليب التعلم البنائي النشط: حيث أن التعلم البنائي الحقيقي يجب أن يقوم على أساس مبادئ التعلم النشط، واستخدام مداخل واستراتيجات وأساليب التعلم الحقيقي، والتعلم الموقفي، والراسخ، والتعلم القائم على المشروعات، والتعلم العميق، والتعلم بالاكتشاف، وحل المشكلات.
- استخدام استراتيجيات وأساليب التفكير التأملي والاستراتيجي ومعالجة المعلومات: حيث إن التعلم البنائي هوعملية بناء معرفة جديدة، ومهارات جديدة، واتجاهات جديدة، أثناء تفاعل المتعلم مع المحتوى والبيئة، حيث يستقبل االمتدرب المحتوى التدريبي من خلال المصادر التكنولوجية، ثم يعالجها، ثم يقوم بعملية شخصنة المعلومات ووضعها في سياق، وفي هذه العملية يتفاعل المتدرب مع المحتوى، ومع المدرب، ومع الزملاء.

- ويتطلب التعلم البنائي مساعدة المتعلمين في عمليات التفكير والمعالجة، عن طريق إعطائهم الوقت المناسب والفرص الكافية للتأمل والانعكاس، ومعالجة المعلومات، وأن يشتمل كل المحتوى على أسئلة ضمنية، وأسئلة ذاتية، وعمليات التوجيه الذاتي، وأنشطة توليدية، كما ينبغي إعطائهم الفرص للتفكير الاستراتيجي فيخططون لكيفية تحقيق الأهداف، وماذا يفعلون عندما تواجههم مشكلات، وهذه هي المهارات فوق المعرفية.

- استخدام استراتيجيات وأساليب التفاوض الاجتماعي والتعلم التعاوني والتشاركي: فالتدريب الإلكتروني عبر الويب يتيح فرصًا عديدة للتفاوض الاجتماعي، من خلال العمل التعاوني والتشاركي في مجتمعات التعلم على الخط، كما يتيح للمتدربين الفرص المتساوية للمشاركة والاستماع والتحدث، والاشتراك في وجهات النظر المتعددة، وكأنهم في الصفوف الأولى، دون أن يتركوا مقاعدهم، وبالرغم من أن مجتمعات التعلم موجودة قبل ظهور الانترنت، إلا أن الانترنت قدمت تكنولوجيات جديدة وعديدة لبناء مجتمعات التعلم من خلال التفاوض الاجتماعي مثل البريد الإلكتروني، وغرف المحادثة، واللوحات الإخبارية، وحلقات المناقشة على الويب، والمدونات، لتبادل الأفكار ووجهات النظر، وقد ثبت فالية هذه التكنولوجيات في تحسين المناقشات والتشارك في بيئات التعلم عبر الويب في بناء التعلم.

- تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين في معالجة المعلومات وبناء التعلم.

- تشجيع الاستقلال الشخصي وتحكم المتدرب وملكية التدريب: حيث تعتمد البنائية على إعطاء المتدرب استقلالية أكثر، وتشجيع الملكية والدراية الذاتية بالتعلم، حيث تتغير الأدوار والمسئوليات بين المدرب والمتدرب.

- استخدام أساليب تقدير وتقويم مناسبة: يركز التقويم في التدريب البنائي على عملية االتدريب ذاتها وعمليات بناء المعرفة، وعمليات التفكير العليا، وليس على تقويم نواتج التدريب النهائية، لأنه لا توجد أهداف واحدة محددة يجب أن يصل إليها الجميع، فالتقويم يحدث أثناء اعملية التدريب، وضمن مهمات حقيقية، وفي سياق العالم الحقيقي ذات المعنى، وباستخدام أدوات مناسبة مثل الحوافظ التقويمية، والعؤوض والمشروعات التي يقدمها المتدربون، واشتراكهم في الأنشطة والمشروعات وتقويمها.

كما يرتكز التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة على النظرية الترابطية، فالتدريب يمكن أن يحدث خارج الأفراد أنفسهم عن طريق الاتصال بمجموعات المعلومات المتخصصة، ويتمثل دور الأفراد في تحديد المعلومات المهمة المطلوبة،

والمعلومات غير المطلوبة، في قاعدة بيانات، تركز على حالة تشابك المعلومات وترابطها، والترابطات التي يمكن أن نتعلمها، ومن خلال ذلك يحصل المتدرب على معلومات جديدة، لذلك من الضروري أن يتمكن المتدرب من التمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة، لذلك فهى نموذج للتعلم يقوم على أساس التحولات الاجتماعية، حيث لم يعد التعلم يحدث داخل الفرد فقط، وليس نشاطًا فرديًا فقط، ولا في مكان وزمان محددين، فهو موجود، ولكن بشكل خفي، ويمكن للفرد أن يحصل عليه من خلال الوسائط الرقمية (Siemens, 2005).

لذ فقد اعتبر سيمنس Siemens في نظريته أن التعلم يتم من خلال التواصل مع المصادر البشرية وغير البشرية ، وهو ما يعتمد علية التدريب الإلكتروني عبر الويب، حيث يمكن تمثيل تلك المصادر بشبكة من العقد Nodes تمثل كل عقدة مصدرا من مصادر المعرفة.

كما يرتكز التدريب الإلكتروني على نظرية النشاط التي يحللها محمد عطية خميس (٢٠١٣، ص ٢٧١) حيث تعتمد على فكرة أن النشاط يسبق التفكير، وتحلل هذه النظرية النشاط الكلي إلى وحدات وتقسمه إلى مكونات هي الفرد: وهو الشخص عينة البحث، الشئ وهو النشاط المقصود، الأداء وهى الأدوات التكنولوجية التي يستخدمها الفرد في تنفيذ العمل، والقواعد التي تحكم العمل، وقسم العمال المسؤول عن توزيع الأنشطة، والمجتمع ويمثل العلاقة بين الفرد والبيئة . وبذلك ترى الباحثة أن التدريب الإلكتروني أثناء الخدمة للمعلمين يجمع بين مبادئ كل من النظرية البنائية، والترابطية، والتعلم النشط.

المحور الثاني: التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة

مفهوم التدريب الإلكتروني المتباعد:

هناك من المصطلحات التي تعبر عن التدريب الإلكتروني المتباعد، ومنها الممارسة الموزعة Distributed practice ، والتكرار المتباعد Spaced repetition ، والتدريب متعدد الفواصل Multi-interval training وكلها تشير إلى التدريب على محتوى في سلسلة من الجلسات التدريبية القصيرة يتخللها فواصل زمنية (وليد يوسف وأمنية حسن، ٢٠٢٢، ٣) . وعلى ذلك فالتدريب الإلكتروني المتباعد يتضمن لقاءات تدريبية محددة مخصصة لنفس المادة التدريبية، ويتم توزيعها على فترات زمنية متباعدة مفصولة بفاصل الدراسة البينية، والتي تحقق أهدافًا مرجوة بعد الفاصل الزمني مع الاحتفاظ بالمحتوى على مدى طويل، كما أنه أسلوب جديد ومبتكر يقدم فيه سلسلة من الجلسات التدريبية الموزعة على فترات زمنية متباعدة، بمشاركة متزايدة للمتدرب في كل جلسة ومفصولة بفواصل زمنية يؤدى فيها المتدرب نشاط مختلف عما تم تعلمه في الجلسة السابقة ،

وعلى ذلك يتم تقسيم المحتوى التدريبي إلى أجزاء صغيرة، وتقديمه على فترات متباعدة زمنية، مع وجود فاصل زمني بين الجلسات التدريبية وبعضها البعض أو تقديم الفاصل داخل الجلسة التدريبية الواحدة، مع تكرار المعلومات على فترات زمنية متباعدة، وتقديم أنشطة متنوعة خلال الفاصل الزمني. (Bradley& Patton, 2018)

كما عرف Pappas (2017) التدريب الإلكتروني المتباعد أنه عملية تدريجية متباعدة تقدم على مدى فترات زمنية بدلًا من محاولة إغراق المتدربين بوفرة من المعلومات في وقت واحد، بحيث يجعل المتدربين قادرين على ربط المعرفة بالذاكرة على المدى الطويل وتحسين الفهم، وتعزيز التذكر والاحتفاظ طويل المدى بالمعلومات أكثر من الجلسات التدريبية المجمعة في فترة زمنية أقل والمرتبطة بمبدأ جهد الاسترجاع، الذي يؤدي إلى النسيان.

في حين عرف Versteeg et al. (2020, p. 22) التدريب الإلكتروني المتباعد على أنه التدريب الذي يقوم على لقاءات تدريبية محددة مخصصة للتدريب على نفس المحتوى، ويتم توزيعها على فترات زمنية متباعدة مفصولة بفاصل الدراسة البينية (ISI) مما يؤدي إلى نتيجة محددة تحدث بعد الفاصل الزمني للاحتفاظ (RI).

أهمية التدريب الإلكتروني المتباعد:

بعد اطلاع الباحثة على عديد من المراجع التي تناولت التدريب الإلكتروني المتباعد أمكنها بلورة أهميته حيث: (Keder, 2009; Kerfoot et al., 2010;; Rohrer& Pashler, 2007; Thalheimer, 2006)

- تحسين عملية التدريب وزيادة فاعليته دون زيادة في الوقت المخصص، حيث إن الزمن الإجمالي لجلسات التدريب الإلكتروني المتباعد يعادل زمن التدريب المكثف، وذلك من خلال عدد جلسات التدريب مع تقليل زمن الجلسة التدريبية.
- منح المتدرب فترات راحة أثناء التدريب تزيد من دافعيته، وهذا يجعله في حالة يقظة وانتباه.
- يؤدى التدريب الإلكتروني المتباعد إلى إنشاء مسارات ذاكرة متنوعة ومتعددة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر تعلمها، مما يزيد من عملية التذكر.
- حل المشكلات التدريبية المختلفة مثل التعب والملل وضعف التركيز وقلة المعالجة الإدراكية التي تنتج عن التعلم بالطريقة المكدسة، فالتدريب الإلكتروني المتباعد يعتمد على تجزئة المحتوى إلى أجزاء يتم تكرارها على فترات زمنية متباعدة، مما يساعد في التغلب على حل هذه المشكلات.

كما تنبع أهمية التدريب الإلكتروني

المتباعد من المزايا التي يتصف بها، حيث تكون المعرفة أفضل عند اكتسابها في صورة أجزاء صغيرة، على فترات متباعدة، كما يمكن إكتشاف الأخطاء التدريبية خاصة التي تحدث في بداية التدريب، فيمكن التغلب عليها أثناء الفواصل الزمنية، كما يفيد التدريب الإلكتروني المتباعد في الاحتفاظ بالمعرفة نتيجة تقديم اختبارات متتالية معلى مدار الجلسات التدريبية (Baatar& Gest, 2017; Hudilainen& Klepikova, 2016; Shibli& West, 2018)

ولقد ثبت فاعلية التدريب الإلكتروني المتباعد في العديد من المواقف المختلفة، فقد أثبت Buzzelli (2014) فاعليته من خلال توظيف شبكة التواصل الاجتماعي (تويتر)، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعة التي درست من خلال التعلم المتباعد والمجموعة التي درست من خلال التعلم المكثف، كما أثبت Teninbaum فاعليته في الاحتفاظ بالمفاهيم القانونية في الذاكرة طويلة المدى، في حين أثبت Pham et al. (٢٠١٦) فاعلية التدريب المتباعد في الاستدعاء النشط للمعلومات الخاصة باللغة الإنجليزية وبالتالي تعزيز الاحتفاظ بالذاكرة.

وأثبتت سلوى محمود ونام السيد (٢٠١٩) التأثير الإيجابي للتدريب الإلكتروني المتباعد في بقاء أثر التعلم وخفض الحمل المعرفي، وأثبتت دراسة رمضان حشمت (٢٠١٨) فاعلية التعلم المتباعد الإلكتروني في تنمية الذاكرة البصرية لطلاب صعوبات تعلم العلوم وأشارت نتائج الدراسة أن بيئة التعلم المتباعد الإلكترونية زادت من حماس وانخراط المتعلمين وأصبحوا أكثر استيعابًا وقدرة على تطبيق ما تم دراسته ومعالجة صعوبات التعلم لديهم وحل المشكلات المتعلقة بها.

التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة:

يشير الفاصل الزمني إلى الفترة التي تفصل بين الجلسات التدريبية وتكرارها فهو يمثل استراحة للمتدربين ويسمح لهم باستيعاب المعلومات وخفض العبء المعرفي مع المساعدة على الاحتفاظ بتلك المعلومات على مدى زمني طويل (سلوى فتحي ونام السيد، ٢٠١٨، ص ٦٠٥)، وهناك ما يعرف بفاصل الدراسة البينية Inter study interval (ISI)، وفاصل الاحتفاظ Retention Interval (RI) حيث يشير فاصل الدراسة البينية إلى الفاصل الزمني الذي يقدم بين أحداث التدريب الأولية والتكرارات اللاحقة للمعلومات، وقد تكون مدة الفاصل الزمني قصيرة أو طويلة، في حين يشير فاصل الاحتفاظ بالفاصل الزمني الذي يقدم بين جلسة التدريب الأخيرة وجلسة الاختبار النهائية وقد تكون مدته قصيرة أو طويلة (Gerbier et al., 2015, p.9)

وتنقسم الفواصل الزمنية وفقًا للتباعد بين الجلسات عن بعضها إلى فاصل زمني موسع، وفاصل زمني ثابت، وفاصل زمني متناقص، فالفاصل الزمني

الموسع هو نمط يصبح فيه مقدار الزمن بين أحداث التدريب أكبر مع كل عرض تقديمي، حيث يصبح الفاصل الزمني للتباعد لفترة أطول على مدار فترة التعلم، أي أن الزمن بين أحداث التدريب يزيد مع كل عرض تعليمي، فيصبح الفاصل الزمني بين الجلسات االتدريبية أطول على مدار فترة االتدريب، فتكون الأزمنة الفاصلة بين التكرار الأول قصيرة نسبيًا والفواصل بين التكرارات اللاحقة طويلة نسبيًا، حيث تزداد تدريجيًا مع كل تكرار للمعلومات خلال جلسات التعلم المتباعد، ويعد من أهم مميزات الفاصل الزمني الموسع في التعلم المتباعد أنه يؤدي إلى ذاكرة أكثر تنوعًا من الفواصل الزمنية الثابتة، فيعمل على إنشاء طرق استرجاع متعدد تساعد على التذكر، كما أنه يعيد تنشيط المعلومات (Landaur, 1978, p.626; Vlach, et al., 2014, p.130).

وفي بيئات التدريب المتباعد الإلكترونية القائمة على نمط الفاصل الزمني الثابت أو المتساوي تظل فترة التباعد بين الجلسات التدريبية ثابتة، ويمكن تعريفه بأنه جدول زمني لتقديم التدريب، بحيث تظل الفترات الفاصلة بين كل جلسة تعليمية ثابتة (Kanayama& Kasahara, 2017, p. 116)، وترى الباحثة أن تكرار المعلومات على المتدربين بشكل متساو وثابت سيجعلها أقل عرضة للنسيان بمرور الوقت مما يساعد على تقليل العبء المعرفي عن الذاكرة العاملة، لذا فهذا النمط تدعمه نظرية العبء المعرفي Cognitive Load Theory .

فوفقًا لمبادئ نظرية العبء المعرفي يتأثر حمل الذاكرة العاملة بالطبيعة الذاتية للمهام التعليمية ذاتها وهو ما يعرف بالعبء المعرفي الداخلي Intrinsic cognitive أو بالطريقة التي يتم بها تنفيذ تلك المهام وهو ما يطلق عليه العبء المعرفي الخارجي Extraneous Cognitive أو بالعمليات المعرفية الأساسية التي يحتاجها العقل للقيام بمهماته وهو العبء المعرفي وثيق الصلة Germane Cognitive (مصطفى عبد الباسط، ٢٠١٧، ص٧).

وقد أثبتت دراسات عديدة تفوق نمط الفاصل الزمني الثابت عن نمط الفاصل الزمني المتزايد، حيث يؤدي الفاصل الزمني الثابت بين الجلسات التعليمية إلى استرجاع المعلومات وتذكرها من الذاكرة قصيرة المدى، أو عند تقديم الاختبارات بعد يوم أو أكثر من تكرار المعلومات مقارنة بالفواصل الزمنية المتزايدة (Balota, et al., 2006; Roediger& Karpicke, 2007; Kupper et al., 2014)

والبحث الحالي اعتمد على نمط الفاصل الزمني الثابت بين الجلسات التدريبية ببيئة التدريب المقترحة لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين، حيث إنه الأكثر شهرة وبما يتناسب مع العينة، لذا وجب التأكد من فاعليته في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات

الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

وهناك من المعايير التي يمكن مراعاتها عند تقديم الفواصل الزمنية في التدريب المتباعد حيث مراعاة زيادة عدد الفواصل بين جلسات التدريب حتى يؤدي إلى زيادة الاحتفاظ بالتعلم في ضوء ما يتطلبه محتوى المادة التدريبية، كما يفضل زيادة زمن الفاصل الزمني إذا كان الاختبار البعدي سيتم تطبيقه مؤجلاً بعد أخر جلسة تدريبية متباعدة ، كما يجب مراعاة أن يتساوى الفاصل الزمني بين جلسات التدريب مع فاصل الاحتفاظ بالتعلم أي المدة الزمنية بين أخر جلسة تعلم متباعدة وبين الاختبار التحصيلي الذي يقدم بعد انتهاء جلسات التعلم الالكتروني المتباعد (Gerbier et al., 2015, p.944; Thalheimer, 2006, p.160)

الأسس النظرية للتدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة:

يرتكز التدريب الإكتروني المتباعد إلى عديد من النظريات التي تدعمه ومنها:

- نظرية التعلم ذي المعنى Meaningful Learning Theory

ترى هذه النظرية أن التعلم يحدث من حدوث المعنى، وذلك من خلال الترابط والتكامل والتتابع المنظم للعلاقات بين الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة الأمد، مما يساعد على بقاء أثر التعلم، ويحدث ذلك في التكرارات التي تحدث في التعلم المتباعد الإلكتروني، فمن خلال عرض الفاصل الزمني بين كل تكرار وأخر يجعل المتعلم أو المتدرب يقوم بتنظيم المعرفة وتنظيم الأفكار وربطها بالخبرات السابقة، فعندما يحدث التكرار الثاني للمعلومات يزيد فهمه وتوضيح الأفكار المراد تعلمها، ويسهل على االمتدرب العمليات الذهنية والمعرفية، وهذا ما دعمته بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد القائمة على نمط الفاصل الزمني الثابت التي طورها البحث لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.

- نظرية الترميز المتغير Encoding Variability Theory

ترى هذه النظرية أن تكرار التعلم على فترات زمنية متباعدة يسهل عملية التذكر على المدى الطويل، فالتكرار المتباعد يمكن المتعلمين من تخزين المعلومات في الذاكرة تجعله أقل عرضة للنسيان عن التكرار غير المتباعد، فتكرار محتوى التعلم على فترات زمنية متباعدة من خلال جلسات التعلم الإلكتروني المتباعد مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى وبقاء أثر تعلمه وسهولة استرجاعه وتحديثه على المدى البعيد. (Young & Bellezza, 1982)

- **نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory**

تركز هذه النظرية على العمليات العقلية التي يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التي يتم استقبالها، حيث ترى أن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير في المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دورًا مهمًا في التعلم المعرفي (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص ٢٠٧) وفي ضوء نظرية معالجة المعلومات فإن المتدرب في التدريب الإلكتروني المتباعد يستقبل المعلومات من الجلسات المتكررة للمعلومات بشكليها الثابت والمتغير عن طريق حواسها، ويتم تخزينها في ذاكرة المسجل الحسي، وتنتقل هذه المعلومات من الذاكرة الحسية إلى ذاكرة الأمد القصير عن طريق الإدراك الانتقائي لهذه المعلومات، ويتم معالجة هذه المعلومات وتقويتها من خلال عاملين يقوم عليهم بنية التعلم المتباعد، وهم إعادة تكرار المعلومات أكثر من مرة لتقويتها والاحتفاظ بها، والتكنيز حيث تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة متكررة تمثل وحدات معلومات ذات معنى، وبعد أن يتم معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة يتم تحويلها إلى ذاكرة الأمد الطويل، وبالتالي يتم الاحتفاظ بالتعلم، وتسهل عملية استدعائه (وليد يوسف وأمنية حسن، ٢٠٢٢، ص ٩).

نظرية العبء المعرفي C0gnitive Load Theory

ترى نظرية العبء المعرفي أن التعلم الفعال هو الذي يقلل الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة (Baddeley, 1992) وفي ضوء ذلك فإن جلسات التدريب لإلكتروني المتباعد تساعد في تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة، وذلك من خلال تجزئة المحتوى إلى أجزاء متكررة تقدم على فترات زمنية متباعدة، تساعد في تقليل الجهد المعرفي معلى الذاكرة العاملة، وبالتالي تسهيل الاحتفاظ بالمحتوى على المدى الطويل وبقاء أثر تعلمه، وتعطي هذه النظرية أفضلية لنمط الفاصل الزمني الثابت وذلك وفقًا لباس (Pass et al., 2004) حيث يرتبط العبء المعرفي الخارجي بالأساليب التي تعرض بها المعلومات التي تم تعلمها، وهذا العبء لا يسهم في التعلم، ويمكن تقليله والتحكم فيه عن طريق التصميم التعليمي من خلال تعديل المواد التعليمية باستخدام طرق متنوعة من أهمها التكنيز، أو تجزئة المحتوى إلى وحدات صغيرة تقدم بشكل متساوي على فترات متباعدة حيث يساعد ذلك على زيادة السعة وتسهيل عمليات التعلم.

نظرية المعالجة الناقصة -Deficieent Processing theory

ففي التدريب الإلكتروني المتباعد يتم تقسيم المحتوى إلى أجزاء متكررة ويتم عرضها على جلسات زمنية

متباعدة يتخللها فواصل زمنية، وأثناء هذه الفواصل تحدث معالجة كافية وعميقة للمعلومات في الذاكرة مما يساعد في الاحتفاظ بالمعلومات وزيادة كفاءة التدريب على المدى البعيد، وهذا ما يتفق مع مبادئ نظرية المعالجة الناقصة حيث تشير النظرية أن التكرار المتباعد للمعلومات يؤدي إلى معالجة كافية لها في الذاكرة مما يسهل عملية حفظ واسترجاع المعلومات.

معايير تصميم بيئة التدريب المتباعد بالفواصل الثابتة المقترحة بالبحث:

هناك من الآليات التي يجب مراعاتها لضبط التعلم الإلكتروني المتباعد ذكرها (Guest, 2016; Lotfolahi& Salehi, 2016) كالآتي:

- تكرار التعلم: حيث يجب استخدام التكرار الكافي لتمكين المتعلم من الوصول إلى المستوى الأساسي اللازم لتعلمه.
- أنماط التكرار: حيث أنماط شكل تكرار المحتوى في الجلسات التدريبية، ومنها التكرار الحرفي، التكرار في صورة قصة، والتكرار من خلال الاختبارات، أو المناقشات، والحوار.
- لا يقل عدد مرات التكرار أو الجلسات ما بين مرتين إلى ثلاث مرات على الأقل، لتنفيذ التعلم المتباعد بنجاح، حيث يتم التدريب على مهارات خلال الجلسة الأولى، ثم استرجاعها أو تحديثها، وبالتالي تعزيز أثر الذاكرة خلال الإدخال الثاني.
- الاستراحة وهو ما يطلق عليه الفاصل الزمني: يعد الفاصل الزمني بين كل جلسات التعلم مفتاح التعلم المتباعد،
- أن يكون الفاصل الزمني بين الجلسات مساويًا لفاصل الاحتفاظ، بحيث يزيد من التذكر على المدى الطويل، حيث يشكل المخ خلال هذه الفترة روابط بين المفاهيم الجديدة المستفادة والمعرفة السابقة عند المتعلمين.

وقد أشار Thalheimer (2006) بأن تكون الأنشطة البينية لا علاقة لها بالمحتوى التدريبي، حتى يعطي المخ الفرصة لتكوين علاقات قوية بين المعلومات التي قام المتدرب بتعلمها، في حين أكد Kapenieks (2020) على أن تتنوع أنشطة فواصل التدريب الإلكتروني المتباعد، مع تجنب إطالة الفاصل الزمني حتى لا يتم تشتت انتباه المتدربين بعيدًا عن المحتوى.

وقد راعت الباحثة تلك المعايير عند تصميم التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في بيئة التدريب المقترحة بالبحث حيث تم تقسيم المحتوى إلى أجزاء، والتدريب عليه خلال جلسات تفصل بينهم فاصل زمني ثابت وبحيث يكون الفاصل الزمني بين الجلسات مساويًا لفاصل الاحتفاظ، أي بين أخر جلسة تدريبية وبين الاختبار، بحيث يزيد من التذكر على المدى الطويل، كما راعت الباحثة أن تكون الإستراحة بين كل إدخال وأخر في

نفس الجلسة التدريبية غير مطول، حتي لا يتم تشتيت ذهن المتدربين عن المحتوى التدريبي، كما راعت أن تكون الأنشطة المعروضة خلال الفواصل بين الإدخالات ليس لها علاقة بموضوع المحتوى التدريبي.

المحور الثالث: المقررات الإلكترونية

مفهوم المقررات الإلكترونية:

عرف عبد اللطيف الجزار (٢٠٠١) المقرر الإلكتروني بأنه محتوى إلكتروني يعتمد على تكامل الوسائط المتعددة وكثافتها وتضمن روابط لكل مصادر المعرفة على شبكة الإنترنت، وأضاف جمال الشرقاوي (٢٠١٢) بأنه مقرر تعليمي تفاعلي ينشر على شبكة الإنترنت أو يتوفر على أقراص مدمجة، ويصمم بواسطة مجموعة من الوسائط والمواد والأنشطة التعليمية الإلكترونية.

وقد أكد نبيل عزمي (٢٠٠٨، ص٦٥) أن المقرر الإلكتروني يستخدم في تصميمه أنشطة، ومواد تعليمية تعتمد على الكمبيوتر، وهو محتوى غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت، وفيه يتمكن المتعلم من التفاعل، والتواصل مع المعلم من جانب، ومع زملائه من جانب آخر، ويتكون هذا المقرر من مجموعة وسائط ذات أشكال مختلفة مثل الرسومات، والنصوص الخاصة بالمقرر، ومجموعة من التدريبات، والاختبارات، وسجلات لحفظ درجات الاختبار، وقد يحتوي البرنامج على صور متحركة، ومحاكاة، وصوتيات، ووصلات ربط مع مواقع أخرى.

خصائص المقررات الإلكترونية:

يمكن استخلاص بعض الخصائص التي تتصف بها المقررات الإلكترونية بشكل عام نتيجة التطور في مجال التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم وهي: (رحاب الله الرميح، ٢٠١٠، ص ١٠٥؛ عاطف يسخرون، ٢٠١٦، ص ١٢٤؛ محمد توني، ٢٠٠٩، ص ٩٣)

- العمومية: حيث يتم تطوير المعلومات الأكاديمية الأساسية التي يحتاج إليها الطالب في تعلمه بالمؤسسة التعليمية، وذلك من خلال فهمه، وإدراكه للنشاط الإلكتروني بصفة عامة.
- تنمية المشاركة للمتعلم مع العالم المحيط به في تطوره، وأن يستخدم المتعلم الإجراءات، والمعارف، والمهارات، والمصادر الإلكترونية فعلياً، وليس مجرد اعتبارها نتائج فقط.
- يتوفر في بيئة المقرر الإلكتروني المعلومات عن محتوى الدروس قد لا تكون متاحة بالمقرر التقليدي.
- يقدم المقرر الإلكتروني خدمات تعليمية تعزز الاتصال، والتعاون بين المتعلمين والمعلم عبر البريد أو غرف الحوار.

- يقدم المقرر الإلكتروني أنشطة تعليمية مصاحبة لمحتويات المقرر كجزء من إطار التعلم.
- المرونة: حيث يتيح للمتعلم أن يتعلم في الوقت الذي يريده، وفي المكان الذي يفضله، وبالسرعة التي تناسب قدراته الدراسية. كما يسهل تحديث، وتطوير المحتوى التعليمي به بشكل يفوق المقرر التقليدي.
- يتكون المقرر الإلكتروني من محتوى تعليمي متعدد الوسائط يتم تصميمه تعليمياً على هيئة وحدات تعلم صغيرة أو مقاطع من المعارف، والمهارات التي يمكن تعلمها في زمن يتراوح عادة ما بين دقيقتين إلى خمس عشرة دقيقة، ويمثل كل مقطع منها فكرة قائمة بذاتها، وتشكل في مجموعها محتوى الدرس الإلكتروني، وتكوين مجموعة وحدات الدرس الإلكتروني محتوى المقرر الإلكتروني.

وبذلك فإن إنتاج المقررات الإلكترونية يرتبط بعدد من الخصائص تمّكن المتعلمين من نشرها على منصات التعلم مفتوحة المصدر، ويمكن للمتعلمين استخدامها دون دفع أي مبالغ حيث خفض تكلفة تطوير البرامج سهام في كفاءة الأداء بسهوله متناهية، وتتميز برامج إنتاج المقررات الإلكترونية بأنها فعالة في تطويرها ونشرها على المنصات التعليمية التفاعلية، وتسمح بسرعة تصحيح الأخطاء، وعلاج المشكلات، وتكاملها مع التقنيات الجديدة ببساطة.

أنواع المقررات الإلكترونية:

تقسم المقررات الإلكترونية إلى ثلاثة أنواع هي:

١- المقرر الإلكتروني المتزامن: وفيه يتم الجمع بين المعلم، والمتعلم عبر الاتصال سواء بالحديث الإلكتروني المباشر أو المصاحب بالفيديو عبر الكمبيوتر، ويتميز بوجود تغذية راجعة فورية من العنصر البشري من زملاء الدراسة أو الخبير في المقرر أو مع المعلم قائد التدريس.

٢- المقرر الإلكتروني غير المتزامن: وهو عبارة عن اتصال بين المعلم، والمتعلم فيه يقوم المعلم بوضع مصادر مع خطة تدريس، وبرنامج تقييمي على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب الموقع التعليمي في أي وقت، ويتتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك تواصل متزامن من المعلم، ويتميز بالمرونة العالية حيث يستطيع الطالب الدخول، والتفاعل في أوقات مختلفة، وفي أماكن مختلفة. كذلك يتمكن المتعلمون من البحث، والتحري حول المهام التعليمية، وتجميع البيانات، والمعلومات عنها، والتفكير فيها.

٣- المقرر الإلكتروني المدمج: ووضح كلا من محمد توني (٢٠٠٩، ص ٣٧)، وعمر الصعيدي (٢٠٠٩، ص ٣٨) أن المقرر الإلكتروني

المدمج يشمل مجموعة من الوسائط المصممة لتكمل بعضها بعضاً، والتي تُعزز التعلم، وتطبيقاته، كما يشمل برنامج التعليم المدمج عدداً من أدوات التعلم مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التعليم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم كما يمزج التعليم المدمج عدة أنماط من التعليم تتضمن التعليم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهاً لوجه، والتعلم الذاتي، وفيه مزج بين التعلم المتزامن، والغير متزامن.

أهداف استخدام المقررات الإلكترونية:

الهدف الأساس من استخدام المقررات الإلكترونية يتمثل في تحسين التعلم، والانتقال إلى التعلم الإلكتروني، وإعداد الطلاب لسوق العمل، ومساعدتهم في تحقيق الأهداف، وتنمية القدرات المطلوبة للمجتمع العالمي في القرن الواحد والعشرين، ولتحقيق هذا الهدف، يتطلب إتاحة معارف، ومصادر معرفة من خلال التكنولوجيا، بما يسهم في تدعيم الخبرات التعليمية لطلاب المؤسسات التعليمية، والمعلمين، وجعلهم أكثر إنتاجية، واستثارة رغبتهم في التعليم، وتنظر المؤسسة التعليمية للمجتمع كشركاء فالآباء، ورجال الأعمال، ومؤسسة التعليم العالي، ومجموعات المجتمع، والمنظمات الحكومية يساعدون الطلاب على تحقيق هذه الأهداف، وتقدم المؤسسات التعليمية الإلكترونية الأدوات اللازمة لتدعيم هذا التعاون، وتحسين التعلم عبر المقرر الإلكتروني، وعلى المؤسسة التعليمية التأكد من الوفاء باحتياجات الطلاب التعليمية حيث أن كافة الطلاب، وغيرهم من العاملين بالتعليم لديهم المعرفة، والمهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا بفعالية في عمليتي التعليم والتعلم، وتحويل عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا لدمج الطلاب في حل المشكلات.

أهمية المقررات الإلكترونية:

هناك عديد من الدراسات التي تناولت وأكدت على فاعلية المقررات الإلكترونية في تنمية مفاهيم تكنولوجيا التعلم الإلكتروني لدي طلاب المعلمين بكلية التربية، وإدارته من خلال نظام إدارة المقررات الدراسية Moodle ثم قياس فاعليته في تحصيل الطلاب المعلمين، واتجاهاتهم نحو المقرر، وأشارت النتائج إلى وجود فاعلية للمقرر المطور في مستوى التحصيل، وكانت المقررات لها تأثير إيجابي على اتجاهات الطلبة المعلمون نحو التعلم. (سهير فرج ،٢٠١٢ ؛ مريم ضو (٢٠١٨) ؛عمر الصعيدي ومحمد نعيم ،٢٠١٦)

وأكد الشحات عتمان (٢٠١٦، ص٢٠٣) على ضرورة الاهتمام بالتفاعل الإلكتروني لعضو هيئة التدريس مع الطلاب لمساعدتهم على حل المشكلات التي تواجههم في دراسة المقررات عبر

الويب، سواء أكان متزامنًا أو غير متزامن.

وأكدت دراسة سلوى عبد الوهاب (٢٠١٧) على أهمية المقررات المفتوحة واسعة الانتشار خلال بيئة الحوسبة السحابية أوMOOCs، ودعت إلى الاهتمام بها، والاستفادة منها في التغلب على العقبات التي تواجه المؤسسات التعليمية، وأشارت النتائج إلى تنمية مهارات الطلاب في شبكات الحاسب، وزيادة الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى الطلاب. كما أوصى الشحات عتمان (٢٠١٦) بأهمية انتاج المقررات الإلكترونية، وإدارتها من خلال نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وضرورة تفعيل التواصل الإلكتروني مع الطلاب، والرد على استفساراتهم، ومشاركتهم في التصدي للمشكلات التي تواجههم عند دراستهم للمقرر الإلكتروني، في الوقت الذي يناسبهم.

وترى الباحثة أن المقرر الإلكتروني يوفر بيئة تعلم تفاعلية بين المعلم، والمتعلم، وبين المتعلمين أنفسهم، كما يوفر عنصر المتعة، والتشويق حيث لم يعد التعلم جامداً أو يعرض بطريقة واحدة لأنه يؤكد على تنوع المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعلم.لذا فهناك ضرورة للتحول نحو تطبيق المقررات الإلكترونية في جميع مؤسساتنا التعليمية، وذلك لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية تجذب انتباه المعلمين، والمتعلمين، وتظهر عدد من سمات، وخصائص، ومميزات المقررات الإلكترونية من خلال نشرها عبر نظم إدارة التعلم أو المنصات التعليمية، ومن خلال استعراض الادبيات، والدراسات، والبحوث الخاصة بإنتاج المقررات الإلكترونية، أكدت الدراسات السابقة فاعلية المقررات الإلكترونية في تدريب الطلاب المعلمين، وتدريب المعلمين أثناء الخدمة، وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة مقارنة بالتدريب بتطبيقات أخرى. ويعد البحث الحالي داعمًا لهذا السياق حيث اهتم بتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين.

مكونات المقرر الإلكتروني:

أوضح محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ١٦٥-١٧٠) أن المقرر الإلكتروني يتكون من اسم المقرر، رمزه، نوعه، الفئة المستهدفة، مدة المقرر، المتطلبات السابقة للمتدربين، الساعدة المعتمدة، الساعات التدريسية، وهناك مجموعة من المكونات الأساسية للمقرر الإلكتروني، والتي ينبغي توافرها في تنظيم المادة التعليمية وهى: (عمر الصعيدي ومحمد نعيم ،٢٠١٦، ص ص ٣٤٠-٣٤٤ ؛ محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ص ص ١٦٥-١٧٠)

- خطة المقرر: تحتوي على الخطة الدراسية لكل أسابيع الدراسة، ويضاف عليها الاختبارات، واللقاءات الافتراضية، ومواعيد تسليم التكليفات.
- دليل الطالب: هو دليل إرشادي يشمل المعلومات التي يحتاجها الدارس قبل بدء دراسته للمقرر.
- دليل الأستاذ: هو دليل ارشادي لأعضاء هيئة التدريس يبين دليل المقرر، وأهدافه، وكيفية

التدريس، وآلية التقييم

- الوحدة: تتكون من الدروس بالإضافة لمكونات أخرى ومنها: مقدمة الوحدة ، دروس الوحدة، قاموس المصطلحات، ملخص الوحدة، اختبار الوحدة، مراجع الوحدة.
- الصفحة الرئيسة للمقرر: هي الواجهة الافتتاحية للمقر، وبها مجموعة ازرار للإبحار داخله.
- صفحة معلومات أستاذ المقرر: وتشمل مجموعة من البيانات عن أستاذ المقرر مثل صورته، واسمه، وسيرته الذاتية.
- النظرة العامة: يتم فيها إضافة توصيف المقرر العام.
- لائحة الطلاب: وتشمل بيانات الطلاب مثل أسمائهم، وبريدهم الإلكتروني داخل نظام إدارة التعلم.
- سجل الدرجات: ويحتوي على درجات الطلاب في جميع الأنشطة، والاختبارات، وأي عناصر تم تقييمها.
- لوحة الأخبار: تحتوي على كافة الأخبار، والتنبيهات التي تتعلق بالمقرر مثل مواعيد الاختبارات، والإجازات.
- المنتدى (المناقشات): وتشمل المناقشات التي تتم بين الطلاب، وبعضهم أو مع الأستاذ.
- غرف الحوار: يمكن من خلالها طرح أسئلة، واستفسارات، ويتم الحوار بين الطلاب أو مع الأستاذ.
- الفصول الافتراضية: يتم من خلالها إضافة فصل افتراضي للقاء الأستاذ افتراضياً مع طلابه، وقد يشمل شرح أو تفسير.
- الاختبارات: وتعرض من خلالها كل الاختبارات التي تنفذ داخل المقرر.
- سجل إحصائيات المقرر: يعرض من خلاله عدد مرات الدخول، ونسبة استخدام أداة مثلا.
- المجموعات: يتم من خلالها تقسيم الطلاب إلى مجموعات داخل المقرر، ويعطى لكل مجموعة تكليفات، وواجبات مختلفة.
- أدوات التواصل: تشمل أدوات أخرى لمشاركة الطلاب مثل المدونات.
- لوحة التحكم: هي المسئولة عن التحكم في جميع أدوات إدارة المقرر.

معايير تصميم المقررات الإلكترونية:

يتطلب تصميم المقررات الإلكترونية عددا من المعايير التي ترتكز في مجموعها في أهداف يمكن تحقيقها، بما يحقق الجاذبية والتشويق ودقة المحتوى والثقة في مصادره وملائمته لخصائص المتعلم وسماته، وملائمة طرق التدريس والقابلية لتصميم الاختبارات الإلكترونية، وتقويم العملية التعليمية بكاملها، وذلك بالإضافة إلى تنظيم المحتوى

بما يتفق مع خصائص التعلي م ن بعد وتوظيف الوسائل المتعددة، والروابط الخاصة بالنصوص والوسائل الفائقة لإثراء المحتوى وتحقيق عناصر الجذب والتشويق وزيادة التفاعلية مع المحتوى. (محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ص٢٩)

ويوجد عديد من المعايير التي أجمع المتخصصون على توافرها عند تطوير المقرر الإلكتروني وهي: (أكرم فتحي ،٢٠٠٦، ص ص ٣١٨-٣٢٥؛ حسن البـــاتع ،٢٠٠٩، ص٢٢٥؛ Chen & Looi, 2007)

- معايير مرتبطة بالأهداف التعليمية: حيث يجب أن تكون أهداف المقرر واضحة ودقيقه وترتبط بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دارسية محددة، وواقعية يمكن تحقيقها في الفترة الزمنية المحددة للمقر، وأن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية (سلوكية وإجرائية) واضحة ، وأن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم وتشمل على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية.
- معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي: حيث يجب أن يغطي المحتوى جميع الأهداف التعليمية الموضوعة ويتسم بالدقة والحداثة، وأن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم، وأن يكون التسلسل والتتابع المنطقي للموضوعات التي يتضمنها المقرر مناسبا لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين، ويتم بناء المحتوى وفق استراتيجية التعلم المتبعة. ويخلو من التكرار والحشو والجزيئات غير المهمة، ويعرض بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم.
- معايير خاصة بتنظيم المادة العلمية: حيث تنظيم الموضوعات في نسق مناسب يعكس أهداف محتوى المقرر الدراسي، بحيث تلبي حاجات الطلاب وخصائصهم، وتقسم الموضوعات الرئيسة إلى موضوعات فرعية يتم الاختيار من بينها، وعلى شكل خريطة للمفاهيم توضح الموضوعات المزمع مناقشتها، لتتيح للطلاب التنقل بين الموضوعات بسهولة ويسر، مع ترتيب مهام التعلم من العام إلى الخاص، ومن البسيط إلى المعقد، ومن المجرد إلى المحسوس، ويجب الربط بين التعلم السابق واللاحق، بما يساعد على تذكر البيئة المعرفية، ويقوي التعلم.
- معايير استراتيجيات بيئة التعلم : أن يعتمد المقرر التعليمي على استراتيجيات متنوعة كالتعلم التعاوني وأسلوب حل المشكلات والتعلم بالاستكشاف والتعلم للإتقان، وأن يستخدم مصادر التعلم الإلكترونية المتعددة والمتاحة عبر شبكة الإنترنت مثل مواقع المكتبات الإلكترونية ومعامل العلوم واللغات ومواقع الكتب والدوريات المختلفة والمتاحف الافتراضية وقواعد البيانات

الإلكترونية، وأن يحتوي المقرر على سجل خاص لكل طالب تسجل فيه بيانات خاصة بالطالب مثل النتائج وعدد مرات دخوله والزمن المستغرق في كل مرة، وان يحتوي المقرر على صفحة للإعلانات تخبر المتعلم بآخر التطورات في موضوع الدرس أو للإعلان عن مواعيد الجدول الدراسي والاختبارات واللقاءات بين المعلم والمتعلمين عبر شبكة الإنترنت، وأن يحتوي المقرر على آخر تحديث واسم منتج المقرر وتخصصه العلمي ووظيفته وعنوانه.

- معايير خاصة بتقويم التعلم والتغذية الراجعة: حيث يجب أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم، أن يتدخل المقرر بتقديم تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الثانية، وأن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة للمحتوى، وتدرج الأسئلة والتدريبات في مستوى صعوبتها، وأن يكون التقويم مستمراً ومتلازمًا مع عملية التعلم، ومتنوعًا (قبلي – بعدي – تشخيصي – بنائي- نهائي)، وأن يتوافر في التقويم صدق وثبات الحكم على مستوى إتقان المتعلم وفقًا لمحكات موضوعية معروفة (الاجتياز - الإجادة - التمكن).
- معايير خاصة بكتابة النصوص: أن يستخدم ثلاثة أنواع من الخطوط على الأكثر داخل المقرر التعليمي. مع تجنب استخدام الخطوط المزخرفة، وأن يكون حجم الخط (١٨) للعناوين الرئيسية و(١٦) للعناوين الفرعية و (١٤) للمتن، ويتباين لون الخط مع لون الخلفية، مع ترك مسافة بين السطور بواقع مسافتين أو مسافة ونص.
- معايير خاصة بالصور والرسومات الثابتة Images & Graphics : أن يكون الرسم التوضيحي واضحاً وبسيطاً مع مراعاة النسبة والتناسب بين الرسم والواقع.، وأن تستخدم الصور المألوفة غير المزدحمة بالتفاصيل والمرتبطة بالموضوع، ويمكن أن يظهر تلميح نصي مكتوب في مكان بالصورة للدلالة عليها إلى أن تم تحميلها.
- معايير مرتبطة بالفيديو والرسومات المتحركة Video & Animation : أن يتاح للمتعلم التحكم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو، وأن يقلل من استخدام ملفات الفيديو والرسومات المتحركة قدر الإمكان لأنها تسبب بطء تحميل المقرر، وأن يتجنب جمع لقطتي فيديو في نفس الوقت على نفس الصفحة.
- معايير الصوت Sound : أن تتزامن فترة سماع المؤثرات الصوتية والصوت مع النصوص المكتوبة، وأن يتاح للمتعلم إمكانية إيقاف أو ضبط مستوي الصوت، وأن يختلف صوت التعزيز السلبي عن التعزيز الإيجابي.
- معايير تصميم واجهات التفاعل: أن يكون تصميم

صفحات المقرر بسيط، سهل الاستخدام، وينظم مخطط صفحات المقرر بشكل متناسق ومنظم مع حركة العين، وأن تنظم عناصر المقرر بنظام واحد في كل صفحات المقرر، مع تجنب ازدحام الصفحات بالصور والرسومات والحركة، وأن تكون الخلفية موحدة من حيث اللون والتصميم في كل الصفحات مع تجنب الوميض المتكرر.

- معايير التفاعلية والتحكم التعليمي: أن يتيح المقرر أنماطًا مختلفة من التفاعل بين المتعلم ومحتوي المقرر (التصفح، الضغط على لوحة المفاتيح، النقر بالماوس، الاختبارات ذاتية التصحيح) .

بالإضافة إلى ذلك يتم مراعاة معايير سكورم (SCORM, 2004) ، وهي معايير تحدد كيف يتم بناء محتوي التعلم المعتمد على الويب والذي يمكن أن يقدم من خلال نظم إدارة التعلم المتوافقة مع SCORM، حيث إن فوائد تطبيق معايير سكورم على المحتوي الإلكتروني تتمثل في: التوافقية: حيث يمكن استخدام المحتوي في عدة أنظمة إدارة تعلم LMS، وإعادة الاستخدام، حيث يمكن إعادة استخدام محتوى مُعد مسبقاً لإنتاج محتوي جديد بدون جهد، وسهولة الوصول: حيث يمكن الحصول على المادة العلمية بعملية بحث بسيطة لأحد قواعد بيانات التعلم ، وأخيرًا الاستمرارية: حيث يمكن الاستمرار في استخدام المحتوي بغض النظر عن استمرارية رخصة استخدام البرامج التي تم أنشاء المحتويات بواسطتها.

مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين:

يتطلب التوظيف الناجح للتكنولوجيا في مؤسساتنا التعليمية تطويراً وتنميةً لمهارات المستخدمين لهذه التكنولوجيا وأهم عنصر في المستخدمين هو المعلم، وقد اتجهت كثير من الدول نحو التعلم الإلكتروني والمقررات الإلكترونية والاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات في مجال التعليم والتعلم.

ومع تطور التكنولوجيا وانتشار الأجهزة الذكية والإنترنت، أصبحت المقررات الإلكترونية مصدرًا شائعًا وفعالًا للتعليم وتقديم المعرفة، حيث إنها توفر مرونة في الوصول إلى المحتوى التعليمي الإلكتروني في أي وقت ومن أي مكان، وتتيح فرصًا للتفاعل والتشارك بين المتعلمين أثناء عملية التعلم، وتوفر الدعم والتعزيز المستمر للمتعلمين، مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية، وهو ما جعل لاكتساب مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية أهمية كبيرة في العصر الحالي وتذكر شاهيناز محمود علي (٢٠٢٣، ص ص ٢٤٠ – ٢٤١) أن تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين أصبحت ضرورة ملحة للأسباب الآتية:

- تلبية احتياجات التعلم الرقمي، فاكتساب مهارات

تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية يمكن أن يساعد في إنشاء محتوى تعليمي مبتكر يلبي احتياجات المتعلمين الرقمية.

- تمكين المنتجين من تصميم وتطوير محتوى تعليمي يشجع على التفاعل والمشاركة بين المتعلمين، ويتمتع بإمكانية الوصول لعدد كبير منهم .
- تحسين تجربة التعلم، من خلال إمكانية إضافة العناصر التفاعلية ومتعددة الوسائط، مما يسهل استيعاب المفاهيم ويعزز خبرات التعلم.
- توفير التكاليف، حيث إن إنتاج المقررات الإلكترونية يمكن أن يكون أقل تكلفة من إنتاج المواد التعليمية التقليدية، خاصة مع توفر العديد من الأدوات والمنصات التي تسهل عملية الإنتاج والتوزيع.

أهمية تدريب المعلمين على تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية:

أكدت دراسات عديدة على أهمية تدريب المعلمين على مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، فقد أظهرت نتائج دراسة Olivier (2021) أن تدريب المعلمين على مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يؤدي إلى تحسين قدراتهم على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، مما يؤثر إيجابيًا على جودة التعلم الإلكتروني. وأشارت دراسة Gharaibeh and Alsmadi (2013) أن إمتلاك المعلم لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية سيؤدي إلى تحسين تحصيل الطلاب للمعرفة والخبرة، ويجعلهم أكثر قدرة على استخدام هذه المعرفة وتطبيقها في اتجاهات الحياة العملية، ويزيد من مشاركتهم وتفاعلهم مع المواد التعليمية.

وأكدت دراسة Jrall and Kiran (2022) على أهمية استخدام المعلمين للمقررات الإلكترونية، وأن ذلك يؤدي إلى ارتفاع التحصيل لدى طلابهم، وأوصت الدراسة بضرورة امتلاك المعلمين لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية وذلك من خلال برامج إعدادهم.

وتتنوع المقررات الإلكترونية في تصميمها تنوعًا كبيرًا، وظهر هذا التنوع في تصميم واجهات التفاعل، وتتابع الشاشات التي يتحها المقرر الإلكتروني، ومدى التفاعل المتاح مع المتعلم، ولا ينبغي الحماس لإنتاج مقرر إلكتروني دون تحديد الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس هذا المقرر، ويقصد بها الكيفية التي تم بها تقديم التعليم للمتعلمين، حيث تتضمن نظم إدارة التعلم، ونظم إدارة المقررات الإلكترونية تصميم استراتيجيات تعلم مختلفة، وأدوات، وتطبيقات تدعم عملية التعلم. (أكرم فتحي، ٢٠١١، ص ١٢)

ويلاحظ أن تطوير المقررات الإلكترونية لا يرتكز علي خطوات يتم تنفيذها، ولكن يرتكز علي تصميم تعليمي ضمن منصة تعلم علي الإنترنت لأن

منصة التعلم سوف يتم فيها مراعاة كل ما يخص العملية التعليمية من خلال المقرر، مثل تحديد الأهداف بدقه، وتحليل حاجات، وخصائص الجمهور المستهدف، وقدراته، وتوافقه مع ماده التعلم، كذلك في تصميم بيئة التعلم يتم تحديد المحتوي، واستراتيجيات التدريس، هذا بالإضافة إلي مراعاة الجانب التقني لعملية التصميم، والإنتاج، كما أن استخدام نماذج التصميم التعليمي في تصميم، ونشر المقررات الإلكترونية يضمن منتجًا عالي الجودة حيث يتطلب تصميم، وتطوير بيئات التعلم عبر الإنترنت تصميم، وتطوير عناصر تؤدي إلي تحقيق التعلم المتوقع، وتحسين عملية جودة التعلم، وتيسير التفاعل (أكرم فتحي، ٢٠٠٦، ص ١٦٦).

المحور الرابع: نموذج التصميم التعليمي المتبع في البحث

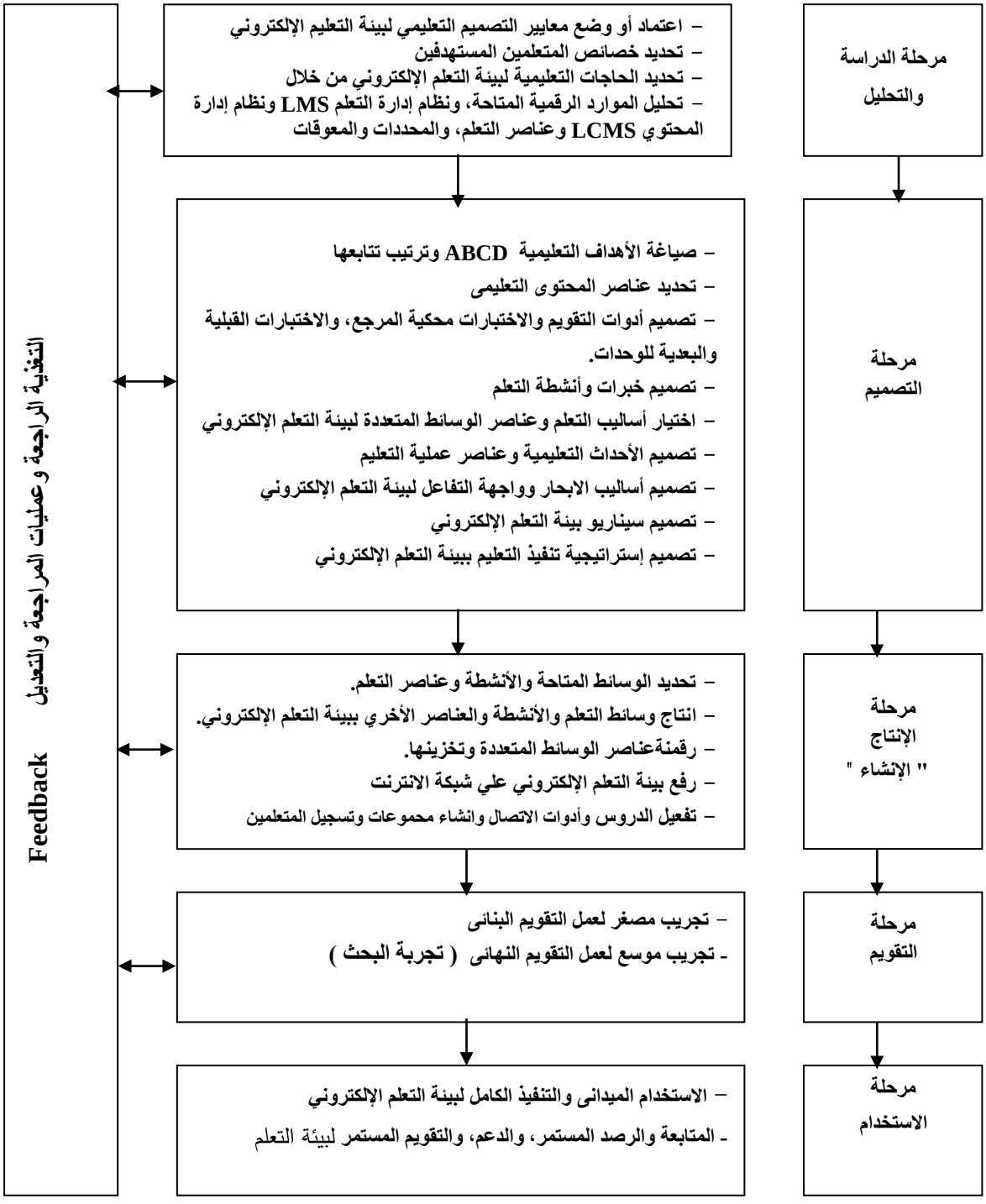
نظرًا لأهمية عملية التصميم التعليمى والتي تهدف إلى توفير شروط التعليم ومواصفات التدريب المناسبة لتحقيق الأهداف التدريبية بكفاءة وفعالية، فقد قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمى التي قد تناسب تطوير بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية، وتم اختيار نموذج الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث لتطوير بيئة التدريب المقترحة لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى المعلمين، مع دمج بعض الخطوات وذلك بما يتسق وطبيعة البحث الحالى، وجاء اختيار النموذج للأسباب الآتية:

- مر نموذج "الجزار" للتصميم التعليمى بمراحل تطوير عديدة من التجريب والتحسين، وقد وضح مطور النموذج التعديلات التي أجريت عليه لحل المشكلات التي كانت تواجه الباحثين أثناء تطبيقه لتطوير بيئات للتعلم الإلكترونى، من أهمها وضع معايير التصميم التعليمى لبيئة التعلم والتدريب الإلكتروني (Elgazzar, 2014).
- ثبت فعالية النموذج خلال استخدامه من قبل العديد من الباحثين فى مجال تكنولوجيا التعليم لتطوير بيئات التدريب عبر الويب عديدة مثل دراسة (سهير فرج، ٢٠٠٧؛ حنان إسماعيل، ٢٠١٥). كما أنه يتميز النموذج ببساطة خطواته، وحداثة النموذج بالنسبة للنماذج المناسبة لهدف البحث، ومروره بمراحل تطويرية عديدة.

يتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة، يندرج تحتها العديد من المراحل الفرعية، كما هو موضح بالشكل (٢)

شكل (٢)

نموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي



إجراءات البحث

شملت إجراءات البحث تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤ م) الإصدار الثالث، كما شملت الإجراءات إعداد أدوات البحث، وتطبيق تجربة البحث، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات:

أولاً: تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث:

تم تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث، واتباع خطواته كما هو واضح بشكل (٢)، وقد تم دمج بعض خطواته الفرعية بما يتماشى مع طبيعة البحث الحالى، وفيما يلى عرض لتلك المراحل:

١- مرحلة الدراسة والتحليل:

وفي هذه المرحلة تم وضع قائمة بمعايير التصميم التعليمي لبيئة التدريب الإلكتروني االمتباعد بفواصل زمنية ثابتة، وتحديد خصائص المتدربين، وتحديد احتياجاتهم التدريبية من البيئة، وذلك بوضع قائمة بمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية المطلوب تنميتها لدى معلمي التعليم العام، بالإضافة إلى تحليل الموارد الرقمية المتاحة والمحددات والمعوقات وذلك في الآتي:

١-١- وضع قائمة بمعايير تصميم وتطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام:

حيث اعتمدت الباحثة في اشتقاق قائمة المعايير التصميمية لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة على تحليل الأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت التدريب الإلكتروني المتباعد ، والتي تم عرضها سابقًا، وتم التوصل إلى قائمة مبدئية للمعايير التصميمية، ثم التأكد من صدقها من خلال عرضها على مجموعة من السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإبداء آرائهم فى صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية ودرجة أهمية كل معيار ومؤشراته، ومدى ارتباط كل مؤشر بالمعيار المندرج تحته، وكذلك إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا من معايير أو مؤشرات، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة، حتى اشتملت القائمة في صورتها النهائية (ملحق ١) على (٨) معايير رئيسة تندرج تحتها العديد من المؤشرات، وتختص المعايير بكل من الأهداف، المحتوى التعليمى وطريقة تنظيمه، الأنشطة التعليمية الإلكترونية، وأدوات الاتصال، ومعايير توظيف عناصر الوسائط المتعددة من لون وصوت وصور ورسومات، ومعايير تصميم واجهة البيئة وطريقة إبحار المتدرب في البيئة، وكذلك المؤشرات الخاصة

بمعيار التقويم، وأخيرًا المعيار الخاص بالفواصل الزمنية الثابتة ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، وهذه المعايير كالآتي:

(١) أن تكون الأهداف التدريبية لبيئة التدريب المتباعد الإلكترونية واضحة للمتدربين ومناسبة لخصائصهم.

(٢) أن يحقق محتوى بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية الأهداف المرجوة منها ويتم تنظيمه في أجزاء صغيرة.

(٣) أن تعتمد بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية على أنشطة الكترونية تناسب المحتوى التدريبي وتحقق أهدافه، ويتم التخطيط لها بشكل جيد.

(٤) أن توفر بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية للمتدربين أدوات اتصال مناسبة بين جميع عناصر المنظومة التدريبية.

(٥) أن يعتمد عرض المحتوى وأنشطته في بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية على الوسائط المتعددة التفاعلية.

(٦) أن توفر بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية واجهة تفاعل تسهل على المتدرب الإبحار في البيئة.

(٧) أن توفر بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية أساليب تقويم متنوعة ومستمرة تناسب خصائص المتدربين وتغطي جميع عناصر أهداف التدريب المتباعد الإلكتروني اعبر الويب.

(٨) أن تحتوي بيئة التدريب الإلكتروني فواصل زمنية ثابتة بين الجلسات التدريبية وكذلك الإدخالات في كل جلسة تناسب خصائص المتدربين وطبيعة المحتوى التدريبي.

١-٢- تحديد خصائص المتدربين المستهدفين:

قامت الباحثة بتحديد خصائص المتدربين وهي: معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام بإدارة دمياط الجديدة التعليمية بمحافظة دمياط،، ذوي تخصصات أكاديمية متنوعة، لديهم خبرة سابقة ببرامج التدريب التقليدي والإلكتروني من خلال برمجيات الوسائط المتعددة، ولم يشمل برامج تدريبهم المعدة من الوزارة على موضوع تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية من خلال برنامج Story line 3 موضوع البحث، حيث قامت الباحثة بعمل زيارة إلى مركز التدريب بمحافظة دمياط والاطلاع على برامج التدريب المعدة من قبل الوزارة لهم، وتبين اختصاص محتواها بطريقة التعامل مع التكنولوجيا واستخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحي والتعامل مع الشبكات، وبذلك فإن عينة البحث لديها خبرة في التعامل مع شبكة الانترنت مما يسهل تطبيق تجربة البحث.

١-٣-تحديد الحاجات التدريبية :

بعد اطلاع الباحثة على المراجع والدراسات السابقة وكذلك برامج التدريب السابقة لعينة البحث، قامت الباحثة بتحديد الحاجات التدريبية الرئيسة من خلال اعداد قائمة مبدئية بمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية باستخدام برنامج Story Line 3 والمطلوب من معلمي التعليم العام التدريب عليها، وعرضها على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي فيها من حيث أهمية كل مهارة، ودقة الصياغة اللغوية، وإضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا من مهارات، ثم تم إجراء التعديلات والوصول إلى الصورة النهائية (ملحق ٢) بحيث احتوت قائمة المهارات (138) مهارة فرعية منبثقة من (١٣) مهارة رئيسة كالآتي:

أولا: مهارة التحليل الخاصة بالمقرر الالكتروني: واحتوت على عدد (٦) مهارات فرعية اختصت بتحديد خصائص المتعلمين وأهداف المقرر ومحتواه وعنوانه.

ثانيا: مهارة تصميم المقرر الالكتروني: واحتوت على (٦) مهارات فرعية ركزت على كتابة السيناريو.

ثالثا: مهارة الإنتاج - التطوير للمقرر الالكتروني: واحتوت هذه المرحلة عدد (٩) مهارات فرعية، ركزت على تجهيز وإنتاج الوسائط المختلفة للمقرر وتنفيذ السيناريو المعد مسبقًا.

رابعا: مهارة تثبيت برنامج Storyline3 وأنشاء شرائح العرض لمحتوى المقرر الالكتروني: وشملت هذه المرحلة عدد (١٢) مهارة فرعية تختص بالخطوات الإجرائية لتثبيت برنامج Story line 3 وكذلك الخطوات الإجرائية لإنشاء شرائح لعرض المحتوى.

خامسا: مهارة التعامل مع الأدوات ونوافذ برنامج Articulate line3 : وشملت هذه المهارة الرئيسة عدد (١٠) مهارات فرعية، كفتح مشهد، وترتيب مشاهد، وإدراج عناصر للشريحة.

سادسا: التعامل مع قوائم وأشرطة برنامج Story line 3 : وتكونت هذه المهارة الرئيسة من (٢٣) مهارة فرعية اختصت بالإجراءات الخاصة بالتعامل مع الشرائح المعدة من خلال قوائم البرنامج كإضافة صور وصوت ومؤثرات وحركة.

سابعا: مهارة التعامل مع الصورة والشخصيات والنصوص: واحتوت هذه المهارة الرئيسة على (٢١) مهارة فرعية اختصت بطريقة التحكم والتعديل على النصوص والصور والشخصيات المدرجة بالشرائح.

ثامنا: مهارة التعامل مع الفيديو والصوت والفلاش وملفات الويب: وتضمنت (١٢) مهارة فرعية اختصت بإدراج فيديوهات وأصوات وملفات

فلاش وطرق التعامل والتعديل بها.

تاسعا: مهارة بناء الاختبارات للمقرر الالكتروني: واحتوت على (١٨) مهارة فرعية اختصت ببناء الاختبارات، من حيث انشاء الاختبار وكتابة أسئلته واضافة صور ورسومات للأسئلة ان لزم الأمر وطرق عرض الإجابات.

عاشرا: مهارة تنفيذ أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني: واحتوت على عدد (٢) مهارة فرعية فقط ترتبط بمعاينة النشاط وتنفيذه.

حادي عشر: مهارة تقويم أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني: وتضمنت عدد (٣) مهارات فرعية اختصت بإدراج التكليفات وتقويمها.

ثاني عشر: مهارة تجميع المحتوى ومعاينة المقرر الالكتروني: واحتوت على عدد (٦) مهارات فرعية تبدأ بترتيب شرائح المشروع وتنتهي بمعاينة المشروع.

ثالث عشر: مهارة نشر المشروع في برنامج story line: واحتوت على عدد (١٠) مهارات فرعية تبدأ بمهارة فتح مشغل المشروع، مرورًا باستخدم طريقة النشرعلى موقعArticulate، وانتهاءًا بمهارة نشر المشروع كملف ويب HTML5 .

١-٤- تحليل الموارد الرقمية المتاحة:

يخضع عينة البحث من المعلمين لضغوط زمنية في هذه الفترة نتيجة تطبيقهم لمنظومة التعليم الجديدة والتي يعد التابلت وشبكة الانترنت من أدواتها، كما تم تجهيز مدارس التعليم العام بالموارد الرقمية اللازمة من شبكة انترنت وأجهزة لازمة تتيح للباحثة توظيفها في تجربة البحث.

المحددات: تم تطبيق تجربة البحث على العينة في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤، وذلك أثناء متابعة الباحثة لمجموعات التدريب الميداني لشعبة تكنولوجيا التعليم بمعدل يوم أسبوعيًا ، وعقدت الباحثة جلسة تمهيدية لأفراد العينة في مدرسة أبي بكر الصديق الثانوية المشتركة بدمياط الجديدة، لتوضيح هدف البحث وأدواته وطريقة التعامل مع بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد.

المعوقات: من المعوقات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق تجربة البحث، انشغال بعض المعلمين أثناء الجلسة التدريبية، وكون العينة من أكثر من مدرسة، وتم التنسيق ليتم تحديد وقت الفسحة لتنفيذ الجلسة التدريبية، كما تم الاتفاق على التجمع وتنفيذ التجربة بمدرسة أبي بكر الصديق نظرًا للإمكانات المتاحة فيها لتنفيذ التجربة من أجهزة كمبيوتر وشبكة إنترنت.

٢- مرحلة التصميم:

وفقًا لنموذج الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث وكذلك طبيعة البحث تضمنت مرحلة التصميم العديد من الخطوات، تم تنفيذها على النحو الآتي:

٢-١- صياغة الأهداف التدريبية وفقًا لنموذج ABCD ، وترتيب تتابعها:

تم تحديد الهدف العام من بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد وهو "تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام بإدارة دمياط الجديدة التعليمية بمحافظة دمياط ، ثم تم صياغة الأهداف سلوكيًا وفقًا لنموذج ABCD . وبلغ عدد الأهداف السلوكية (١٣٨) هدفًا. ويوضح جدول (١) الصورة النهائية للأهداف التدريبية بعد ترتيبها.

جدول (١)

الصورة النهائية لقائمة الأهداف التدريبية لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد

لأهداف العامة	الأهداف الإجرائية	نوعه
اكساب الأخصائيين المعارف المتعلقة بالمقررات الإلكترونية وانشاء مشروع ببرنامج story line3.	١. يعرف المقرر الالكتروني.	تذكر
	٢. يشرح أهمية استخدام المقررات الإلكترونية في التعليم.	فهم
	٣. يصنف أنواع المقررات الالكترونية.	تركيب
	٤. يعلل أهمية استخدام نموذج التصميم العام في انتاج المقررات الالكترونية.	تقويم
	٥. يميز بين الخطوات الرئيسة للنموذج العام في انتاج المقررات الالكترونية.	فهم
	٦. يفرق بين برامج انتاج المقررات الالكترونية.	تحليل
	٧. يحدد خصائص برنامج .story line3	تذكر
	٨. يحمل برنامج story line3 على الجهاز.	تطبيق
	٩. يفتح مشروع جديد فارغ على برنامج story line3	تطبيق
	١٠. يشرح مكونات واجهة البرنامج.	فهم
	١١. يدرج مشهد جديد في برنامج story line3 .	تطبيق

لأهداف العامة	الأهداف الإجرائية	نوعه
	١٢. يضيف شريحة بالمشهد المدرج.	تركيب
	١٣. يدرج مربع نص على الشريحة المضافة.	تطبيق
	١٤. يحفظ المشروع على جهازك.	تطبيق
التعامل مع قوائم وأشرطة برنامج story line3	١- يحدد وظيفة أوامر قائمة home	تذكر
	٢- يميز بين أوامر قائمة Insert	تحليل
	٣- ينفذ كل أمر قائمة design	تطبيق
	٤- يستخدم كل أمر بقائمة Transitions	تطبيق
	٥- يوضح وظيفة كل امر بقائمة Animations	تحليل
	٦- يعرض وظيفة أوامر قائمة View	تطبيق
	٧- يستخدم شريط قائمة Help	تطبيق
التعامل مع أدوات ونوافذ برنامج Story line3وادواته.	١- يعرض مشاهد المشروع ببرنامج story line3 .	تطبيق
	٢- يعدل ترتيب ظهور العنصر في الشريحة باستخدام خط الزمن.	تركيب
	٣- يعلل أهمية استخدام نافذة الحالات بالبرنامج.	تقويم
	٤- يعرض نافذة الملاحظات لشريحة محددة.	تطبيق
	٥- يختار حدث ينفذ على عنصر باستخدام المشغلات Triggers.	تقويم
	٦- يضيف طبقة بالشريحة في البرنامج.	تطبيق
التعامل مع الصور والشخصيات والنصوص.	١- يضيف صورة على الشريحة.	تطبيق
	٢- يدرج شخصية بشريحة على المشروع.	تطبيق
	٣- يعدل خصائص الصور على الشريحة.	تركيب

لأهداف العامة	الأهداف الإجرائية	نوعه
	٤- يكتب نص على الشريحة.	تركيب
	٥- يختار خصائص الأشكال بالشريحة.	تقويم
التعامل مع الفيديو والصوت والفلاش وملفات الويب.	١- يضيف مقطع فيديو كعنصر على الشريحة.	تطبيق
	٢- يحدد خصائص الفيديو بالشريحة.	تذكر
	٣- يوضح خطوات تسجيل الشاشة على الشريحة.	فهم
	٤- يدرج ملف فلاش كعنصر على الشريحة.	تركيب
	٥- يسجل الصوت على الشريحة.	تطبيق
	٦- يدرج عنصر ويب على الشريحة.	تركيب
بناء الأسئلة التقويم في برنامج story line3	١- يدرج شرائح الاختبار بالمقرر الإلكتروني.	تركيب
	٢- يضيف سؤال صح وخطأ بشريحة الاختبار.	تركيب
	٣- توضح أسئلة اختر واحدة بشريحة الاختبار.	تحليل
	٤- يستخدم سؤال إدخال النص بشريحة الاختبار.	تطبيق
	٥- يعدل أسئلة النقطة الساخنة على شريحة الاختبار.	تركيب
	٦- يضيف بنك أسئلة على المقرر الإلكتروني.	تركيب
	٧- يختار سؤال من بنك الأسئلة على شريحة الاختبار.	تطبيق
	٨- يعدل مكونات شريحة النتيجة على المقرر الإلكتروني.	تركيب

لأهداف العامة	الأهداف الإجرائية	نوعه
	٩- يربط محاولة إعادة الاختبار بعدم الاجتياز.	فهم
	١٠- يدرج إجابات مع النتيجة.	تركيب
المعاينة والنشر للمقرر الإلكتروني ببرنامج story line3	١. يشرح محتويات قائمة المشغل.	فهم
	٢. يكتب المصادر الإلكترونية للمشغل.	تركيب
	٣. يعدل المراجع للمحتوى الإلكتروني بالمشعل.	تركيب
	٤. يقرر ألوان المشغل للمقرر الإلكتروني.	تقويم
	٥. يختار لغة العناوين بالمشغل.	تطبيق
	٦. يعدل حجم المشغل للمقرر الإلكتروني.	تركيب
	٧. يعاين المشروع للمقرر الإلكتروني.	تحليل
	٨. ينشر مشروع المقرر الإلكتروني للويب.	تطبيق
	٩. ينشر لموقع story line3	تطبيق
	١٠.ينشر المقرر الإلكتروني لمشروع LMS	تطبيق
	١١.ينشر مشروع المقرر الإلكتروني على CD.	تطبيق
	١٢.يعرض مشروع المقرر الإلكتروني على Word.	تطبيق

٢-٢- تحديد عناصر المحتوى التدريبي:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد عناصر المحتوى التدريبي، والتي تتمثل في المعارف والأداءات الخاصة بمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية. حيث احتوت (138) عنصرًا

تعليميًا، تم توزيعهم على عدد (٧) جلسات تعلم اختصت كل جلسة تدريبية بعدد من المفاهيم وعناصر للمحتوى، ويفصل بين كل جلسة تدريبية وأخرى فاصل زمني مدته أسبوع، ويتم تقديم المحتوى في كل جلسة تدريبية في ثلاثة إدخالات، بحيث يختص الإدخال الأول بالمفاهيم وأمثلتها، ويختص الإدخال الثاني بتحليل المفهوم، والثالث بأسئلة وتدريبات، وتم تنظيم عرض الجلسات التدريبية بحيث تغطي كل جلسة الأهداف التدريبية الرئيسة والفرعية التي سبق تحديدها، ويوضح جدول (٢) موضوعات المحتوى الرئيسة وعدد عناصر المحتوى في كل منها.

جدول (٢)

الموضوعات الرئيسة للمحتوى التدريبي وعدد عناصر المحتوى لكل منها

الموضوعات الرئيسة للمحتوى التدريبي ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة	عدد عناصر المحتوى
التعريف بالمقررات الالكترونية وإنشاء مشروع ببرنامج story line	١٤
استخدام قوائم وأشرطة برنامج story line	٧
استخدام الأدوات ونوافذ برنامج Articulate Story line3	٦
إضافة صور وشخصيات ونصوص	٦
إضافة الفيديو والصوت والفلاش وملفات الويب	٧
إعداد الاختبارات في برنامج story line	١٠
العرض والتشغيل للمقرر الإلكتروني ببرنامج story line	١٢

٢-٣- تصميم أدوات التقويم والاختبارات:

قامت الباحثة بتصميم اختبار محكي المرجع قبلي وبعدي لمحتوي التدريب، وذلك لقياس مدى تقدم عينة البحث في تعلم الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، كما قامت الباحثة بتصميم بطاقة لتقييم الجانب الأدائي لأفراد

عينة البحث لمهارات تصميم وتطوير المقررات التعليمية.

٢-٤- تصميم خبرات وأنشطة التعلم:

حيث إن التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة يعتمد على الأنشطة الإلكترونية فقد تمثلت الأنشطة التعليمية في الممارسات التعليمية التي تمت من خلال المتدرب بهدف بناء خبراته واكتساب الكفايات المطلوبة، وقد راعت الباحثة التخطيط الجيد لتلك الأنشطة وتنوعها بما تتناسب وطبيعة التدريب الإلكتروني المتباعد والأهداف الموضوعة، فجاءت الأنشطة عبارة عن فيديوهات ليس لها علاقة بمحتوى التدريب، حصلت عليها الباحثة من موقع You Tube يتم عرض فيديو في الفاصل الزمني بين كل إدخال تدريبي وأخر وطلب من المتدرب كتابة تعليق علي الفيديو، وراعت الباحثة أهمية تلك الفيديوهات بواقعهم المهني حيث تنوعت موضوعاتها مثل: كيف يجدد في الإذاعة المدرسية، وخلق علاقات مع الطلاب، كما راعت الباحثة تنوع الخبرات بين الخبرات المجردة والتي تمثلت على سبيل المثال في النصوص الإلكترونية، والخبرات البديلة والتي تمثلت في مشاهدة الفيديوهات والصور، والخبرات المباشرة حيث تنفيذ أنشطة عملية لتطبيق مهارات إنتاج المقررات التعليمية.

٢-٥- اختيار أساليب التعلم وعناصر الوسائط المتعددة لبيئة التدريب المتباعد الإلكترونية:

اعتمدت الباحثة أثناء تطبيقها لبيئة التدريب المتباعد الإلكترونية على أسلوب التعلم الفردي وذلك في دراسة المحتوى، والتعلم التعاوني في تقويم أنشطة التعلم وذلك نظرًا لطبيعة بيئة التدريب المقترحة، حيث يتم تعلم المحتوى وتنفيذ أنشطته الإلكترونية في حجرة مناهل المعرفة بالمدرسة. وتم اختيار الوسائط المتعددة اتي تحقق كل هدف من أهداف بيئة التدريب المتباعد الإلكتروني من نصوص وصور وفيديوهات.

٢-٦- تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد:

قامت الباحثة بتوظيف مصادر التعلم والوسائط التعليمية المتاحة في تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم كالآتي:

- تم الاستحواذ على انتباه المتدربين من خلال عمل جلسة تمهيدية لتعريفهم بموضوع التدريب، وأهميته، ومميزات دراسته من خلال التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة، حيث أهمية الموضع بالنسبة لمنظومة التعليم الثانوي الجديدة، وطريقة تقسيم موضوعات التعلم علي جلسات بينهم فاصل زمني ثابت.

- روعي عند تصميم بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد تعريف المتدربين أفراد العينة بالأهداف التدريبية المرجوة، فقد تضمنت بيئة التدريب الأهدداف التدريبية والتي تم صياغتها بوضوح ومرتبة ترتيبًا منطقيًا.

- تم عرض المثيرات في بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، بحيث يتم من خلالها قياس وتقويم استجابة المتدرب بعد دراسته للمحتوى التدريبي لكل هدف، وقد اعتمدت الباحثة في تصميمهما للمثيرات على النصوص والصور والفيديوهات.

- تم التحقق من تنشيط استجابة المتعلم بعد انجازه لكل مهمة تعليمية تطلب منه في بيئة التدريب المتباعد الإلكتروني، حيث بعد الانتهاء من كل هدف يطلب من المتعلم تسجيل استجابته على كل مهمة تطلب منه للتأكد من اكتسابه للجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.

- قدمت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد تغذية راجعة فورية بعد إنجاز كل نشاط يقوم به المتدرب وذلك للوقوف على نقاط القوة والضعف في استجابته، حيث يعد ذلك من مبادئ التدريب الإلكتروني المتباعد.

- راعت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد في تصميمها عملية توجيه التعلم، وتم ذلك من خلال توفير شاشة للتعليمات يتوجه إليها المتدرب وقت الحاجة، وذلك للتعرف على كيفية السير في بيئة التدريب وخطوات عملية التدريب، كما تم استخدام عبارات توجيهية للمتدرب بلغة حوارية تخاطبية أثناء تقديم أنشطة التعلم والمهام البرمجية له ، مما يساعده علي النشاط والتفاعل أثناء دراسة موضوع التعلم.

- راعت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد تصميم أدوات لقياس كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي أفراد العينة ، حيث تم تصميم اختبار لقياس الجوانب المعرفية تم تطبيقه قبل وبعد المعالجة التجريبية لأفراد العينة، كما تم تصميم بطاقة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.

٢-٧-تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد:

قامت الباحثة بتصميم أساليب الإبحار المناسبة لتفاعل المتدرب مع بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، حيث وفرت البيئة قائمة إبحار رئيسة تضم العناصر الرئيسة لبيئة التدريب، وقائمة ابحار خاصة بموضوعات التدريب المختلفة.

٢-٨- تصميم سيناريو بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية:

تم تقسيم موضوعات المحتوى إلى مهمات رئيسة، وتقسيم تلك المهمات الرئيسة إلى مهمات

فرعية، مع تحويل المحتوى الإلكتروني لكل مهمة فرعية إلى عناصر وسائط متعددة ، حسب طبيعة المهمة التعليمية، وتم تصميم وكتابة محتوى كل مهمة على بطاقة، مع تصميم الأنشطة التعليمية لكل مهمة تعليمية، مع كتابة أسئلة كل مهمة على البطاقة، مع كتابة الهدف ورقم الإطار والتفرعات المرتبطة بكل إطار، ورتبت البطاقات على لوحة الأحداث.

بعد ذلك تم إعداد السيناريو الخاص بترتيب أحداث التعلم في بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، عن طريق تحويل بطاقات لوحة الأحداث لسيناريو

يشتمل على رقم الصفحة، عنوانها، ووصف لمحتوياتها، وتوضيح لعناصر الوسائط المتعددة المختلفة، وتوضيح لأساليب الربط والانتقال بين الصفحات.

واعتمدت الباحثة على شكل السيناريو متعدد الأعمدة عند كتابة سيناريو بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، حيث قسمت إلى أربعة أعمدة رئيسة يتفرع منها سبع أعمدة فرعية وتشمل رقم الإطار، ووصف الإطار والنص المكتوب، الصور، والفيديو، والتعليق الصوتي، والمؤثرات الصوتية، والتتابع وطريقة الربط والانتقال كما هو موضوح بالجدول (٣).

جدول (٣)

مكونات سيناريو بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد

رقم الإطار	ما يرى على الشاشة			ما يسمع		التتابع وطريقة الربط والانتقال
	وصف الإطار والنص المكتوب	صور ورسومات ثابتة	فيديو ورسومات متحركة	التعليق الصوتي	مؤثرات وموسيقى	

وفيما يأتي وصف لكل عمود من الأعمدة السابقة:

- رقم الإطار: تم وضع رقم لكل إطار يعرض داخل بيئة التدريب الإلكترونية حيث يرتبط رقم الإطار بترتيب ظهوره أثناء التعلم.
- وصف الإطار والنص المكتوب: ويتم فيه وصف كروكي لمحتويات الإطار من صور وفيديو ومجموعة أزرار التحكم في البيئة والنصوص المكتوبة بداخلها والعناوين الرئيسة والفرعية.
- الصور والرسومات الثابتة: تحتوي على وصف كل الصور الثابتة في كل الإطارات.
- الفيديو: تحتوي على مقاطع الفيديو المتضمنة

في الإطارات ووصفها.

- التعليق الصوتي: وتم فيه وصف التعليق الصوتي المصاحب للتعلم والأنشطة في كل إطار.
- المؤثرات والموسيقى: يوصف فيه الموسيقى والمؤثرات الصوتية الخاصة بكل إطار.
- التتابع وطريقة الربط والانتقال: ويوصف فيه ترتيب ظهور مكونات كل إطار، وعرض عمليات التفاعل التي تحدث من المتدرب للانتقال من إطار لآخر، والتعزيز المقدم للمتدرب بناءً على استجابته.
- إجازة السيناريو وتقويمه: تم عرض الصورة الأولية من السيناريو على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليمات لإبداء الرأي حول أسلوب عرض كل إطار، ومدى دقة الصياغة اللغوية، والتعديل من إضافة أو حذف لما يرونه يفيد البحث، وقد قامت الباحث بإجراء كافة التعديلات للوصول للصورة النهائية للسيناريو.

٢-٩- تصميم استراتيجية تنفيذ التعلم ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد:

اعتمدت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد على استراتيجيي العرض والاكتشاف، حيث يعرض محتوى التدريب في الإدخال الأول من كل جلسة من خلال الوسائط المتعددة والذي يمثل الفيديو العنصر الأكثر استخدامًا، ثم يكتشف المتدرب محتوى التدريب في الإدخال الثاني من الجلسة، وذلك من خلال عرض الأمثلة والأسئلة والتدريبات المتنوعة مع تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وذلك من خلال بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد، وفي الإدخال الثالث يتم تطبيق ما تعلمه المتدرب من خلال اختبار مع إتاحة الفرصة لكل متدرب.

وقد تم تقديم المحتوى من خلال عناصر الوسائط المتعددة المختلفة والتي يلعب الفيديو عنصرًا أساسيًا فيها، وتم برمجتها لاتاحتها على شبكة الانترنت من خلال أحد المنصات التعليمية والذي يتوفر فيه جميع الشروط الواجب توافرها في بيئة التدريب المقترحة من واجهة تفاعل، لمحتوى تدريبي منظم، أدوات للتواصل بين جميع عناصر بيئة التدريب، وأنشطة تدريبية، وتغذية راجعة مناسبة، ويشترط هذا البرنامج فقط وجود حساب على الجوجل.

٣- مرحلة الإنتاج:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بالحصول على عناصر الوسائط المتعددة المختلفة، وقد تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، حيث تم كتابة وتحرير النصوص مع مراعاة الجانب اللغوي والإملائي عند الكتابة، وكتابة الخط ببنط مناسب حتي تتم قراءته بسهولة، مع استخدام خطوط مألوفة، وكذلك التباين اللوني بين الخط والخلفية، مع التأكد

من وضوح المعني، كما تم مراعاة معايير إنتاج عناصر الوسائط المتعددة الأخرى ومن أهمها الفيديو، وتم تنفيذ السيناريو التخطيطي لبيئة التدريب المقترحة والتعامل مع المنصة، وقت تمت مرحلة الإنتاج للمحتوى التدريبي وفقًا للخطوات الآتية:

- **إنتاج الوسائط المتعددة والأنشطة وعناصر التعلم للجلسات التدريبية: تم إنتاج ثلاثة إدخالات لكل جلسة من الجلسات التدريبية، وذلك باستخدام برنامج Articulate Story Line 3 لسهولة استخدامه وتشغيله، وسهولة استيراد العروض التقديمية ودمجها في المحتوى التفاعلي، كما أنه يوفر إمكانية إعداد اختبارات من خلاله، ويسهل إدراج الوسائط المتعددة من صور ورسومات وصوت، كما أنه يمكن من تسجيل لقطات فيديو دون الحاجة إلى برامج أخرى، ويدعم اللغة العربية.**
- **الإدخال الأول وتضمن محتوى إلكتروني من الوسائط المتعددة الفيديو هو المكون الرئيسي فيها، وكان مدته حوالي ٢٠ دقيقة. وتم برمجة الإدخال الثاني (الاسترجاع)، مثل الإدخال الأول وهي جلسة استرجاع تتضمن تحليل المفاهيم التي تعلمها في الإدخال الأول، وإعطاء أمثلة وتدريبات وتغذية راجعة، واعتمد الإدخال الثاني على الوسائط المتعددة من نص ورسومات وصور وموسيقي، وبلغ مدته (٢٠) دقيقة، ثم تم برمجة الإدخال الثالث مثل الإدخالين الأول والثاني في صورة أسئلة يجيب عنها المتدرب في صورة اختبار.**
- **تم إعداد ملفات الفيديو في الفواصل الزمنية بين الإدخالات لجلسات التدريب الإلكتروني المتباعد، حيث اختارت الباحثة فيديوهات قصيرة من موقع You Tube لموضوعات ليس لها علاقة بالمحتوى التدريبي المقدم في الإدخالات الثلاثة، وذلك لعرضها على المتدربين في فترات الراحة في الفواصل بين إدخالات كل جلسة، وتم وضع رابط كل فيديو في المكان المخصص له في بيئة التدريب الإلكتروني، مع إتاحة مكان للمتدرب لكتابة تعليق عليه، واختصت الفيديوهات ببعض الموضوعات التي ليس لها علاقة لها بالمحتوى التدريبي ،ولكنها ترتبط بمجال عملهم كمعلمين مثل: فيديو عن أفكار في الإذاعة المدرسية، الرحلات التعليمية، معلومات عن غرفة مناهل المعرفة.**
- **تم إعداد الاختبارات الخاصة بكل جلسة تدريبية، وإتاحتهم على بيئة التدريب الإلكتروني.**
- **بعد الانتهاء من إنتاج إدخالات الجلسات التدريبية، واختيار ملفات الفيديو التي سيتم عرضها في الفواصل بين الإدخالات، وإعداد الاختبارات القبلية والبعدية الفورية والمرجأة، تم إنشاء واجهة التفاعل لبيئة التدريب الإلكتروني**

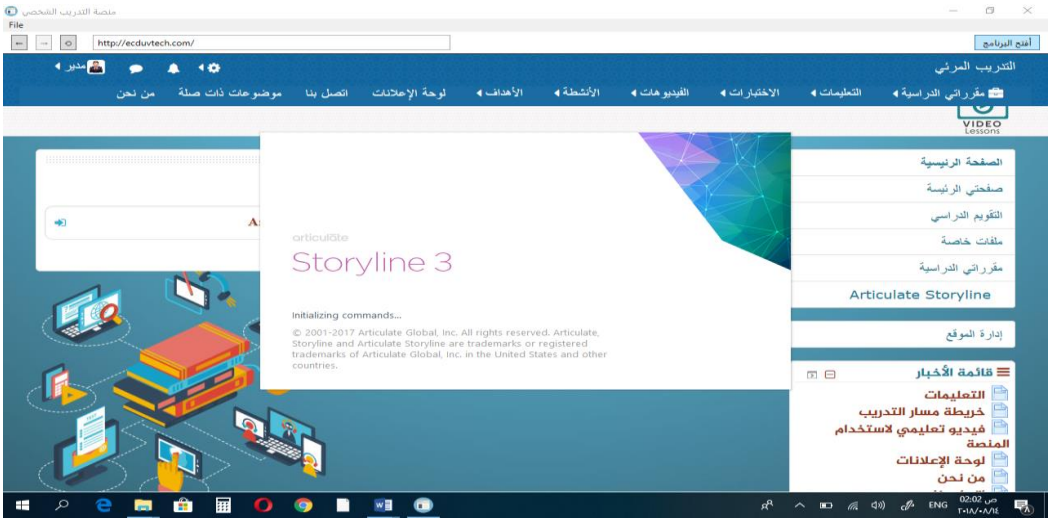
المتباعد، وتم رفع الموضوعات والاختبارات علي أحد المنصات الشخصية. وبذلك تمت رقمنة عناصر الوسائط المتعددة وتخزينها، ورفع بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد على شبكة الانترنت من خلال أحد منصات التعلم الشخصي، وتم تفعيل الدروس وأدوات الاتصال وتسجيل المتدربين على قاعدة البيانات الخاصة بالبيئة، وقد تم تدعيم التواصل بين الباحثة والمتدربين طمن خلال مجموعة واتس آب قامت الباحثة بإنشائها.

٤ـ مرحلة التقويم وصلاحية بيئة التعلم:

وفقًا لنموذج الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث تم إجراء التقويم البنائي لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد للتأكد من سلامتها، وعمل التعديلات اللازمة، لكي تكون صالحة للتجريب النهائي، حيث تم تجربتها علي عينة صغيرة تكونت من خمسة من المعلمين لهم نفس خصائص عينة البحث، حيث تم تطبيق أدوات القياس قبل وبعد مرورهم بدراسة الموضوع من خلال بيئة التدريب المقترحة، كما قامت الباحثة بعرض بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية على مجموعة من السادة الزملاء في التخصص للتأكد من توافر المعايير التصميمية فيها، وقامت الباحثة بعد ذلك بإجراء التعديلات اللازمة على البيئة وبذلك أصبحت قابلة للاستخدام. توضح الأشكال من (٣) إلى (١٤) بعض شاشات من بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية.

شكل (٣)

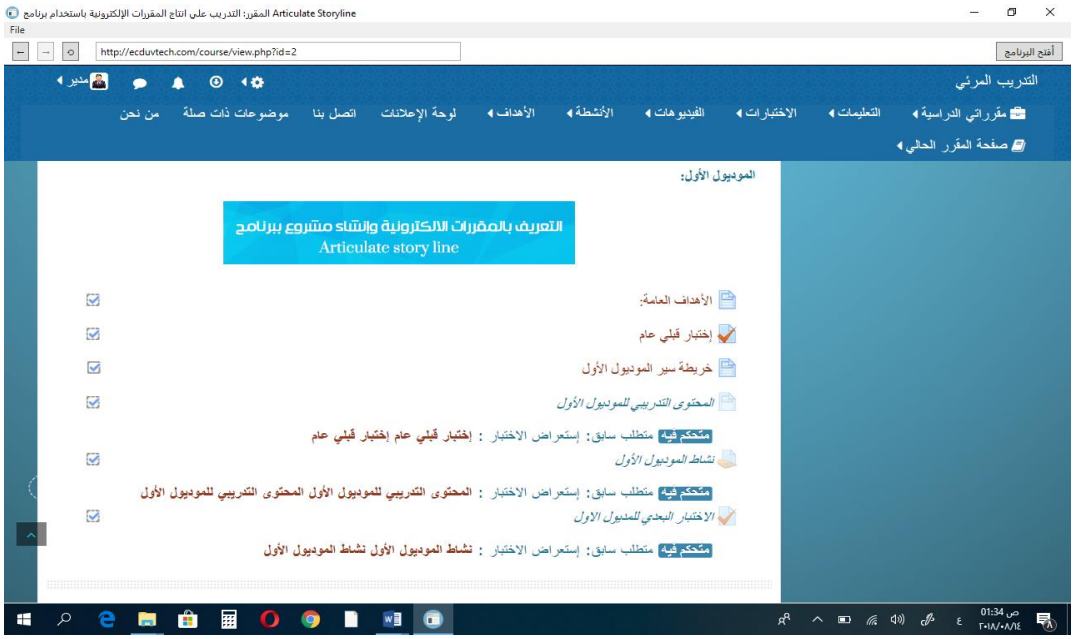
صورة لتشغيل برنامج ستوري لاين من المنصة



شكل (٤)

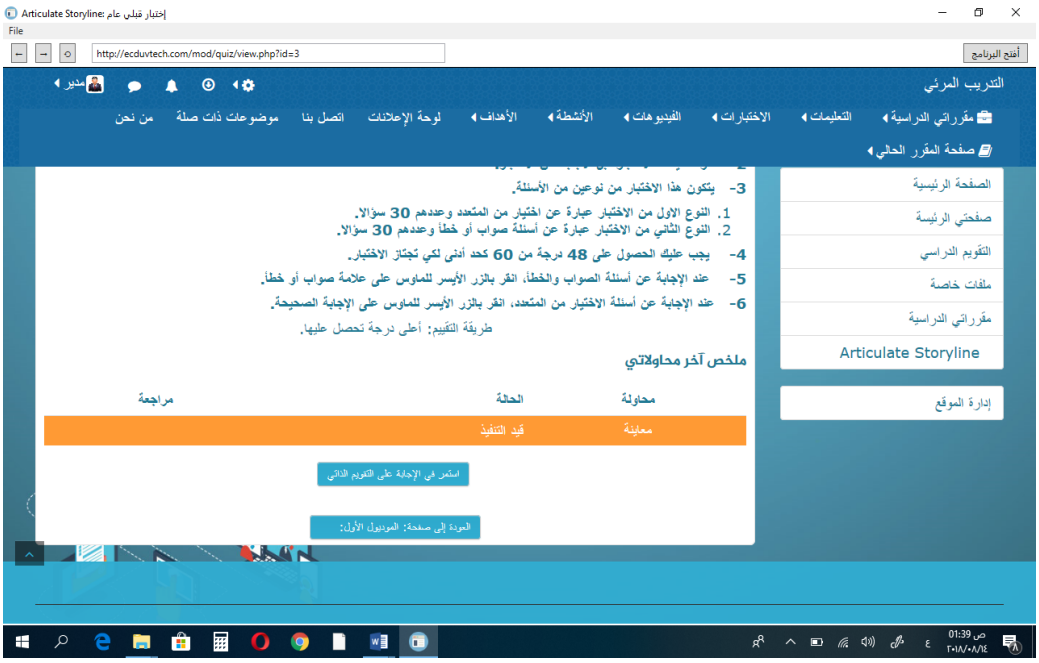
الدخول علي البرنامج التدريبي بالمنصة

شكل (٥)



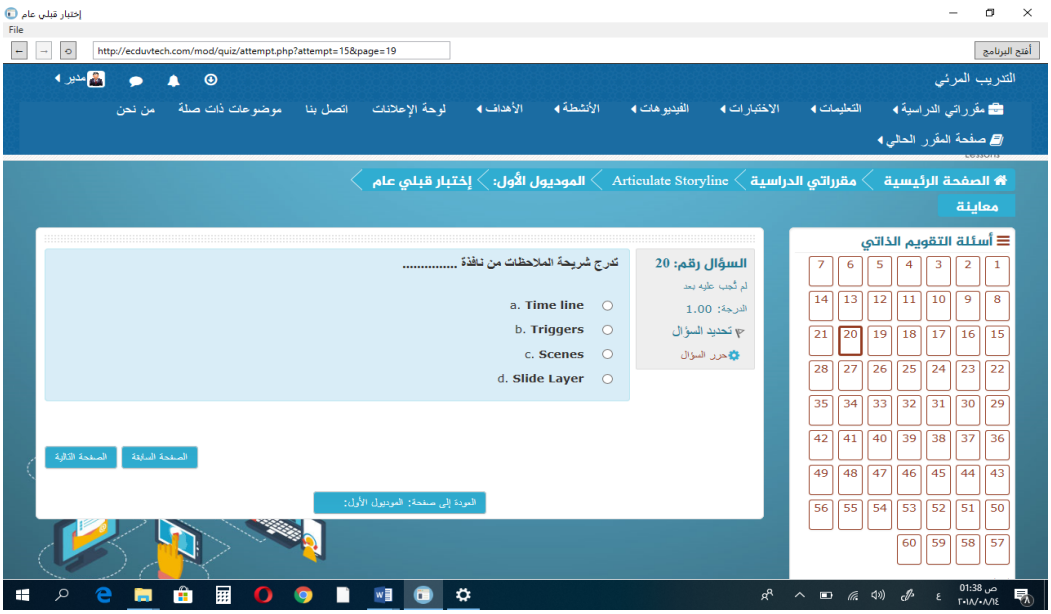
شكل (٦)

شاشة تعليمات الاختبار القبلي



شكل (٧)

شاشة لأحد أسئلة الاختبار القبلي

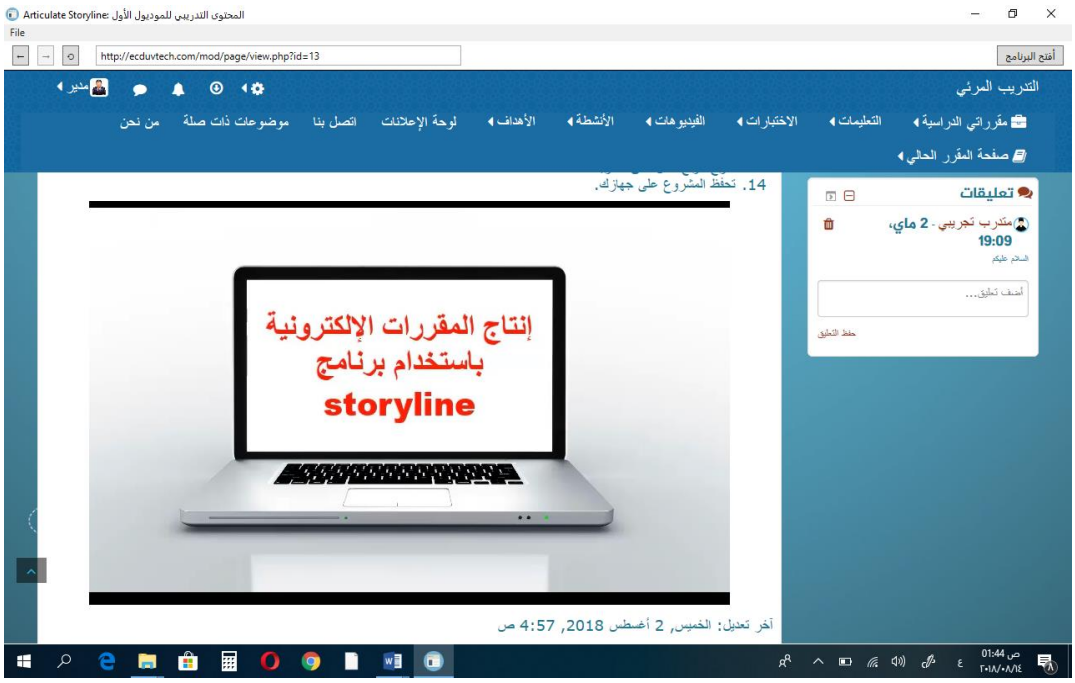


شكل (٨)

المحتوي التدريبي للموديول الأول

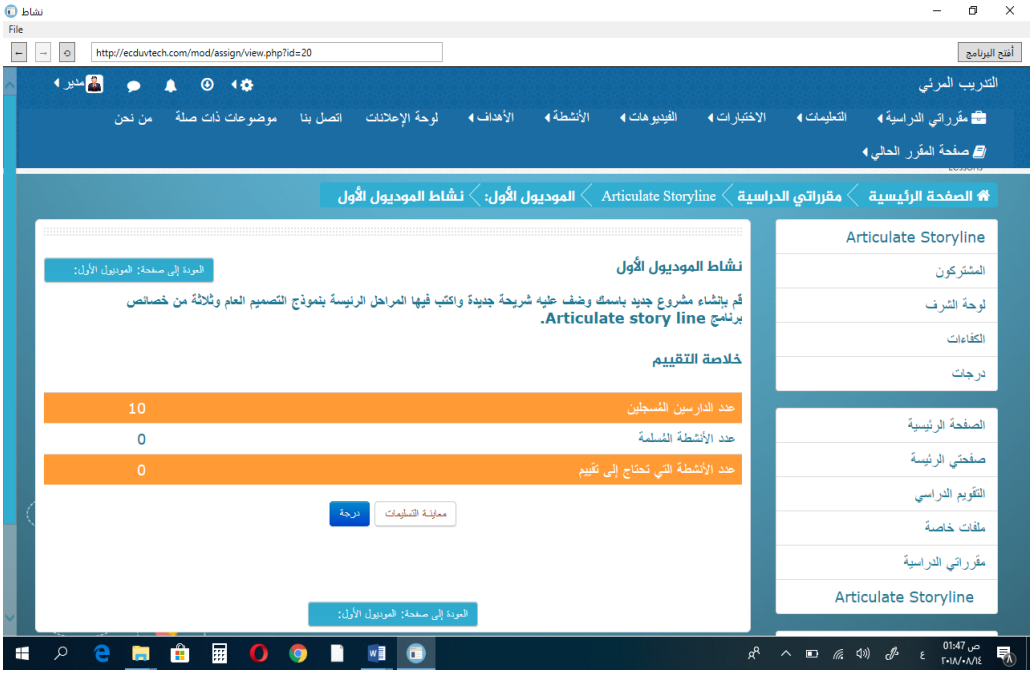
شكل (٩)

إحدي شاشات المحتوى



شكل (١٠)

شاشة لنشاط الموديول الأول

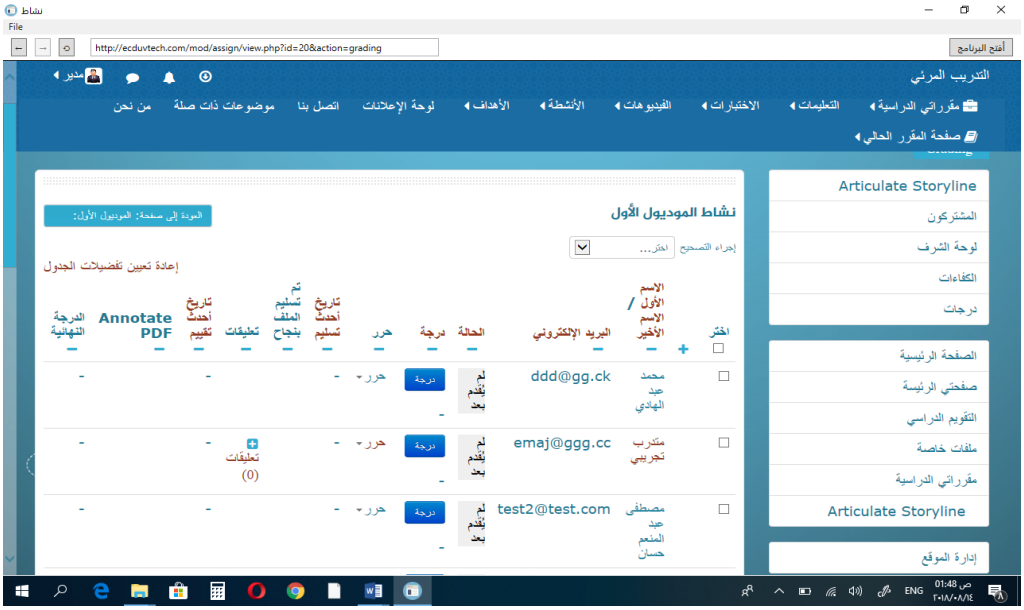


شكل (١١)

شاشة تعليمات الاختبار البعدي

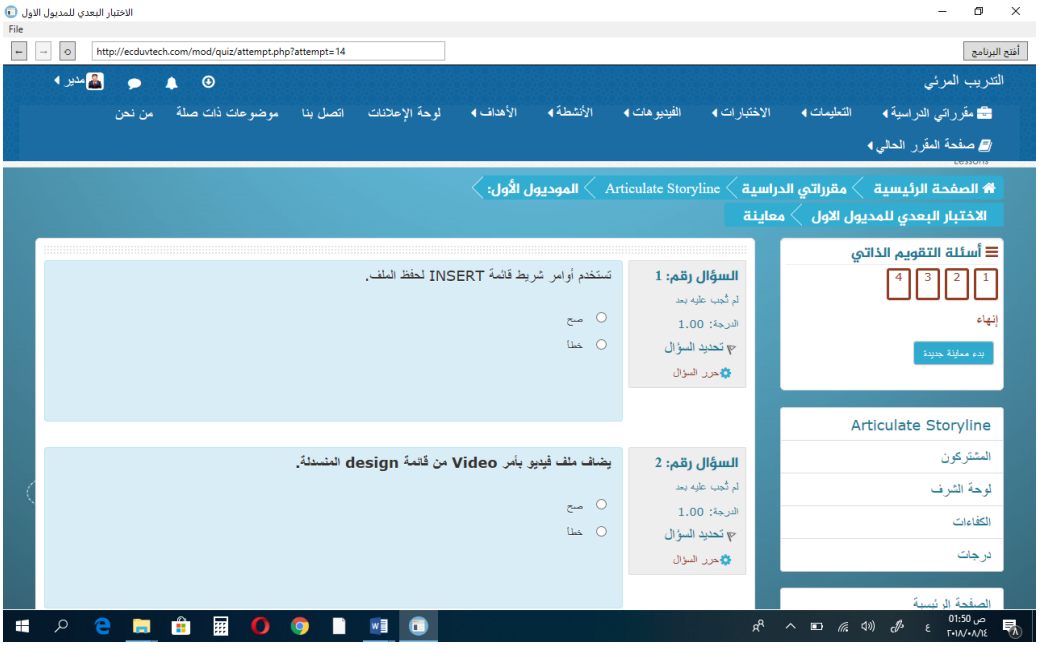
شكل (١٢)

عرض لما قام به المتدربون من أنشطة



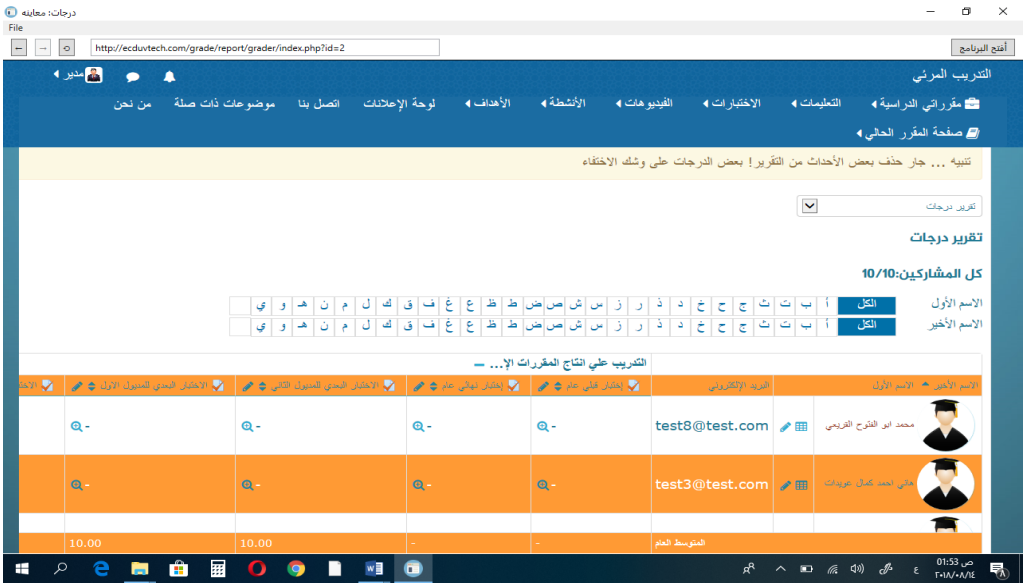
شكل (١٣)

أحد أسئلة الاختبار البعدي



شكل (١٤)

شاشة توضح درجات المتدربين



ثانيًا: أدوات البحث

للتحقق من فروض البحث والإجابة عن أسئلته أعدت الباحثة أدوات البحث الآتية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام ، حيث مرت عملية إعداد الاختبار التحصيلي بالمراحل الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار: حيث تم تحديد الهدف العام من الاختبار وهو قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، كما تم تحديد الأهداف التدريبية التي يقيسها الاختبار، حيث اشتملت علي عدد (١٣٨) هدفًا فرعيًا.**
- **تحديد بنود الاختبار: وذلك في ضوء حدود البحث وهى تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام.**
- **صياغة عبارات الاختبار وإعداد جدول المواصفات: تم صياغة عبارات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، حيث روعى في توزيع مفردات الاختبار أن تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، ويوضح جدول (٤) جدول مواصفات الاختبار.**

جدول (٤)

مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع	الوزن النسبي
الموديول الأول	اكساب المعلمين المعارف المتعلقة بالمقررات الإلكترونية وانشاء مشروع ببرنامج story line3 .	٢	٣	٥	١	٢	١	١٤	٢٣٪
الموديول الثاني	التعامل مع قوائم وأشرطة	١		٤	٢	-	-	٧	١١,٧٪
الموديول الثالث	التعامل مع أدوات ونوافذ برنامج	-	-	٣		١	٢	٦	١٠٪
الموديول الرابع	التعامل مع الصور والشخصيات	-	-	٢		٢	١	٥	٨,٣٪
الموديول الخامس	التعامل مع الفيديو والصوت	١	١	٢		٢	-	٦	١٠٪
الموديول السادس	بناء أسئلة التقويم في	-	١	٢	١	٦	-	١٠	١٦,٧٪
الموديول السابع	المعاينة والنشر للمقرر الإلكتروني	-	١	٦	١	٣	١	١٢	٢٠٪
مجموع مستويات الأهداف		٤	٦	٢٤	٥	١٦	٥	٦٠	
الوزن النسبي		٧٪	١٠٪	٤٠٪	٨٪	٢٧٪	٨٪	١٠٠٪	

- صياغة تعليمات الاختبار ونموذج الإجابة: تمت صياغة تعليمات الاختبار بحيث تضمنت: الهدف من الاختبار، زمن الإجابة عليه، عدد مفردات الاختبار، كيفية الإجابة عن مفرداته، درجة كل مفردة والاختبار ككل، وتم تصميم نموذج للإجابة على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفرًا للإجابة الغير صحيحة، استخدمته الباحثة لإدخال الإجابات على نظام بيئة التعلم المستخدم، حيث طبق الاختبار إلكترونيًا.

- تحديد صدق الاختبار: تم التأكد من الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، وشمولها لجميع الأهداف التدريبية، وبعدها عن الغموض، وكذلك مراجعة تعليمات الاختبار للتأكد من سهولة فهمها ووضوحها، وذلك من خلال عرضها على

عدد خمسة من الأساتذة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم الأخذ بالملاحظات والمقترحات التي أبداها سيادتهم.

٢- بطاقة قياس الجانب الأدائي من مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين، حيث قامت الباحثة بإعداد الصورة الأولية للبطاقة، وقد تضمنت البطاقة خانتين رئيستين، بحيث احتوت جدول (٥)

شكل بطاقة الملاحظة

م	المهـــــــــــارة	مستوى الأداء		
		أدى	أدى بمساعدة	لم يؤدي
		٢	١	٠
١.	حدد خصائص المتعلمين		✓	
٢.	صاغ المحتوي العلمي والالكتروني.	✓		

الخانة الأولى الأداء المطلوب من المتدرب القيام به، بينما احتوت الخانة الثانية على الدرجة، حيث يحصل المتدرب على (٢) درجة إذا قام بالأداء بمفرده، بينما يحصل المتدرب على (١) درجة إذا طلب المساعدة ، بينما يحصل المتدرب على (صفر) إذا لم يؤدي، كما هو واضح بالجدول (٥).

ثم تم عرض الصورة المبدئية للبطاقة على مجموعة من المتخصصين في المجال، عددهم (٥) وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء أراء السادة المحكمين، حيث بلغ عدد بنود التقييم بالبطاقة (١٤٨) بند ،بواقع (٢٩٦) درجة نهائية، ثم قامت الباحثة بحساب ثبات البطاقة وذلك بأسلوب الإتفاق ، حيث طبقت كل بطاقة على عينة البحث، واشترك مع الباحثة زميلان، وتم استخدام معادلة كوبر لحساب مرات الاتفاق والاختلاف على التقييم كما يلى:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١$$

وجاءت نسبة الاتفاق ٨٢٪ مما تشير إلى ثبات البطاقة.

وبعد الانتهاء من بناء بطاقة تقييم الجانب الأدائي وإجازتها بحساب صدقها وثباتها، أصبحت في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقويم الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين. (ملحق ٤)

ثالثًا: تجربة البحث

بعد التوصل للصورة النهائية لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة، وإعداد أدوات البحث، والتوصل لصورتها النهائية بالتأكد من صدقها وثباتها، تم تجريب بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد على عينة البحث، وذلك للكشف عن فاعلية بيئة التدريب االإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجوانب المعرفية والآدائية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، حيث استغرق تطبيق تجربة البحث (٨) أسابيع، وقد تم اجراء تجربة البحث وفقًا للخطوات الآتية:

- **اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من معلمي التعليم الثانوي العام بإدارة دمياط الجديدة التعليمية، وبلغ عددهم (٤٣) معلم دون النظر إلى تخصصاتهم الأكاديمية، وقد تم إنشاء مجموعة WhatsApp لعينة البحث ليتم من خلالها تقديم الدعم والتواصل المستمر مع الباحثة لتلقي الاستفسارات وحل المشكلات.**
- **قامت الباحثة بعقد جلسة تمهيدية مع عينة البحث بمدرسة أبو بكر الصديق الثانوية المشتركة وذلك بمسرح المدرسة قبل عقد تجربة البحث بأسبوع، تم من خلال الجلسة التمهيدية تعريف عينة البحث ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة، وكيفية الدخول باسم المستخدم وكلمة المرور التي أعدتها الباحثة لكل متدرب، كذلك تعريف المتدربين بكيفية السير في بيئة التدريب داخل كل جلسة، وكيفية التعامل مع المحتوى التدريبي ، وطبيعة الإدخالات في كل جلسة تدريبية، وطبيعة التدريب الإلكتروني بفواصل زمنية ثابتة، وكيفية الإجابة عن الاختبارات.**
- **تم إرسال رابط البيئة لعينة البحث على جروب الواتس آب مع تحديد الجدول الزمني للتدريب الإلكتروني بفواصل زمنية ثابتة، وتم تعريفهم بوجود فاصل زمني متساو بين كل جلسة تدريب وأخرى، ووجود فاصل زمني متساو بين أخر جلسة تدريب وبين الاختبار البعدى.**
- **تم التطبيق القبلي لأدوات البحث، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبل البدء في دراسة المحتوى التدريبي، وتكون الاختبار من (٦٠) مفردة، وحددت له درجة تمكن مقدارها ٨٥٪ من الدرجة الكلية، ولم يحصل أي متدرب من أفراد العينة على هذه الدرجة، كما تم تطبيق بطاقة تقييم الجانب الأدائي لمهارات تصميم و تطوير المقررات الإلكترونية والتي تكونت من (١٤٨) بند بواقع (٢٩٦) درجة كلية.**
- **قامت الباحثة بعد ذلك بتجريب بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية القائمة على نمط الفاصل الزمني الثابت في صورتها النهائية، وذلك للحكم**

علي مدى فاعليتها في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة، وتم إجراء جلسة تمهيدية قبل التجريب مع أفراد العينة لتعريفهم بطبيعة بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة ، وتعريفهم بأهداف وأهمية موضوع التدريب، وطريقة سيرهم في عملية التدريب، وطريقة تعاملهم مع البيئة، وكذلك ضرورة معرفتهم بتعليمات الاختبار والإجابة عليه، وأخيرًا طريقة أداء المهام والأنشطة المطلوبة منهم وفقًا لخصائص استراتيجية التدريب الإلكتروني المتباعد، وقد تم عقد سبع جلسات تدريبية بواقع جلسة أسبوعية، وبذلك يكون الفاصل الزمني ثابت بين كل جلسة وأخرى، بحيث يتم التدريب علي كل موديول في جلسة.

- ويعتمد التدريب الإلكتروني المتباعد على مرحلتين أساسيتين: مرحلة التدريب، ومرحلة الاختبار، وهو بذلك يوفر التكرار والاسترجاع، الذي يعمل على ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.
- وفي كل جلسة يكون الإدخال الأول وذلك من خلال عرض المحتوى التدريبي ببيئة التدريب الإلكتروني المتباعد والذي يعتمد على الوسائط المتعددة، ويمثل فيه الفيديو عنصرًا رئيسًا نظرًا لطبيعة المحتوى، وراعت الباحثة أن لا يزيد مدة الإدخال الأول عن (٢٠) دقيقة نظرًا لأن الاحتفاظ بتركيز المتدرب واهتمامه لأكثر من (٢٠) دقيقة يعد أمرًا صعبًا، وتبدأ المسارات العصبية في تلك المرحلة في إنشاء الذاكرة.
- بعد الإدخال الأول يكون الفاصل الزمني الأول، ومدته (١٠) دقائق قامت فيه الباحثة بعرض فيديو ليس له علاقة بمحتوى التدريب ولكنه اهتم بالمواقف المهنية للمتدربين، وقد حصلت الباحثة على تلك الفيديوهات من خلال تطبيق You Tube .
- ثم مرحلة الإدخال الثاني بالجلسة التدريبية، حيث تم فيه مراجعة محتوى الإدخال الأول مع التذكير بالنقاط الرئيسة للموضوع، والتي تعمل على إثارة الذاكرة، مع تغيير طريقة عرض المحتوى، حيث تم عرض عديد من الأمثلة والتطبيقات التي تحفز المتدربين على التفاعل، وبذلك يؤثر التحفيز المقدم في الإدخال الثاني على المسارات العصبية نفسها التي يتم تفعيلها بالإدخال الأول، لإعلام المخ بأهميتها.
- الفاصل الزمني الثاني: تم إعطاء فاصل زمني ثان بعد الإدخال الثاني للإستراحة مدته (١٠) دقائق يقدم فيه نشاط مختلف عن نشاط الفاصل الزمني الأول وبحيث لا يكون له علاقة بمحتوى التدريب.

- الإدخال الثالث: وفي هذا الإدخال يتم التأكد من إكتساب المتدربين للمعلومات التي قدمت لهم في الإدخالين (الأول والثاني) حيث يتم التحقق من فهمهم لمحتوى الجلسة وذلك من خلال دخولهم للاختبار الخاص بالجلسة التدريبية التي انتهو منها.
- تم عقد باقي الجلسات التدريبية الأخرى بنفس الطريقة مع وجود فاصل زمني مدته أسبوع بين كل جلسة، وكذلك بين أخر جلسة تدريبية وبين الاختبار البعدي.
- تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على أفراد العينة بعد الانتهاء من دراسة المحتوى، بحيث يكون الفاصل الزمني بين أخر جلسة تدريبية وبين الاختبار أسبوع أي نفس الفاصل الزمني بين كل جلسة تدريبية وأخرى، وتضمنت الأدوات كل من الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي، وبطاقة تقييم الجانب الأدائي لمهارات إتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.
- أخيرًا تم رصد النتائج، لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد مدى فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة المقترحة في تنمية مهارات إتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

عرض نتائج البحث والإجابة عن أسئلته

<u>للإجابة عن أسئلة البحث الفرعية اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:</u>

١- للإجابة عن السؤال البحثي الفرعي الأول والذي ينص على ما مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية المطلوب تنميتها لدى معلمي التعليم الثانوي العام؟، قامت الباحثة بإعداد استبانة لتحديد الاحتياجات التدريبية من مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية المطلوب تدريب المعلمين عليها، وعرضها على مجموعة من الزملاء المتخصصين في المجال، ، وتم تعديل القائمة إلى أن وصلت إلى (١٣٨) مهارة فرعية (ملحق ٢).

٢- للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني والذي ينص على "ما المعايير التصميمية لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى امعلمي التعليم الثانوي العام؟، قامت الباحثة بالاطلاع على البحوث والدراسات السابقة وكذلك المراجع والدوريات التي تناولت المعايير التصميمية لتطوير بيئات التدريب الإلكتروني المتباعد والتي تم عرضها سابقًا، ثم إعداد بطاقة لتحديد تلك المعايير والتي يتم مراعاتها عند تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد،

والتي يمكن من خلالها تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات التعليمية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، وتم عرض قائمة المعايير على مجموعة من المتخصصين لإبداء الرأي، وتم تعديل بعض المؤشرات، والوصول بالقائمة إلى صورتها النهائية ملحق (١).

٣- للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث والذي ينص على "ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدي امعلمي التعليم الثانوي العام ، تبني البحث نموذج الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني، وتم اتباع خطواته الإجرائية في تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد الإلكترونية.

٤- للإجابة عن السؤال البحثي الفرعي الرابع والذي ينص على "ما فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة؟ تم اختبار صحة الفرضين الأول والثاني.

٥- للإجابة عن السؤال الفرعي الخامس والذي ينص على "ما حجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب االمعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة، قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثالث.

٦- للإجابة غن السؤال الفرعي السادس والذي ينص على " ما فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي الثانوي العام، تم اختبار صحة الفرضيين الرابع والخامس.

٧- للإجابة عن السؤال الفرعي السابع والذي ينص على ما حجم تأثير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي العام، تم اختبار صحة الفرض السادس.

اختبار صحة فروض البحث

اختبار صحة الفرض الأول:

وينص الفرض الأول على أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب "t" للمقارنة بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (٦)

دلالة الفرق بين متوسط درجات المتدربين في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لعينة البحث، ن =٤٢

المستوى	التطبيق	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة
التذكر	قبلي	٤	١,٢	٣٠٪	٠,٤٧	٧,١٧	≤٠,٠٠١ دال
	بعدي	٤	٣,٨٩	٩٧٪	١,٠٥٥		
الفهم	قبلي	٦	٢,٣	٣٨٪	٠,٥٦٥	١٣,٢٣	≤٠,٠٠١ دال
	بعدي	٦	٤,٨	٨٠٪	٠,٨٧		
التطبيق	قبلي	٢٤	٣,٨٤	١٦٪	٠,٥٥	١٢,٧٢	≤٠,٠٠١ دال
	بعدي	٢٤	٢٣	٩٦٪	١,١٣		
التحليل	قبلي	٥	٢	٤٠٪	٠,٥٣	٣,٨٧	≤٠,٠٠١ دال
	بعدي	٥	٤,٦	٩٢٪	٠,٩٦		
التركيب	قبلي	١٥	٨,٥	٥٧٪	٠,٧١	٢,٥	≤٠,٠٥ دال
	بعدي	١٥	١٤,٤	٩٦٪	١,٦١		
التقويم	قبلي	١,٦٥	١,٦٥	٣٣٪	٠,٨٣	٣,٩٩	≤٠,٠٥ دال
	بعدي	٤,٢	٤,٢	٨٤٪	٠,٨٢		
الاختبار التحصيلي	قبلي	٢١,٤	٢١,٤	٣٦٪	١٦٩,٩٢	٦٤	≤٠,٠٠١ دال
	بعدي	٥٤	٥٤	٩٠٪	٢٥,٧١		

مـن الجـدول (٦) تبـين وجـود فـرق دال احصائيا عند مستوى دلالـة ≤٠,٠٥ بـين متوسـطي درجات عينة البحث فـي التطبيقين القبلـي والبعدي للجانـب التحصـيلي لمهـارات إتصـميم وتطـوير المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي حيث:

- بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي الاختبـار القبلي عنـد مستوى التـذكر (١,٢) بنسـبة (٣٠٪)، وبلـغ متوسـط درجـات التطبيـق البعـدي (٣,٨٩) بنسـبة (٩٧٪)، وبلغـت قيمـة "ت" المحسـوبة (٧,١٧)، بينمـا "ت" الجدوليـة عنـد (٠,٠٠١) تساوي (٣,٢٣٢) ومستوى الدلالـة (٠,٠٠١) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق دال إحصـائيًا بـين التطبيقـين القبلـي والبعـدي للاختبـار التحصـيلي فـي مسـتوى التذكر لصالح التطبيق البعدي.

- وبلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي الاختبـار القبلـي عنـد مسـتوى الفهـم (٢,٣) بنسـبة (٣٨٪)، وبلغ متوسط درجات التطبيق البعدي (٤,٨) بنسبة (٨٠٪)، وبلغت قيمـة "ت" المحسـوبة (١٣,٢٣)، بينمـا "ت" الجدوليـة عنـد (٠,٠٠١) تسـاوي (٣,٢٣٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجـود فـرق دال إحصـائيًا بـين التطبيقـين القبلـي والبعـدي للاختبـار التحصـيلي فـي مسـتوى الفهـم لصالح التطبيق البعدي.

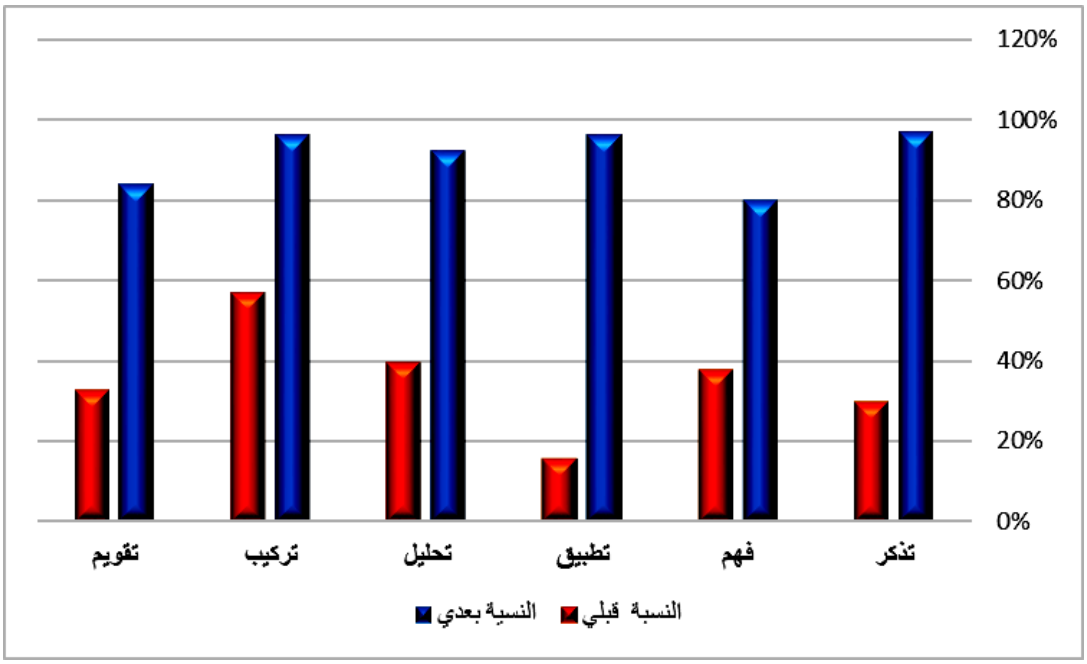
- وبلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي الاختبـار القبلـي عنـد مسـتوى التطبيـق (٣,٨٤) بنسـبة (١٦٪)، وبلـغ متوسـط درجـات التطبيـق البعـدي (٢٣) بنسبة (٩٦٪)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٢,٧٢)، بينمـا "ت" الجدوليـة عنـد (٠,٠٠١) تساوي (٣,٢٣٢) ومستوى الدلالـة (٠,٠٠١) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق دال إحصـائيًا بـين التطبيقـين القبلـي والبعـدي للاختبـار التحصـيلي فـي مسـتوى التطبيق لصالح التطبيق البعدي.

- كمـا كشـفت متوسـطي درجـات عينـة البحـث فـي الاختبار التحصيلي عند مستويات التحليل والتركيب والتقـويم فـي التطبيقـين القبلـي والبعـدي أن قيمـة "ت" المحسوبة أكبر من ت الجدولية عنـد مسـتوى دلالـة (٠,٠٥) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق دال إحصائيًا فـي مسـتويات التحليـل والتركيـب والتقـويم لصالح الاختبار البعدي.

وبالنسـبة للاختبـار التحصـيلي فقـد بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٢١,٤) بنسـبة مئويـة (٣٦٪)، ومتوسـط درجـات التطبيـق البعدي (٥٤) بنسـبة مئويـة (٩٠٪)، وبلغت قيمـة "ت" المحسـوبة (٦٤) عنـد مسـتوى دلالـة (٠,٠٠١) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق دال إحصـائيًا بين التطبيقين القبلـي والبعـدي للاختبـار التحصـيلي لصـالح التطبيـق البعـدي والشـكلان (١٥، ١٦) يوضحان ذلك

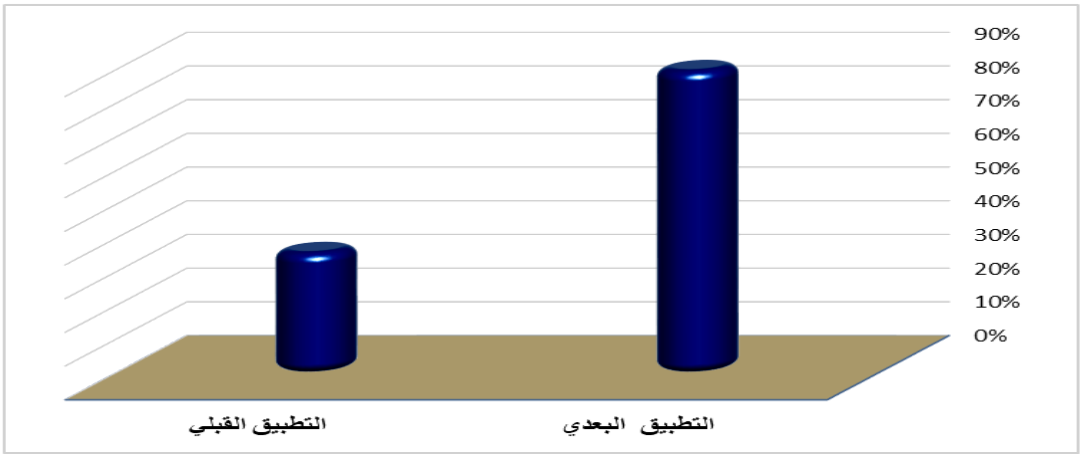
شكل (١٥)

متوسطات درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للمستويات المعرفية للاختبار التحصيلي



شكل (١٦)

متوسط درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي



وأسفرت المعالجة الإحصائية لنتيجة الاختبار التحصيلي جدول (٦) أن قيمة "ت" المحسوبة (٦٤) والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (≤٠,٠٠١) ودرجة حرية (٤١)

وكانت قيمة "ت" الجدولية (٣,٢٣٢) وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ويمكن أن يعزي التباين في الجانب المعرفي للمهارات إلى تأثير المتغير المستقل وهو بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة في المتغير التابع (الجانب المعرفي) باستخدام الاختبار التحصيلي لعينة البحث.

ومن الجدول (٦)، ونتائجه، والشكلين (١٥)، (١٦) تبين التحقق للفرض الأول وبناء على ذلك تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

اختبار صحة الفرض الثاني:

وينص الفرض الثاني على أنه تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة نسبة فاعلية لماك جوجيان أكبر من (٠,٦) في الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة، وجاءت النتائج على النحو التالي:

حساب الفاعلية لماك جوجيان =G=(m2-m1)/(p-m1)

G=(54-21,4)/(60-21.4)=0.84

حيث "G" نسبة الفاعلية، و"M2" درجة المتوسط البعدي، و"M1" درجة المتوسط القبلي، و "P" الدرجة العظمي للاختبار.

جدول (٧)

فاعلية بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية المقترحة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية

نوع التطبيق	متوسط الدرجات	الدرجة الكلية	نسبة الفاعلية
التطبيق القبلي	٢١,٤	٦٠	٠,٨٤
التطبيق البعدي	٥٤		

والجدول (٧) يبين نسبة الفاعلية لماك جوجيان حيث بلغت نسبة الفاعلية (٠,٨٤) لذا يمكن الحكم باستخدام بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد المقترحة في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث، وبناء على ذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث.

اختبار صحة الفرض الثالث:

وينص الفرض الثالث على أنه تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير

كبير أعلى من (٠,١٤) في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

وتم حساب حجم الأثر من المعادلة مربع إيتا (η2) التالي:

$$Eta2 = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)}$$

واستخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا (η2) للتحقق من صحة هذا الفرض، وقد أعطى كوهن تفسير لقيمة حجم التأثير حيث يكون حجم التأثير صغيرًا إذا بلغت قيمة مربع إيتا(η2) قيمة (٠,٠١)، ومتوسطًا إذا بلغت القيمة (٠,٠٤)، وكبيرًا إذا بلغت القيمة (٠,١٤)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (٨)

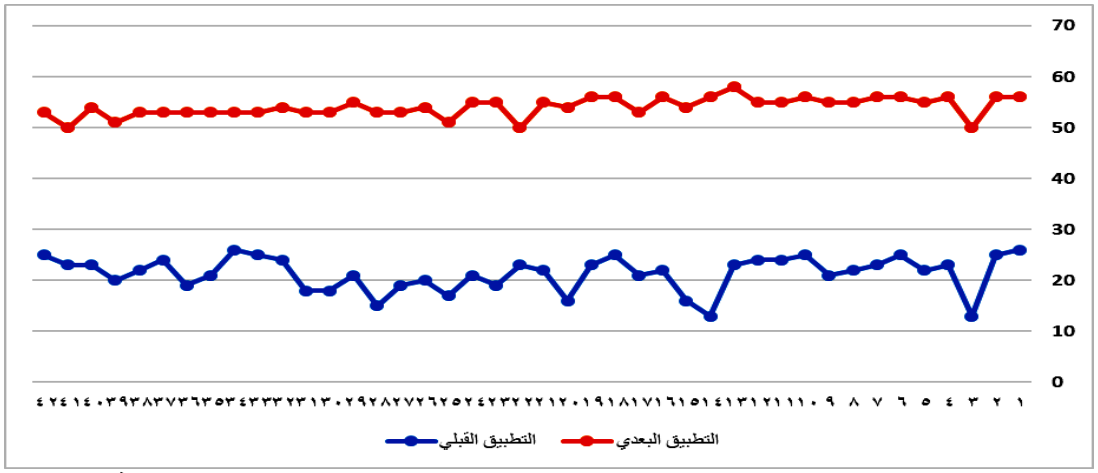
تأثير بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية

نوع التطبيق	قيمة "t"	درجة الحرية	حجم التأثير (η2)
الاختبار التحصيلي	٦٤	٤١	٠,٩٩

وتظهر نتائج الجدول(٨) ان قيمة مربع إيتا(η2) بلغت (٠,٩٩)، ويدل ذلك أن نسبة التباين الكلي لدرجات عينة البحث التي ترجع إلى تأثير بيئة التدريب المقترحة قد بلغت قيمة (٠,٩٩)، وذلك يعني أن البيئة المقترحة والتي شملت على ميزات تفاعلية استخدمتها الباحثة قد أحدثت تحسنًا في التحصيل للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث حيث يعلو منحنى متوسطات درجات عينة البحث في التطبيق البعدي عن منحنى درجاتهم في التطبيق القبلي ويوضح ذلك شكل (١٧).

شكل (١٧)

درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي



ويتبين من النتائج بالجدول (٨)، والشكل (١٧) تحقيق الفرض الثالث، وبناء على ذلك يتم قبول الفرض الثالث من فروض البحث، وحيث أن حجم التأثير باستخدام مربع ايتا ($\eta 2$) = ٠,٩٩ لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، فهذا يعني أن بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة لها تأثر كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث.

اختبار صحة الفرض الرابع:

والذي ينص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في بطاقة تقييم الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لصالح القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "t-test" للمقارنة بين متوسطي درجات عينة البحث في القياسين القبلية، والبعدية لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، لدى عينة البحث، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (٩)

دلالة الفرق بين متوسط درجات عينة البحث في الملاحظتين القبلية والبعدية لبطاقة الملاحظة، ن=٤٢

المجال	المهارة الأساسية	التطبيق	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
مهارات تصميمية	تحليل المقرر الالكتروني	قبلي	١٢	٤,٤٣	٣٧٪	٠,٦	٧٥,٣٢	دال ≤٠,٠٠١
		بعدي	١٢	١٠	٨٣٪			
	تصميم المقرر الالكتروني	قبلي	١٢	٣,٧١	٣١٪	٠,٣٨	١١٨,٧٣	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	١٢	١١	٩٢٪			
	تطوير	قبلي	١٨	٤,١٦	٢٣٪	٠,٥٥	١٧٣,٩٩	دال

المجال	المهارة الأساسية	التطبيق	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المقرر الالكتروني	بعدي	١٨	١٦	٨٩٪			٠,٠٥≥
مهارات فنية	أنشاء شرائح العرض لمحتوى المقرر الالكتروني	قبلي	٢٤	٥,٧٩	٢٤٪	٠,٣١	٣٧٧	دال ٠,٠٥≥
		بعدي	٢٤	٢٢	٩٢٪			
	التعامل مع الأدوات ونوافذ برنامج	قبلي	٢٠	٣,٧١	١٩٪	١,٠١٤	١٠٦,١١	دال ٠,٠٥≥
		بعدي	٢٠	١٨	٩٠٪			
	التعامل مع قوائم وأشرطة برنامج	قبلي	٤٦	٥,٢١	١١٪	٠,٤٩	٤٨٧,٤٢	دال ٠,٠٥≥
		بعدي	٤٦	٤١	٨٩٪			
	التعامل مع الصورة والشخصيات والنصوص	قبلي	٤٢	٦,٧١	١٦٪	١,٧٩	١٣٢,٥	دال ٠,٠٥≥
		بعدي	٤٢	٣٨	٩٠٪			

المجال	المهارة الأساسية	التطبيق	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
	التعامل مع الفيديو والصوت والفلاش وملفات الويب	قبلي	٢٤	٣,١٢	١٣٪	١,٦١	٧٨,١٥	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٢٤	٢٢	٩٢٪			
	بناء الاختبارات للمقرر الالكتروني	قبلي	٣٦	٣,٧٤	١٠٪	٠,٤٢	٤٤٨,٠٦	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٣٦	٣٣	٩٢٪			
	تنفيذ أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني	قبلي	٤	٠,٤	١٠٪	٠,٣٥	٥٥,٣٦	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٤	٣,٨	٩٥٪			
	تقويم أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني	قبلي	٦	٠,٧١	١٢٪	٠,٢٦	١٢٢,٥٤	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٦	٥,٦	٩٣٪			
	تجميع المحتوى ومعاينة	قبلي	١٢	١,٩١	١٦٪	٠,٢٦	٢٤٦,٨٥	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	١٢	١١	٩٢٪			

المجال	المهارة الأساسية	التطبيق	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المقرر الالكتروني							
	نشر المشروع في برنامج story line	قبلي	٢٠	٢,٦١	١٣٪	١,٣٣	٨٤,٢	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٢٠	١٨	٩٠٪			
	متوسط كل المهارات الأساسية	قبلي	٢٧٦	٤٦,٢	١٧٪	٦,٨٢	٢٠٧,٧٧	دال ≤٠,٠٥
		بعدي	٢٧٦	٢٤٩	٩٠٪			

يتبين من الجدول (٩) نتائج اختبار(t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

المجال الأول: المهارات التصميمية الرئيسة:

- مهارة تحليل المقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في الملاحظة القبلية (٤,٤٣)، ومتوسط درجات الملاحظة البعدية (١٠)، وبلغت قيمة "t-test" (٧٥,٣٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة تحليل المقرر الإلكتروني لصالح االتطبيق البعدي.
- مهارة تصميم المقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٣,٧١)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (١١)، وبلغت قيمة "t-test" (١١٨,٧٣) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة تصميم المقرر الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي
- مهارة تطوير المقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٤,١٦)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (١٦)، وبلغت قيمة "t-test" (١٧٣,٩٩) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين لمهارة

تطـوير المقـرر الإلكترونـي لصـالح التطبيـق البعدي

المجال الثاني: المهارات الفنية الرئيسة:

- مهـارة انشـاء شـرائح العـرض لمحتـوى المقـرر الالكترونـي: حيـث بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٥,٧٩)، ومتوسـط درجات التطبيق البعدي (٢٢)، وبلغت قيمـة "t-test" (٣٧٧) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق ذو دلالـة إحصـائية بـين التطبيقين لمهارة انشاء شرائح العرض لمحتوى المقرر الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي.
- مهارة التعامل مع الأدوات ونوافذ برنـامج Story line3: حيث بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٣,٧١)، ومتوسـط درجـات التطبيـق البعـدي (١٨)، وبلغـت قيمـة "t-test" (١٠٦,١١) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يـدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين فـي مهـارة التعامـل مـع الأدوات ونوافـذ برنـامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهارة التعامل مع قوائم وأشرطة برنـامج Story line3: حيث بلغ متوسط درجـات عينـة البحـث في التطبيـق القبلـي (٥,٢١)، ومتوسـط درجـات التطبيق البعـدي (٤١)، وبلغـت قيمـة "t-test" (٤٨٧,٤٢) ومسـتوى الدلالـة (٠,٠٠١) ممـا يـدل علـى وجـود فـرق ذو دلالـة إحصـائية بـين التطبيقين في مهارة التعامل مع قـوائم وأشـرطة برنـامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهـارة التعامـل مـع الصـورة والشخصـيات والنصـوص: حيـث بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٦,٧١)، ومتوسـط درجات التطبيق البعدي (٣٨)، وبلغت قيمـة "t-test" (١٣٢,٥) ومسـتوى الدلالـة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصـائية بـين التطبيقـين فـي مهـارة التعامـل مـع الصـورة والشخصيات والنصـوص فـي برنـامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهـارة التعامـل مـع الفيـديو والصـوت والفـلاش وملفات الويب: حيث بلغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٣,١٢)، ومتوسـط درجات التطبيق البعدي (٢٢)، وبلغت قيمـة "t-test" (٧٨,١٥) ومسـتوى الدلالـة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصـائية بـين الملاحظتـين فـي مهـارة التعامـل مـع الفيـديو والصـوت والفـلاش وملفـات الويـب ببرنـامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهارة بناء الاختبارات للمقرر الالكترونـي: حيـث بلـغ متوسـط درجـات عينـة البحـث فـي التطبيـق القبلـي (٣,٧٤)، ومتوسـط درجـات التطبيـق البعـدي (٣٣)، وبلغـت قيمـة "t-test" (٤٤٨,٠٦) ومسـتوى الدلالـة (٠,٠٠١) ممـا

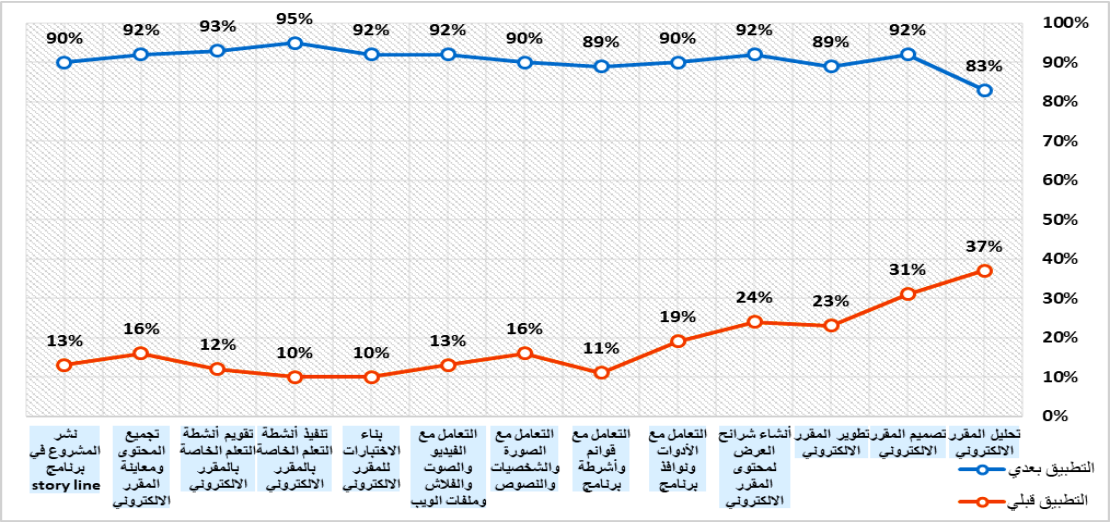
يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة بناء الاختبارات للمقرر الالكتروني ببرنامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.

- مهارة تنفيذ أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٠,٤)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (٣,٨)، وبلغت قيمة "t-test" (٥٥,٣٦) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة تنفيذ أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني ببرنامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهارة تقويم أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٠,٧١)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (٥,٦)، وبلغت قيمة "t-test" (١٢٢,٥٤) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة تقويم أنشطة التعلم الخاصة بالمقرر الالكتروني ببرنامج Story line3 لصالح التقويم البعدي.
- مهارة تجميع المحتوى ومعاينة المقرر الالكتروني: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (١,٩١)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (١١)، وبلغت قيمة "t-test" (٢٤٦,٨٥) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة تجميع المحتوى ومعاينة المقرر الالكتروني ببرنامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.
- مهارة نشر المقرر في برنامج story line: حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٢,٦١)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (١٨)، وبلغت قيمة "t-test" (٨٤,٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين في مهارة نشر المشروع في برنامج ببرنامج Story line3 لصالح التطبيق البعدي.

وبشكل عام ففي بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي حيث بلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي (٤٦,٢)، ومتوسط درجات التطبيق البعدي (٢٤٩)، وبلغت قيمة "t-test" (٢٠٧,٧٧) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين االتطبيقين في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي. ويوضح كل من الشكل (١٨، ١٩) ذلك.

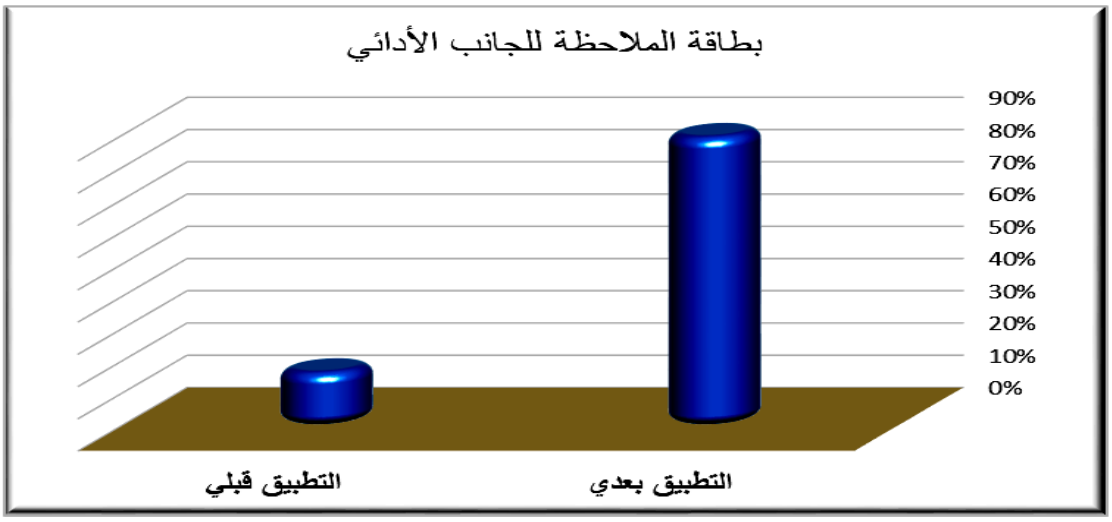
شكل (١٨)

متوسطات درجات أفراد العينة القبلية والبعدية للجانب المعرفي لمهارات انتاج المقررات الإلكترونية



شكل (١٩)

متوسطات درجات أفراد العينة القبلية والبعدية لمهارات انتاج المقررات الإلكترونية للجانب الأدائي



وأسفرت المعالجة الإحصائية لمتوسطي درجات بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي أن قيمة "ت" المحسوبة (٢٠٧,٧٧) والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (≤٠,٠٠١) ودرجة حرية (٤١) وكانت قيمة "ت" الجدولية (٣,٢٣٢) وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لبطاقة

الملاحظة مما يعزي إلى تأثير بيئة التدريب المتباعد المقترحة على أداء أفراد العينة لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية في الجانب الأدائي والجانب المعرفي).

اختبار صحة الفرض الخامس:

وينص الفرض الخامس على أنه تحقق بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة نسبة فاعلية لماك جوجيان أكبر من (٠,٦) في الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث.

وتم استخدام معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان للتحقق من صحة هذا الفرض، وجاءت النتائج كالآتي:

$$G=(m2-m1)/(p-m1)=$$

$$G= (249-46)/(276-46)=0.88$$

حيث "G" نسبة الفاعلية، و"M2" درجة المتوسط البعدي، و"M1" درجة المتوسط القبلي، و "P"الدرجة العظمي لبطاقة ملاحظة الأداء.

جدول (١٠)

فاعلية بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

نوع التطبيق	متوسط الدرجات	الدرجة الكلية	نسبة الفاعلية
الملاحظة القبلي	٤٦	٢٧٦	٠,٨٨
الملاحظة البعدية	٢٤٩		

ويتبين من الجدول (١٠) أن نسبة الفاعلية لماك جوجيان قد بلغت (٠,٨٨)، لذا يمكن الحكم بأن بيئة التدريب المقترحة قد أسهمت في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطويرالمقررات الإلكترونية لدى عينة البحث، وبناء على ذلك يتحقق الفرض الخامس للبحث وقبوله.

اختبار صحة الفرض السادس:

وينص الفرض السادس على أنه تحقق بيئة التدريب الإلكتروني بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير كبير أعلى من (٠,١٤) في بطاقة تقييم الجانب الأدائي

لمهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث.

وتم استخدام معادلة مربع إيتا (η2) للتحقق من صحة هذا الفرض، وقد أعطى كوهن تفسيرًا لقيمة حجم التأثير، حيث يكون حجم التأثير صغير إذا بلغت مربع إيتا (η2) القيمة (٠,٠١)، ويكون حجم التأثير متوسطًا إذا بلغت مربع إيتا (η2) القيمة (٠,٠٤)، ويكون حجم التأثير كبيرًا إذا بلغت مربع إيتا (η2) قيمة (٠,١٤)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

$$\text{Eta2} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)}$$

Eta2 =43168.4/(43168.4+41)=99

جدول (١١)

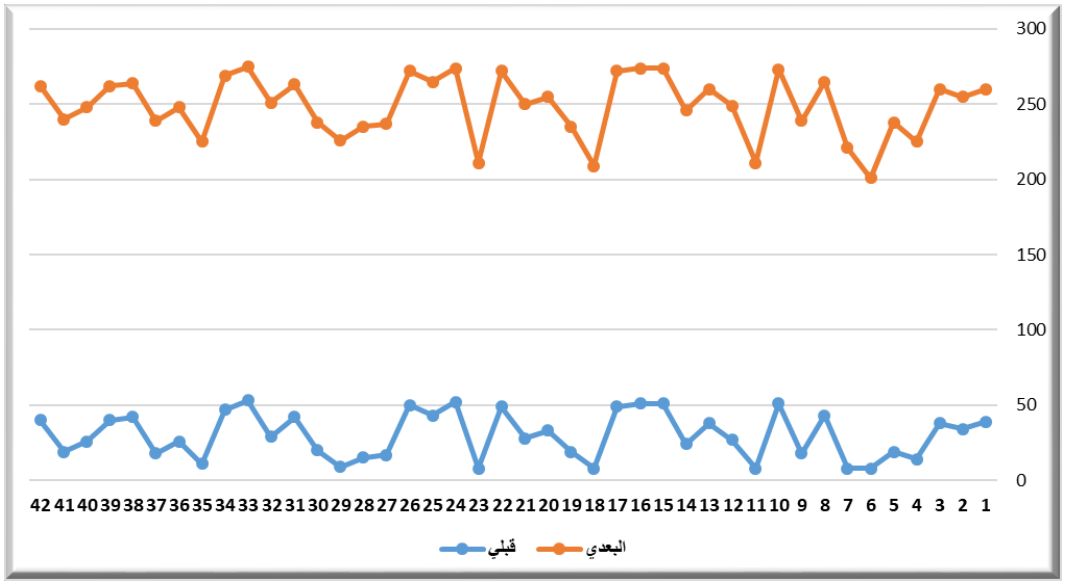
تأثير بيئة التدريب المتباعد الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات انتاج المقررات الإلكترونية

أداة البحث	قيمة "t"	درجة الحرية (N-1)	حجم التأثير
بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي	٢٠٧,٧٧	٤١	٠,٩٩

حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η2) = ٠,٩٩ لصالح التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة وذلك يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات عينة البحث ترجع إلى تأثير البيئة المقترحة لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية قد بلغت (٩٩٪)، ويعني هذا أن بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة والميزات التفاعلية التي تم إضافتها قد أحدثت تحسنا في الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى عينة البحث، حيث يعلو منحنى درجاتهم في التطبيق للملاحظة البعدية منحنى درجاتهم في الملاحظة القبلية (شكل ٢٠).

شكل (٢٠)

درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة



ومن الجدول (١١) ونتائجه، والشكل البياني (٢٠) يتبين تحقق الفرض السادس وقبوله.

خلاصة نتائج البحث:

أسفرت نتائج البحث عن الآتي:

١- تم قبول الفرض الأول حيث أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى للجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

٢- تم قبول الفرض البحثي الثاني حيث حققت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة فعالية في تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة لا تقل قيمتها عن (٠,٦) كما تقاس نسبة الفعالية لماك جوجيان .

٣- تم قبول الفرض البحثي الثالث حيث حققت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠,١٤) في تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

٤- تم قبول الفرض البحثي الرابع حيث أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدى، في بطاقات

تقيم الجانب الأدائي لمهارات إتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

٥- تم قبول الفرض البحثي الخامس حيث حققت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة فعالية في تحصيل الجانب الأدائي لمهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة لا تقل قيمتها عن (٠,٦) كما تقاس نسبة الفعالية لماك جوجيان.

٦- تم قبول الفرض البحثي السادس حيث حققت بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠,١٤) في تحصيل الجانب الأدائي لمهارات إتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى أفراد العينة.

تفسير عام ومناقشة نتائج البحث:

ترى الباحثة أن نتائج البحث قد ترجع إلى :

١- اعتمد البحث في مشكلته على تحديد الاحتياجات التدريبية لمجتمع العينة، وهم معلمي التعليم الثانوي العام، كما أوصت العديد من الدراسات السابقة أنه يجب أن تبدأ برامج التدريب بتحديد الاحتياجات التدريبية للفئة المستهدفة من تلك البرامج، وقد اختارت الباحثة مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية وذلك بعد الاطلاع على برامج التدريب المعدة من قبل الوزارة، وملاحظة الباحثة خلوها من خطة تدريب المعلمين عليها، بل اقتصرت على تدريبهم على استخدام وتوظيف أجهزة الكمبيوتر اللوحي والشبكات وأدوات التواصل.

٢- اعتمد البحث في تطويره لبيئة التدريب الإلكتروني المتباعد على أحد نماذج التصميم التعليمي المناسب لطبيعة البحث، واتباع خطواته المرحلية، متمثلاً في نموذج الجزار (٢٠١٤) الإصدار الثالث، والذي ثبت فعاليته من خلال العديد من البحوث في مجال تطوير بيئات التدريب الإلكتروني بشكل عام.

٣- اعتماد بيئة التدريب على أحد المتغيرات المستحدثة التكنولوجية ببيئات التدريب الإلكتروني، وهو التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة، حيث ارتكز على تقسيم المحتوى إلى موديولات بحيث يتم تدريب المتدرب علي كل موديول خلال جلسة تدريبية واحدة بفاصل زمني ثابت بين كل جلسة تدريبية وأخري، مع الاحتفاظ بنفس الفاصل الزمني بين أخر جلسة تدريبية والاختبار البعدي، وتتضمن الجلسة التدريبية من ثلاثة إدخالات، يختص الإدخال الأول بعرض المحتوى من خلال الوسائط المتعددة، وفي الإدخال الثاني يتم عرض أمثلة وتدريبات، ويقدم الاختبار في الإدخال الثالث، ويفصل بين كل إدخال وأخر فاصل زمني يتم عرض فيه نشاط ليس له علاقة بمحتوى التدريب.

٤- اعتمد البحث عند تطوير بيئة التدريب الإلكتروني بفواصل زمنية على قائمة معايير تصميمية وذلك كما أوصى به علماء تكنولوجيا التعليم مثل محمد خميس (٢٠٠٠، ص ص٣٧٢-٣٧٣) حيث رأى أنه لكي تتحقق الفعالية المرجوة من هذه البيئات لابد من تطبيق معايير دقيقة عند تصميمها وإنتاجها، وأن هذه النظم إذا لم تصمم بطريقة جيدة، تراعى المتغيرات والعوامل العلمية والتربوية والفنية، فلن تقدم الكثير إلى عملية التعلم، بل قد تقلل من جودته، وتؤدى إلى أثار سلبية لدى المتدربين، بل قد يكون التعليم التقليدي أسرع وأكثر فاعلية واقتصاداً من النظم رديئة التصميم.

٥- تم مراعاة المعايير التي يجب أن تتوفر في تصميم الأنشطة الإلكترونية والتي يرتكز عليها التدريب الإلكتروني المتباعد بحيث يتم من خلالها استرجاع ما تم التدريب عليه في الجلسات السابقة، وقد استخلصتها الباحثة من الأدبيات والمراجع والدراسات السابقة التي تناولتها، مثل ضرورة تنوع تلك الأنشطة، وتقديم تغذية راجعة مناسبة فور انتهاء المتدرب من تنفيذ كل نشاط، والسماح للمتدربين بإعادة النشاط لمراعاة الفروق الفردية بينهم.

٦- إجراء جلسة تمهيدية لعينة البحث، ويعد هذا من أسس التدريب الإلكتروني المتباعد، وذلك لتهيئتهم لموضوع التدريب وتحفيزهم من خلال اطلاعهم بأهمية محتوى التدريب في ظل منظومة التعليم الجديدة، وضرورة إلمامهم بتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية في مجال تخصصهم لمواكبة تطور منظومة التعليم الجديدة والتحول إلى التعلم الإلكتروني، مما حفز أفراد العينة على التدريب، كما تم تعريفهم بخصائص التدريب الإلكتروني المتباعد والتي يتم تدريبهم من خلاله.

٧- تم تحديد الأهداف التدريبية للتدريب الإلكتروني المتباعد بشكل إجرائي قابل للملاحظة والقياس، مع التأكد من وضوحها في أذهان المتدربين قبل التطبيق، وبما يتفق وأسس التدريب الإلكتروني المتباعد القائم على نمط الفاصل الزمني الثابت.

٨- توفير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد لأدوات التواصل المختلفة التزامنية وغير التزامنية، والتي دعمت تواصل المتدرب سواء مع الباحثة أو الزملاء المتدربين مع اتاحة أدوات الوصول إلى كافة مصادر المعرفة وذلك لتخفيف الحمل المعرفي على المتدرب وبما يتفق ومعايير التدريب عبر الويب.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يوصي بما يأتي:

- توظيف بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة المقترحة في تنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية لدى المعلمين.
- الاستفادة من معايير تطوير بيئة التدريب الإلكتروني المتباعد بفواصل زمنية ثابتة التي أعدها البحث في بحوث أخرى.
- توظيف التدريب الإلكتروني المتباعد لتنمية بعض المهارات الأخرى لدى المعلمين.
- تدريب المعلمين على تصميم استراتيجيات للتعلم الإلكتروني وبما يناسب طبيعة المرحلة..
- الاستفادة من تطوير بيئات التدريب المتباعد الإلكترونية في تدريب فئات أخرى من المعلمين.

مقترحات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج وما قدمه من توصيات يمكن اقتراح البحوث الآتية:

- دراسة اثر التفاعل بين بعض المتغيرات التصميمية لبيئات التدريب الإلكتروني المتباعد والمتغيرات التصنيفية للمتدربين المعلمين لتنمية مهارات تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية.
- تطوير بيئة تدريب متباعد الكترونية قائمة على نمط الفاصل الزمني المتزايد ودراسة فاعليتها في تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية لدى المعلمين.
- تطوير بيئة تدريب إلكتروني متباعد قائمة على اختلاف طرق تقديم التغذية الراجعة لتنمية مهارات تصميم استراتيجية التعلم بالمشروعات لدى المعلمين.
- اجراء بحوث تستهدف دراسة التفاعل بين المتغيرات التصميمية للأنشطة الإلكترونية داخل بيئات التدريب المتباعد الإلكترونية ومتغيرات تصنيفية ودراسة أثرها على تنمية المهارات والاتجاهات لدى المعلمين.

Developing an e-training environment spaced during service with fixed intervals and its impact on developing the skills of designing and developing e-courses For General secondary education teachers

Prepared by

Dr. Suhair Hamdy Farag

Assistant Professor of Educational Technology

Faculty of Education-Damietta University

Abstract

The current research aimed to develop an e-training environment spaced during service at fixed intervals and to identify its impact on the development of electronic course development skills among general education teachers, in light of the model of Abdel Latif El-Gazzar (2014), third edition, and the research sample consisted of teachers of general education schools affiliated to the New Damietta Educational Administration, numbering (42) teachers without regard to their academic specialization. The researcher prepared the measurement tools, which were: an achievement test, to measure the cognitive aspect of the skills of developing electronic courses through the Story Line 3 program, and a note card for the performance aspect of these skills. The results proved the effectiveness of the proposed fixed interval e-training environment in achieving its objectives.

Keywords. Spaced e-training - Fixed intervals – E-Course Development

المراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم يوسف محمود، أسامة سعيد هنداوي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني "المركز – الموزع" عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب "المعتمد – المستقل" في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات لدى المعلمين أثناء الخدمة. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ٤ (١٦٢)، ٢٩٩ - ٣٨٤.

أحمد سالم عويس (٢٠١١). أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*. الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية، ع١١، ٤٤١ – ٤٦٥.

أحمد محمد نوبي (أكتوبر ٢٠١٤). تصميم المحتوى الإلكتروني في ضوء مبادئ التعلم النشط وأثره في تحسين طرق التعلم والدافعية نحو التدريب لدى المعلمين. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، التي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(٤)، ٢٧- ٥١.

أكرم فتحي مصطفى علي (أ ٢٠٠٦). *فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب كلية التربية*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة جنوب الوادي.

السعيد السعيد عبد الرازق (٢٠١١). مراحل وخطوات تصميم وتنفيذ التدريب الإلكتروني على شبكة الإنترنت، *مجلة التعليم الإلكتروني*، ع (٧)، ٣٠-٣٤.

الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠١). *تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم*. القاهرة: عالم الكتب.

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

الشحات سعد محمد عتمان (٢٠١٦، يوليو). أثر اختلاف نمطي التفاعل الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في التعلم عبر الويب على تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط ودافعيتهم للإنجاز الدراسي واتجاهاتهم نحو المقرر. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، رابطة التربويين العرب، ع (٣)، ٢٠٣-٢٥٢.

ألفت محمد فود (٢٠٠٢). *الحاسب الآلى واستخداماته في التعليم*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

أمل نصر الدين سليمان عمر (٢٠١٣). تصور مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز نحو التعلم. *المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم من بعد*، من ٤-٧ فبراير، الرياض.

أمنية حسن محمود، وليد يوسف محمد، إيهاب محمد حمزة (٢٠٢١). نمطا الفاصل الزمني (الموسع – المتساوي) في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على العبء المعرفي وتنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجي التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٤ (٣١)، ١٧٥-٢٧٠.

أمنية حسن محمود، وليد يوسف محمد، إيهاب محمد حمزة (٢٠٢١). نمطا تكرار المحتوى في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على تنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحث*. الجمعية المصرسة لتكنولوجيا التعليم، ٨ (٣١)، ٢٤١ – ٣٢٢.

أمين صلاح الدين وريهام محمد الغول (٢٠١٩). *تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب.

أنهار علي ربيع (٢٠٢٣). تصميمات الفواصل النسبية للجداول الزمنية للتعلم (الثابتة – الموسعة – المتناقصة) بالتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل وأثرهم على التحصيل وبقاء أثر التعلم والاستمتاع به لدى الطالبات المعلمات. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٣ (١)، ١٤٩- ٣١٤.

إيهاب محمد حمزة، ندى سالم العجمي (٢٠١٣). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل في برامج التدريب الإلكتروني بدولة الكويت. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ٤ (٤٣)، ١ – ٥١.

بدر بن عبد الله الصالح (٢٠٠٥). التعلم الإلكتروني والتصميم التعليمي شراكة من أجل الجودة. المؤتمر العلمي السنوي العاشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. الكتاب السنوي، الجزء الثاني، المجلد الخامس عشر.

بيومي محمد ضحاوي وسلامة عبد العظيم حسين (٢٠٠٩). *التنمية المهنية للمعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التعليم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠٠٦). *برنامج مقترح لتدريب المعيدين والمدرسين المساعدين بكلية التربية جامعة الإسكندرية على بعض استخدامات شبكة الانترنت وفقا لاحتياجاتهم التدريبية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠٠٨). المعايير العلمية والتربوية والفنية لمنتديات المناقشة الإلكترونية المستخدمة في برامج ومقررات التعلم الإلكتروني عبر الانترنت. *بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي لتقنيات التعليم "التربية والتكنولوجيا: تطبيقات مبتكرة"* بجامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان، الفترة من ٣٠٥ مارس.

حسن الباتع محمد عبد العاطي، السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٢) . *التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية – التصميم – الإنتاج* . الإسكندرية : دار الجامعة العربية.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠١٥، مايو). طبيعة التعلم التشاركي عبر الويب (المفهوم، المميزات، الأدوات، العمليات، الاستراتيجيات). *مجلة التعليم الإلكتروني*، (١٣). (شهر مارس) وحدة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). *رؤية حديثة في التعليم "التعلم الإلكتروني": المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم*. المملكة العربية السعودية، الرياض: الدار الصوتية للتربية.

حسين بشير محمود (٢٠٠٧). التنمية المعلوماتية والتكنولوجية لطلاب التعليم قبل الجامعي. *المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع معهد الدراسات التربوية*، من ٥-٦ سبتمبر.

حمدي أحمد عبد العزيز وفاتن عبد المجيد فودة (٢٠١١). *تصميم المواقف التعليمية في المواقف الصفية التقليدية والإلكترونية*. الأردن: دار الفكر.

حنان محمد الشاعر (٢٠١٨). التعلم متعدد الفواصل. *المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم : الابتكارية وتكنولوجيا التعليم والتدريب مدى الحياة*، جامعة عين شمس، القاهرة.

حنان محمد كمال مرسي (٢٠١٩). التفاعل بين نمط التعلم متعدد الفواصل وبيئة التعلم التقليدي/ الإلكتروني وأثره في تنمية نواتج تعلم المفاهيم الحياتية لدى طلاب الجامعات (بمشروع مودة واتجاهاتهم نحو استخدام المنصات التعليمية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ٥ (١٣).

رحاب الله عبد العزيز الرميح (٢٠١٠). *فاعلية وحدة تعليمية الكترونية عبر شبكة الانترنت في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

رضا عبده ابراهيم القاضي،على أحمد البصيلى (١٩٩٩). فعالية برنامج في تكنولوجيا التعليم لتدريب المدربين بحرس الحدود بالمملكة العربية السعودية . *مجلة تكنولوجيا التعليم*، المجلد التاسع، الكتاب الثاني.

رضا عبده ابراهيم القاضي (٢٠١٥). توظيف التعليم الإلكتروني في منظومة تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع.

رمضان حشمت محمد (٢٠١٨). أثر نمط تصميم التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل في تنمية الذاكرة البصرية للتلاميذ ذوى صعوبات تعلم العلوم. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ١ (٣٧)، ٢٧٥-٣٣٩.

ريهام محمد أحمد محمد الغول (٢٠١٢). *أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة.

زينب ياسين محمد إبراهيم. (٢٠٢١). نمطا الفواصل (الموسع/ المتساوى) بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري / المرجأ) وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولاوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١ (٥)، ٣-١١٧.

سعاد أحمد شاهين(٢٠٠٥). تحديد الاحتياجات التدريبية للمستفيدين من مشروع التعليم الإلكتروني بوزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية. *المؤتمر العلمي السنوي العاشر "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة"* الجمعيةالمصرية لتكنلوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس، المجلد الخامس عشر،الجزء الأول.

سلمى الناشف (٢٠٠٨). *المفاهيم العلمية وطرائق التدريس*، الأردن، عمان: دار المناهج.

سلوى فتحي محمود ونام محمد السيد. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي الفواصل "الموسع-المتساوي" بالتعلم المتباعد الإلكتروني ومستوى السعة العقلية وأثره على الحمل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية-جامعة سوهاج*، ٦٣، ٦٩٣-٥٩٧ .

سلوى حشمت حسن عبد الوهاب (٢٠١٧). *أثر التفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والمقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار moocs على تنمية مهارات شبكات الحاسب والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ومستوى رضاهم عنها*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة جنوب الوادي.

سهير حمدي فرج (٢٠١٢، سبتمبر). فاعلية تطوير مقرر إلكتروني فى تكنولوجيا التعليم وإدارته عبر الانترنت من خلال نظام المقررات الدراسية Moodle لتنمية مفاهيم التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية وقياس اتجاهاتهم نحو المقرر. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،١٣(٣). البحرين: جامعة البحرين. ص ص ٢٥٥-٢٨٠.

سهير حمدي فرج (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩ (٤)، ٢١٣- ٣٠٠.

سهيلة الفتلاوي (٢٠٠٦). *المنهاج التعليمي والتدريس الفاعل*. دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ط١.

شادية عبد الحليم وأماني محمد طه (٢٠١٣). *التنمية المهنية للمعلم*. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

شاهيناز محمود أحمد علي (٢٠٢٣). تصميمان لشكل تقديم المحتولى المصغر (فيديو – صور ثابتة) في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر النقال وأثرهما على مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية وقوة السيطرة المعرفية لدى طالبات الدراسات العليا وتصوراتهن عنهم. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٣ (١٢)، ٢٢٣-٤٤٢.

شرين السيد محمد، وفاء عبد الفتاح رجب (٢٠٢٢). نمطا حشد المصادر (الداخلي/ الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات النعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم. *مجلة تكنولوجيا التعليم: دراسات وبحوث*. ٣٢ (١)، ١٧٩-٢٨٨.

شيماء يوسف صوفي، ومحمد عطية خميس، وحنان محمد الشاعر (٢٠٠٨). معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب، *مجلة تكنولوجيا التعليم*. المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، يوليو ١٣٧-١٥٢.

عـادل السـيد سـرايا (ينـاير ٢٠١٢). تصـميم اسـتراتيجية تدريبيـة للـتعلم الإلكترونـي القـائم علـى المشـروعات وفاعليتها في تنمية مهارات تصميم الحقائب التدريبية والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدى اختصاصي مراكز مصادر التعلم بكلية المعلمين بالرياض. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. المجلد الثاني والعشرين، العدد الأول.

عادل السيد سرايا (٢٠١٢). تصميم برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وفعاليته في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي البنائي والتجاه نحو استخدامها لدى معلمي الطلاب الفائقين. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، ٢٨(٣)، ٢٨١- ٣٣١.

عايدة فاروق حثن، منال السعيد سلهوب (٢٠٢٠). التفاعل بين نوع الأنشطة البينية في التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصري والدافعية للإنجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب المعلمين. *مجلية كلية التربية* : الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٤٢، ٣٢٩ – ٤٥٨.

عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٢) . *الوسائط المتعددة*، القاهرة : دار النشر للجامعات.

عبد العال عبد الله السيد (يونيو٢٠١٥). المتطلبات التربوية لتطبيق الأنشطة الإلكترونية. *مجلة التعليم الإلكتروني*، العدد التاسع.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد(٢٠٠٥). أثر اختلاف كل من النمط التعليمى والتخصص الأكاديمى على اكتساب بعض كفايات التصميم التعليمى لبرمجيات التعلم الإلكترونى لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، المؤتمر العلمى السنوى العاشر بالإشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، الجزء الأول، المجلد الخامس عشر

عبد العزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١٠). سلسلة استراتيجيات التعلم الالكتروني. *مجلة التعليم الالكتروني*، (١).

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٢). استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات. *مجلة التعليم الإلكتروني*: جامعة المنصورة، العدد السادس.

عبد الله علي إبراهيم وأحمد صادق عبد المجيد (٢٠١١). *الجيل الثاني في التعليم الإلكتروني: معايير سكورم مهارات عملية لتصميم وإنتاج الدروس التعليمية الإلكترونية*. القاهرة: دار السحاب.

عبد المعطي رمضان وسمر سليمان (٢٠٠٧). معايير استراتيجيات ضمان جودة تصميم المناهج الفلسطينية إلكترونيًا. *المؤتمر التربوي الثالث للجودة في التعليم الفلسطيني*، في الفترة من ٣٠-٣١ أكتوبر.

عبد اللطيف الصفي الجزار (١٩٩٩). *مقدمة في تكنولوجيا التعليم. النظرية والعملية*. كلية البنات: جامعة عين شمس.

علي شرف الموسوي (٢٠١٠). التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم بدول الخليج. *مؤتمر تطبيقات تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب*، في الفترة من ١: ١٢ أبريل. كلية التربية، جامعة الملك سعود.

عمر بن سالم محمد الصعيدي (٢٠٠٩). *تقويم جودة المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في ضوء معايير التصميم التعليمي*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عمر بن سالم الصعيدي (٢٠٢٠). توظيف تقنية تسجيل الشاشة ببيئة تدريب إلكترونية في إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات تصميم أدوات التقويم الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها. مجلة العلوم الإنسانية والإدارية. جامعة المجمعة. مركز النشر والترجمة، (٢١)، ٢٠٥ – ٢٣٦.

عيسى حسن الأنصاري (٢٠٠٤). تدريب المعلمين أثناء الخدمة في المملكة العربية السعودية الواقع والمستقبل. *مجلة البحوث النفسية والتربوية.كلي التربية*. جامعة المنوفية، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث.

غادة عبد العاطي علي ورشا علي والي (يوليو ٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية) في بيئة للتعلم الإلكتروني المتباعد ومستويي المثابرة الأكاديمية (المرتفع/ المنخفض) وأثره على تنمية مهارات الثقافة الرقمية والتنور التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١ (٧)، ٣- ١٠٢.

فاتن عبد المجيد فودة (يوليو ٢٠١٢). استراتيجية مدمجة قائمة على الأنشطة الإلكترونية التفاعلية وفاعليتها في تنمية المفاهيم التسويقية والدافعية نحو التعلم الذاتي لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. المجلد الثاني والعشرون، العدد الثالث.

فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٥). *الكمبيوتر في التعليم*. القاهرة: دار المعارف.

فؤاد عياد وعبد الكريم محمود الأشقر (٢٠١٠). أثر استخدام أدوات الويب (٢,٠) في نظام إدارة التعليم (موديول) على تحقيق التعليم التعاوني لدى طلبة تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية، *مجلة دراسات المعلومات*، (١٠) ص ٢٠٧-٢٤١.

كمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٨). *تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية*. ط١. عالم الكتب.

كريمان بدير (٢٠٠٨). *التعلم النشط*. عمان: دار المسيرة.

محمد إبراهيم الدسوقي، منال مبارز عبد العال، شريف علي المرسي (٢٠٢٠). برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي. *مجلة تكنولوجيا التربية*. الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية، (٤٢)، ٤٢١-٤٥٨.

محمد ضاحي محمد توني (٢٠٠٩). *أثر برنامج كمبيوتري في إكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض المهارات الأساسية لتصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية*. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة

محمد عبد الحميد أحمد (٢٠٠٥). *منظومة التعليم الإلكتروني عبر الشبكات*. القاهرة: عالم الكتب.

محمد عبد الخالق متولي (٢٠٠٢). تدريب معلمي المدرسة الثانوية على رأس العمل نموذج مقترح من منظور نظمي. *مجلة مستقبل التربية العربية*. المجلد الثامن، العدد الخامس والعشرون.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*، القاهرة:دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣ب). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني. ط١. دار السحاب للنشر.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعليم الإلكتروني*: الجزء الأول: الأفراد، والوسائط. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس. (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني : الجزء الأول* . القاهرة: دار السحاب.

محمد محمود زين الدين (٢٠٠٥). ***تطوير كفايات الطلاب المعلمين بكليات التربية لتلبية متطلبات اعداد برنامج التعليم عبر الشبكات*****، ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة حلوان.**

مصطفى جودت مصطفى (٢٠٠٣) . ***بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الانترنت وأثرها علي اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني علي الشبكات*****. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة حلوان.**

مصطفى سلامة عبد الباسط. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين توقيت عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى طلاب الدراسات العليا بشعبة تكنولوجيا التعليم. ***مجلة كلية التربية*** **النوعية، جامعة المنوفية، ٢٧ (١)، ٢١٩-٣٠٠.**

مريم إمحمد ضو (٢٠١٨). ***تصميم بيئة تدريبية قائمة على استراتيجيات التعلم النشط الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدارسات العليا*****. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.**

ميسون عادل صالح، عبد الجميد عبد الفتاح (٢٠١٩). أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة تدريب إلكتروني باستخدام تطبيقات جوجل في تنمية كفايات معلمي ذوي الإعاقة السمعية. ***مجلة كلية التربية*****. جامعة المنصورة، ٢ (١٠٦)، ٨٧٤ – ٩٢٣.**

نبيل جاد عزمى (٢٠٠١). ***التصميم التعليمى للوسائط المتعددة*****. المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.**

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). ***تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*****، القاهرة، دار الفكر العربي.**

نبيل جاد عزمي (٢٠١٢). واقع استخدام أدوات التفاعل التزامنية في الفصول الافتراضية لتفعيل التواصل ضمن الجامعات الإلكترونية. المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي، ***الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني*****، ٩-١١ يوليو ٢٠١٢.**

نوربرت باكلر وكارولين دالى (٢٠١٦) . ***التعلم الإلكتروني: قضايا أساسية .. الممارسات والدراسات*****. ترجمة هشام سلامة ورهام الصراف. القاهرة: دار الفكر العربي.**

هاشم سعيد الشرنوبى (٢٠٠٣). ***فاعلية اختلاف نتاج المحتوى ونمط تقديمه في تصميم برامج تكنولوجيا الهيبرميديا*****. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية: جامعة الأزهر.**

هناء رزق محمد (يوليو٢٠١٦). أنماط التغذية الراجعة (نص/نص وصورة) المصاحبة للأنشطة التعليمية عبر الفيس بوك وأثرها في تنمية تحصيل الطلاب ودافعيتهم للإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. المجلد السادس والعشرون، العدد الثالث.

وليد سالم الحفناوي (٢٠٠٦). *مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر العولمة*، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

وليد يوسف محمد وأمنية حسن حسن. (أبريل ٢٠٢٢). التعلم الإلكتروني المتباعد (متعدد الفواصل): المفهوم والتطبيقات التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. تصدر عن الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. العدد الرابع.

وليد يوسف إبراهيم، دعاء إبراهيم طاهر، عبير حسين عوني (أكتوبر ٢٠١٧). أثر اختلاف مصدر تقديم الدعم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية على تنمية مهارات التعلم بالمشروعات عبر الويب لدى طلاب المرحلة الثانوية في الحاسب الآلي. *مجلة تكنولوجيا التربية*، الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية، العدد الثالث والثلاثون.

يحيى نبهان (٢٠٠٨). *الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم، الأردن*، عمان: دارالياز وري.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abdallah, S. (2011). Learning with online activities: what do students think about their experience? In E. M. W. Ng, N. Karacapilidis & M. S. Raisinghani (Eds), *Dynamic advancements in teaching and learning based technologies: new concepts* (pp. 96-121). Hershery, New York: information science reference.

Allmendinger, Katrin; Kempf, Fabian and Hamann, Karin (2009). Collaborative learning in virtual classroom scenarios, *Learning in the synergy of multiple disciplines*, 5794, 344:349.

Anderson, T. (2004). *Towards a theory of online learning.* In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 33-60) Athabasca University press.

Andresen, M. A. (2009). Asynchronous discussion forums: Success factors, outcomes, assessments, and limitations. ***Educational Technology & Society, 12(1), 249-257.***

Arbaugh, J. B., Benbunan-Finch, R. (2005). Contextual factors that influence ALN effectiveness. In S. R. Hiltz., & R. Goldman (EDS.), ***Learning together online, Research on Asynchronous learning networks*** **(pp. 123-144). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.**

Baatar D; Ricks. E., & Gest, T. (2017). Online learning modules based on spacing, and testing effects improve medical students performance on anatomy examination. ***The Faseb journal,*** **31 (1). Retrieved May 10, 2023, from https://www.fasebj.org/doi/abs/10.1096/fasebj.31.1_supplement.lb13.**

Baddeley, A. (1992). Working memory: The interface between memory and cognition, ***Journal of cognitive neuroscience,*** **4(3), 281-288.**

Balota, D. A., Duchek, j. M., Sergent-Marshall, S. D., & Roediger 111, H. L. (2006). ***Does expanded retrieval produce benefits over equal interval spacing? Explorations of spacing effects in healthy aging and early0stage Alzheimer,s disease.*** **Psychology and aging, 21 (1), Brain Sciences, 3 (1), 12-19.**

Banerji, A. & Orr, B. (2008). ***Innovation in e-learning through sponsored project based learning,*** **Retrieved May 3, 2012, from http://www.bobpearlman.org/bestpractices/PBL-Research.pdf**

Barbour, M. K. (2007). Principles of effective web-based content for secondary school students: Teacher and developer perceptions, ***Journal of distance education,*** **21(3).93-144.**

Baris, M. F. & Tosun, N. (2013). Can social networks and e-portfolio be used together for enhancing learning effects and attitudes? ***The Turkish online journal of educational technology,*** **12(2), 51-62.**

Baron, R. A. (1998). ***Psychology (4th ed).*** **Boston: Allyn and Bacon.**

Becker, K. D., Bohnenkamp, J., Domitrovich, C.,

Keperling, J. P., Ialongo, N. S. (2014). Online training for teachers delivering evidence-based preventive interventions. ***School Mental Health,*** **6 (4), 225 – 236.**

Bicen, H. & Uzunboylu, H. (2013). The use of social networking sites in education: A case study of facebook, ***Journal of universal computer science,*** **19(5), 658-671.**

Black, A. (2005). The use of asynchronous discussion: Creating a text of talk. Contemporary. ***Technology and Teacher Education,*** **5. 5-24.**

Boyle, T. (1997). ***Design for Multimedia Learning*** **. London & New York: PRENTCE HALL.**

Bradley, A., & Patt0n, A. (2012). ***Spaced learning: Making Memories stick.*** **London: Innovation Unit/Paul Hamlyn Foundation.**

Bridge, P. D., Jackson, M., & Robinson, L. (2009). The effectiveness of streaming video on medical student learning: A Case study. ***Medical Education online,*** **sp.**

Buzzelli, A. A. (2014). ***Twitter in the classroom: Determining the effectiveness of utilizing a microblog for distributed practice in concept learning*****. Robert Morris University.**

Bybee, R. W. (2010). ***The teaching of science: 21st century perspectives*****. NSTA press**

Captioning (2013). ***California State University Northridge information technology*****. Retrieved May 28, 2013, from http://www.csun.edu/it/captioning**

Carpenter, Jullia, Dahlia. S., Denise R., Vinceent Flango, Lisa K. (2016). Ready, Aim, Perform: Targeted Micro-training for performance intervention, ***Interservicel Industry Training, Simulation, and Education Conference (I/ TTSEC),*** **paper no. 16149.**

Cepeda, N. J., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J. T., Pashler, H. (2008). Spacing effects in learning: A temporal ridgeline of optimal retention. ***Psychological Science*****, 19 (11), 1095 – 1102.**

Chan, H. R.& Tseng, H., F.(2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. ***Evaluation and program planning.*** **35, 398-406.**

Chan Lin, L. J. (2009). Use of learning strategies in web-based project tasks. In G. Siemens & C.Fulford (Eds.), proceedings of world conference on educational, ***Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009(*****pp.1677-1682). Chesapeake, VA: AA.**

Clark, Anne & Pitt, TinaJoy(2001). Creating powerful online courses using multiple instructional strategies. E-Moderators. Retrieved http://www.emoderators.com/moderators/pitt.html.

Clayton, K., Blumberg, F., & Auld, D. P. (2010). The Relationship Traditional or Including an Online Component. ***British Journal of Educational Technology*****, 41(3), 349-364. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00993.x**

Darrow, S. (2009). ***Connectivism Learning Theory. Instructional Tools for College Course.*** **M. A. Thesis, Western Connecticut State University.**

Kamilalia, D., & Sofianopoulou, C. (July 2013). Life long learning and web 2.0: Microlearning and self directed learning. ***Proceeding of*** **proceedings of EDULEARN13 Conference, 1st-3rd July 2013, Barcelona, Spain.**

Ebbinghaus, H. (1985). ***Remembering Ebbinghaus, Contemporary psychology*****, 30(7), 519-523.**

Ebbinghaus, H. (1985). Remembering Ebbinghaus. ***Contemporary Psychology, 30*** **(7), 519 -523.**

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. ***Open Journal of Social Sciences*****, 2014, 2, 29-37, http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005.**

Eskrootchi, R., Oskrochi, R. (2010). A Study of the efficacy of project-based learning integrated with computer-based simulation-stella. ***Educational technology & society*****, 13(1), 236-245.**

Garg, S., Sharma, S. (2020). User satisfaction and continuance intention for using e training: A structural equation model. ***Vision*****, 24 (4), 441 – 451.**

Garzia, M., Mangione, G. R., Longo, L., & Pettenati, M. C. (2016). Spaced learning and innovative teaching: school, pedagogy of attention and learning awareness. ***Research on education and media*****, 8(1), 22-37.**

Gerbier, E., Toppino, T. C., & Koenig, O. (2015). Optimising retention through multiple study opportunities over days: The benefit of an expanding schedule of repetitions. ***Memory,*** **23(6), 943-954.**

Gewere, A., Persico, D., Rodes-Paragarinom V. (2020). Guest Editorial: Challenges to the Educational Field: Digital competence the Emperor has no Clothes: The COVID-19 Emergency and the Need for Digital competence. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje,* 15(4), 372 – 380.

Giguere, P. J., Formica, S. W., & Harding, W. M. (2004). Large-scale interaction strategies for Web-based professional development. *American Journal of Distance Education, 18*(4), 207-223.

Giguruwa, N. Anth, D. H., & Pishva, D. (2012). A multi media integrated frame work for learning management systems. In p. Ghislandi (Ed), *E-learning-theories, Design, software and applications* (pp. 153-172). Rijeka, Croatia: in tech.

Grant, Michael M. (2002). Getting A Grip on project-based learning: Theory, Cases and Recommendation. *A Middle schoolcomputer technologies joural,* North Carolina State University, 5(1), Winter.

Guest, E. (2016, December). *How to implement spaced learning into your elearning strategy.* Retrieved from http://elearningbrothers.com

Harasim, L. (2000). Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The internet and higher education*, 3(1):41-61. DOI:10.1016/S1096-7516(00)00032-4

Hou, H. (2010). Explore the behavioral patterns in project based learning with online discussion: quantitative content analyses 124 and progressive sequential analysis. *The Turkish online journal of educational technology*, 9 (3), 52-60.

House, H., Monuteaux, M. C., & Nagler, J. (2017). A Randomized educational interventional trial of spaced education during a pediatric rotation. ***AEM education and training,*** **1(2), 151-157.**

Hudiliainen, E. C.& Klepikova. T. A. (2016). The effectiveness of computer-based spaced repetition in forien language vocabulary instruction: a double- blind study. ***Journal of Calico,*** **33 (3). 334 – 354.**

Hug, Theo (2005). Micro learning and narration: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of 'micro units' and didactical micro-learning arrangements. ***Paper presented at the fourth media in transition conference, 6-8 May, Cambridge, USA.***

From https://www.domo.com/learn/data-never-slceps-6

Jrall, R., & Kiran. (2022). Development of E-content module and measuring effectiveness in the topic understanding ICT and its application at B. Ed. Level. ***International journal of early childhood special education,*** **14, 415-665.**

Kanayama, K & Kasahara, K. (2017). ***What Spaced Learning is Effective for Long-Term L2 Vocabulary Retention?*** **ARELE: Amual Review of English Language Education in Japan, 28, 113-128.**

Karpicke, J. D & Bauemschmidt, A. (2011). Spaced retrieval: absolute spacing enhances learning regardless of relative spacing, ***Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition,*** **37 (5), 1250.**

Kapenieks, J. (2020). Spaced E-learning for sustainnnnable education. ***Journal of Teacher Education for Sustainability,*** **22 (2), 49 -65.**

Kerfoot, B. P., Fu, Y., Baker, H., Connelly, D., Ritchey, M. L., & Genega, E. M. (2010). Online spaced education generates transfer and improves long-term retention of diagnostic skills: a randomized controlled trial. *JAm Coll Surg.* 2010;211:331–337. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.023. e331.

Keritha, Mcleish (2009). *Attitude of students towards co-operative learning methods at Knox Community College*: A descriptive study, Fuculty of education and liberal studies, University of technology, Jamaica.

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning,* 9(3). Retrieved from http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/5231/1137

Krauss, Jane; Conery, Leslie; Boss,Suzie (2007). *Reinventing projct-based learning: your field guide to real-world projects in the digital age,* Washington DC: International society for technology in education.

Kupper- Tetzel, C. E., Kapler, I. V & Wiseheart, M. (2014). Contracting, equal, and expanding learning schedules: the optimal distribution of learning sessions depends on retention interval, *Memory & cognition,* 42 (5), 729-741.

Landauer, T. K. (1978). Optimum rehearsal patterns and name learning. Practical aspects of memory.

Lotfolahi, A. R. & Salehi, H. (2016). *Learner,s perceptions of the effectiveness of spaced learning schedule in L2 vocabulary learning.*SAGE open.

Long, Gary L; Vignare, Karen; Rappoid, Raychel P; Maillory, Jim.(2007). Access to Communication for Deaf, Hard - of – Hearing and Esl students in Blended Learning Courses. ***The Journal of international Review of Research in open and Distance Learning*****, V 8, n3, P 1-13.**

March, T. (2005). ***Working the web for education, Theory and practice for integrating the web for learning,*** **A vailable online: www.ozline.com**

Blazek, M. C., Dantz, B., Wright, M. C., & Fiedorowicz, J. G. (2016). Spaced learning using emails to integrate psychiatrybinto general medical curriculum: Keep psychiatry in mind, ***Medical teacher,*** **38(10), 1049 – 1055.**

Massingham, P. & Herrington, T. (2006). Does attendance matter? An examination of student attitudes, Participation, Performance and attendance. ***Journal of University Teaching and learning practice,*** **3(2),82-103.**

Marshall, G. (2009). ***A Dictionary of sociology,*** **(Online), available at:*****http://WWW.highbeam.com\doc\1088achievementmotivatiotml***

Murphy, E., Rodriguez-Manzanares, M. A. & Barbour, M. (2011). Asynchronous and Synchronous Online Teaching: Perspectives of Canadian High School Distance Education Teachers, ***British Journal of Educational Technology,*** **42(4), pp. 583-591.**

Nicholson, P. (2010). ***E-training or E-learning? Towards a synthesis for the knowledge.*** **Era workspace, Retrieved from: http://www.springerlink.com/content/962wq5805001334n.**

Noor - UI- Aminm, S. (2013). An effective use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwidw Knowledge, Research, and Experience: ICT as a change Agent for Education, ***Scholarly Journal of Education*****, 2 (4), 38 – 45.**

O,hare, L., Stark, P., Mc Guinness, C., Biggart, A., Thurston, A. (2017). ***Spaced learning: The Design, Feasibility and optimization of SMART,*** **Spaced Education Endowment Foundation.**

Olivier, J. (2021). Creating microlearning objects within self-directed multimodal learning contexts. In Corbeil, J.R., Corbeil, M. E. &Khan, B. H., (ed.), ***Microlearning in the digital age: The design and delivery of learning in snippets*** **(pp. 171-188). New York, NY: Routledge Taylor & Francis.**

Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. ***Instructional Science, 32,*** **1-8. doi:10.1023/B:TRUC.0000021806.17516.d0**

Pappas, C., (2016 a). ***5 Tips to Succeed in Instructional Design*****. From, https://elearningindustry.com/succeed-instructional-design-spaced-elearning.**

Pappas, C. (2016 b). ***6 Ways to enhance active recall in elearning,*** **Retrieved Jun 2, 2018, from. https://elearningindustry.com/enhance-active-recall-elearning.**

Pappas, C. (2017). ***8 Tips to Apply the spacing effect in your elearning course design.*** **Available from https://elearningindustry.com/tips-apply-spacing-effrct-elearning-course-design.**

Parker, M. A., Martin, F. (2010). Using virtual Classrooms; student perceptions of features and characteristics in an online and a blended course. ***MERLOT journal of online learning and teaching,*** **6(1), 135 -147.**

Phelan, H. A. (2016). ***Effects of multi-day practice schedules on learning and memory: When and why expanding-schedule practice works best.*** **Villanova University.**

Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. ***Instructional Science,*** **35(6), 481-498.**

Schlosser Lee & Simsonson, Michael (2005). ***Distance education: Difinition and glossary of terms*** **(2 and ed) Information age publishing Inc green Wich, ct Retrieved from http://ww.emoderators.com/moderators/pitt.html**

Shibli, D., West, R. (2018). Cognitive load theory and its application in the classroom. Impact of Journal of the chartered college of teaching. Retrieved from: https://impact.charatered.college/article/shibli-cognitive-load-theoryclassroom./

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. ***International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 2,*** **3-10.**

Solorzano, D. G. (2013). ***Toward the creation of effective virtual learning environments for online education.*** **Ph. D. Thesis, Universitat Oberta de Catalunya.**

Teninbaum. G. H. (2016). ***Spaced repetition: A method for learning more law in less time,*** **J. High Tech. L., 17, 273.**

Thalheimer, W. (2006). ***Spacing learning events over time: What the research says.*** **Retrieved from http://www.work-learning.com/catalog/.**

Versteeg, M., Hendriksm R. A., Thomas, A., Ommering, B. W., & Steendijik, P. (2020). Conceptualizing spaced learning in health professions education: a scoping review. Medical education, 54(3), 205-216.

Vlach, H. A., Sandhofer, C. M., & Bjork, R. A. (2014). Equal spacing and expanding schedules in children,s categorization and generalization. ***Journal of experimental child psychology,*** **123, 129-137.**

Voogt, J., Knezek, G., Christensen, R., Lai, K. W., Pratt, K., Albion, P., & Slykhuis, D. (March 2017). The international handbook of information technology in primary and secondary education: Part 2. In ***Society for information Technology& Teacher Education International Conference,*** **1082 – 1085, Association for the Advancement of computing in Education (AACE).**

Warren, CMJ. (February 2008). The use of online asynchronous discussion forums in the development of deep learning among postgraduate real estate students, ***CIB International conference on Building Education and Research-SriLanka*** **11-15**

Wenger, E. (2013). ***Communities of practice.*** **Cambridge: Cambridge University press.**

Wickersham, L. E., Espinoza, S., & Davis, J. 92007). Teaching online: Three perspective, three approaches. ***Association for the Advancement of Computing in Education (AACJ) Journal,*** **15 (2).**

Wolor, C. W., Solikhah, S., Fidhyallah, N. F., & Lestari, D. P. (2020). Effectiveness of E- Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance during COVID-19. ***The journal of Asian Finance, Economics, and Business,*** **7 (10), 443-450.**

Wuryaningsih, W., Susilastuti, D., Darwin, M., & Pierewan, A. (2019). Effects of Web-Based Learning and F2F Learning on Teachers Achievement in Teacher Training Program in Indonesia. ***International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET*****), 14 (21), 123-147.**

Yang, Zongkai & Liu, Qingtang (2007). Research and development of Web-based virtual online classroom, *Computers & Education, 48, pp. 171-184.*

Young, D. R., & Bellezza, f. s. (1982). Encoding variability, memory organization, and the repetition effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and cognition*, 8(6), 545.

Zahang, M.& Guo. Q. (2009). Implement web based environment based on data mining. *Knowledge-based system*, 22, 439-442.