فاعلية بيئة تدريب تكيفية في تنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس

رنا محفوظ محمد حمدي فؤاد

منسق فريق التصميم التعليمي - وحدة التعليم الإلكتروني الرئيسية

جامعة المنصورة

المقدمـــة:

شهدت السنوات القليلة الماضية طفـــرة كبيرة في ظهـــور مـــستحدثات تكنولوجيـــة وتدريبية في مجال تكنولوجيا التعلـــيم، فمـــن التعلم القائم على الكمبيـــوتر إلـــى اســـتخدام الإنترنت في العملية التعليمية، ومنه إلى التعلم والتدريب الإلكتروني، فنتج عن ظهور تلـــك المستحدثات والمفاهيم نقلة نوعية في أهـــداف النظم التعليمية؛ ليكون التركيز على إكـــساب المتعلمين المهارات المعلوماتية من أجل التعلم الذاتي، وجعل المتعلم أكثر تحكمًا في العملية التعليمية، وإدارة الوقت.

وأكـــــد "أليكـــــسندره وآخـــــرون" Aleksandra,et al (2011, 212) [1]* علـــى أن التعليم عبر الويب يعرض المحتوى والمـــواد التعليمية بطريقة واحدة لجميـــع المتعلمـــين، والتي في العادة لا تتناسب مـــع احتياجـــاتهم الفعلية أو معرفتهم السابقة، بالرغم مما يوفره التعليم عبر الويب من أدوات مفيدة في دعـــم عملية التعليم، مثـــل: المنتـــديات، وغـــرف الدردشة، ومجموعات النقاش، كما أشـــارت بضرورة العمل على توفير نظام ذكي متكيف عبر الويب، هذا النظـــام يـــسمح للمتعلمـــين بتوفير مسارات تناســـبهم، علـــى اخـــتلاف خصائصهم الشخصية واحتياجات كل مـــتعلم منهم.

ويمكن إرجاع أصول بيئات التعلم التكيفية إلى مصدرين، هما: نظم التعليم الذكية من جهة، وزيادة الاهتمام بالتعلم القائم على الويب من جهة أخرى، وكلما تنامت التطورات الحادثة في نظم التعلم الآلية والذكاء الاصطناعي زادت التطورات في بيئات التعليم الذكية، وتهدف هذه النظم أو البيئات إلى تدعيم المتعلم أثناء عملية تعلمه

---

* اتبعت الباحثة في التوثيق نظام الجمعية الأمريكيـــة لعلـــم الـــنفس (A.P.A) American Psychological Association الإصدار السادس؛ حيث يـــذكر اســـم المؤلف ثم سنة النشر ثم أرقام الـــصفحات، وتكتـــب بيانات المرجع كاملة في قائمة المراجع.

كما هو الحال مع معلمه التقليدي، وأدى هذا إلى إدخال الآليات التكيفية ضمن نظم التعلم؛ مما نتج عنه درجات مختلفة من دعم التعلم الفردي، حيث تغطي بيئات التعلم التكيفية مدى واسعًا من الآليات التكيفية، بدءًا من النظم التي توظف بعض الأنماط البسيطة للتكيف باستخدام معرفة بدائية محدودة عن المتعلم، ووصولاً إلى بيئات تعلم موسعة، مثل: نظم التعلم الذكية (نبيل جاد ومروة المحمدي، ٢٠١٧).

ومما لاشك فيه أن المقررات الإلكترونية تعتبر أكبر مثال يمكن توظيفه في البيئات التكيفية، ولكن تكمن الصعوبة في كيفية تصميم المحتوى العلمي أو التدريبي وتطويره بشكل تكيفي، يتناسب مع المتعلم أو المتدرب، فهناك العديد من المؤسسات التعليمية التي تسمح للمتعلمين بدراسة بعض المقررات التعليمية عبر الإنترنت، والحصول على درجات علمية، فقد أصبح التعلم من خلال الإنترنت ضرورة ملحة؛ فهناك العديد من المتعلمين تمنعهم ظروف عملهم أو سفرهم من الحضور إلى الفصل الدراسي بصورة منتظمة في أوقات محددة وأماكن محددة (Harrison and Bergen. 2000 ,57).

وفي ضوء رؤى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على ضرورة توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، ومع صعوبة تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على إنتاج مقرراتهم الإلكترونية نظرًا لضعف الكوادر التدريبية أو الإنتاجية مع ضخامة عدد أعضاء هيئة التدريس، ومع تطور التكنولوجيا في المجال التعليمي وظهور أدوات مستحدثة تكنولوجية التي إذا تم توظيفها في بيئة تدريبية تكيفية رقمية مقننة قد تؤدي إلى نتائج هائلة في المخرجات، ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي التي تتطلب تدريب أعضاء هيئة تدريس الجامعات المصرية على تطوير مقرراتهم الإلكترونية ذاتيًا في بيئة التدريب التكيفية، فالمقررات الإلكترونية؛ تتطلب المزيد من البحث والتطوير نظرًا لاختلاف الاستراتيجيات المستخدمة في عملية تطويرها؛ وذلك للكشف عن أنسب استراتيجيات تطوير تلك المقررات وخاصة الرقمية منها والمقدمة عن بعد، والتي يجب أن يراعى فيها العديد من الجوانب منها نوعية المتدرب وخصائص المحتوى العلمي المقدم والأدوات المستخدمة في العملية التدريبية وعملية الإنتاج التي تحتاج إلى

مهارات في مختلف التخصصات وغير ذلك من جوانب للحصول على مخرجات ذي كفاءة عالية.

الإحساس بالمشكلة:

أولًا: الخبرة العملية للباحثة بحكم العمل بالتعليم الإلكتروني الرئيس - جامعة المنصورة

لاحظت توجه أعضاء هيئة التدريس لإنتاج مقرراتهم التعليمية من صورتها الورقية إلى الصورة الإلكترونية، وطلب إنتاجها من خلال وحدة التعليم الإلكتروني بالجامعة، ونظرًا لقلة عدد العاملين بوحدة التعليم الإلكتروني بالجامعة، ووجود قائمة انتظار طويلة تؤثر بالسلب على إنتاج مقررات أعضاء هيئة التدريس إلى الصورة الإلكترونية، بالإضافة إلى عدم تمكن معظم أعضاء هيئة التدريس بالعديد من أدوات تأليف المحتوى المستحدثة في المجال، والخاصة بتطوير المقررات، مع صعوبة تدريب جميع أعضاء هيئة التدريس بالطرق الإلكترونية؛ وذلك لأعدادهم الكثيفة بالجامعة، وعدم توافر وقت أو مكان لهذا التدريب؛ بالإضافة إلى اختلاف مستوياتهم المعرفية، وخاصة في النواحي التكنولوجية، ووجود فروق فردية بين معظم أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة بالجامعة، والذي أدى إلى استشعار الباحثة بوجود مشكلة أدت إلى قيامها بمجموعة من الإجراءات؛ لتتأكد من أن المشكلة حقيقية تستحق البحث واختيار أنسب الوسائل التعليمية المتاحة لمحاولة حلها، وهذه الإجراءات هي إجراء دراسة استكشافية عبارة عن مقابلات شخصية مع عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة المنصورة، وبعض فرق العمل المنتجة للمقررات الإلكترونية؛ بهدف معرفة أهم المشكلات، التي واجهتهم أثناء تقدمهم لإنتاج مقرراتهم الإلكترونية من خلال وحدة التعليم الإلكتروني الرئيسية التابعة للجامعة، كذلك قامت بتطبيق بطاقة ملاحظة تهدف معرفة مدى إلمام أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية، وتم تطبيقها على عينة عشوائية مكونة من عدد ٤٤ عضو هيئة تدريس بجامعة المنصورة، مقسمة إلى ثلاث مجموعات:

أولهما: أعضاء هيئة تدريس قاموا بإنتاج مقرراتهم من قبل وحدة التعليم الإلكترونية الرئيسة بالجامعة، وعددهم (٨)، وأكدت نتائج استجاباتهم لبطاقة الملاحظة عدم

تمكنهم بأية أدوات تأليف محتوى؛ بالرغم من اقتناعهم بأهمية المقرر الإلكتروني للطلاب، وإنتاجهم لمقرراتهم الإلكترونية.

ثانيهما: أعضاء هيئة التدريس بقائمة الراغبين في إنتاج مقرراتهم الإلكترونية من خلال وحدة التعليم الإلكتروني الرئيسة بالجامعة، وعددهم (١١)، وأكدت نتائج استجابتهم أن الحال لم يتغير عن المجموعة السابقة، بل إنهم أقل معرفة بعمليات إنتاج المقررات الإلكترونية؛ حيث أثبتت نتائج تحليل استجابتهم عدم إلمام معظمهم بأدوات تأليف المحتوى، والبرامج الأخرى المساعدة الخاصة بتطوير المقررات الإلكترونية.

ثالثهما: أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم دراية بتطوير المقررات الإلكترونية، وعددهم (٢٥)، وأكدت نتائج استجابتهم قناعتهم بأهمية التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في العملية التعليمية، وتأثيرها الإيجابي على الطلاب، مع عدم إلمامهم الكامل بأي برامج لتطوير المقررات الإلكترونية.

فمما سبق من تحليل استجابات العينة العشوائية كاملة، تأكدت الباحثة من عدم إلمام معظم أعضاء هيئة التدريس بأية أدوات لتأليف محتوى؛ وأي برامج لتطوير المقررات الإلكترونية.

ثانياً: الاطلاع على نتائج بعض الدراسات السابقة

دراسة تسنيم الإمام (٢٠١٧) هدفت إلى قياس فاعلية البيئة التكيفية القائمة على استخدام الويب الدلالي في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج أدوات التقويم الإلكتروني، وأكدت نتائجها وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة □ ≤ ٠,٥ بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في كلًا من الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج النهائي (مشروع الاختبار الإلكتروني)، على التوالي لصالح التطبيق البعدي. أما دراسة نيفين إبراهيم (٢٠١٥) توصلت إلى فعالية البيئة الافتراضية التكيفية، القائمة على الوسائط التشاركية في تنمية كل من مهارات إدارة المعرفة، ومهارات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيًا، وكذلك دراسة "إلفيرا وآخرون" (Elvira, et al, 2009) لتحديد فاعلية بيئة تعلم تكيفية ويلسا (WELSA) وذلك على بعض نواتج التعلم المتمثلة في سلوك المتعلم والأداء والفاعلية والرضا، وخلصت الدراسة إلى

تفوق المجموعة التي استخدمت النظام التكيفي ويلسا (WELSA) وذلك على بعض نواتج التعلم المتمثلة في سلوك المتعلم والأداء والفاعلية والرضا وأكدت الدراسة أيضًا على التأثير الإيجابي لأساليب المشاركة عند وضعها في النظم التكيفية عبر الويب.

كما أكدت بعض الدراسات والأبحاث على أهمية المقررات الإلكترونية، وأهمية توظيفها في مجال التعليم واحتياجات أعضاء هيئة التدريس لها، ومنها دراسة "زينليسكي" Zienlinski (2000) التي أكدت أن من بين أسباب عزوف المتعلمين عن مواصلة دراستهم للمقررات عبر الإنترنت هو ضعف تصميم عناصر المقرر، ويرجع ذلك إلى الافتقار في الدراسات التي تقدم إرشادات حول كيفية تصميم هذه المقررات، كما يؤكد "مارتين ويلر" Martin J.Weller, (2000) أن القضية الملحة في التعلم من خلال الشبكة لا تقتصر على مجرد توفير معايير لتصميم نظم تقديم المقررات التعليمية على الخط المباشر بقدر ما هي مدى الحاجة إلى إيجاد إستراتيجيات وأنشطة تعليمية، يمكن تقديمها ضمن نظم التعليم من خلال الشبكات، فاستخدام الإنترنت في التعليم يجب ألا يقتصر علي مجرد ترجمة المحتوى من وسيلة إلى أخرى، بل يتضمن أيضًا المواد التربوية، والأساليب، ونظم التقديم؛ للوصول إلى أفضل استفادة من الوسيلة، ومن ذلك خلق بيئة تربوية متكاملة، تسمح للمتعلم أن يمارس أنشطة التعليم من خلال الشبكة، وأكدت دراسة "بيرسون، وايجكوبي، وجاني" Pearson, Ejkoppi, Jany (2002) ضرورة تقييم المقررات الإلكترونية المنشورة حاليًا على الإنترنت؛ لأن بعض المقررات الإلكترونية غير ملائمة؛ لعدم مراعاتها لكل من معايير التصميم التعليمي واحتياجات المتعلمين.

ثالثًا: توصيات المؤتمرات والبحوث والندوات

توصيات المؤتمرات التي تبنت التدريب الإلكتروني والبيئات التكيفية، كالمؤتمر الدولي السابع لمعهد مهندسي الإلكترونيات (IEEE) (٢٠١٥) الذي أكد على رجوع المشاكل المرتبطة بالتعليم إلى القوة الضخمة لأعداد المتعلمين، وقلة عدد المعلمين نسبةً للمتعلمين؛ بسبب عدم توفر المدربين المهرة؛ وكذلك كم متطلبات استكمال المناهج الدراسية في وقت محدد؛ والفجوة بين متطلبات سوق العمل وكفاءة الخريجين، وقد يكون السبب الرئيس

لعدم قدرة الجامعة لتلبية خصائص كل متعلم، لذلك تم تكريس الكثير من البحوث نحو احتياجات سوق العمل من خريجي الجامعات، وتبنى المؤتمر إيجاد حل، يمكن أن يعالج هذه المشاكل، ويقترح تطبيق بيئة تكيفية، من المتوقع أن يساعد بها العنصر التكيفي على مطابقة المحتويات مع الخصائص الفردية كوسيلة لزيادة مشاركة المتعلمين وتحسين أدائهم، هذا بالإضافة إلى المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥)، الذي عقد في الرياض، ونص على ضرورة العمل على توظيف كافة المستحدثات التكنولوجية، التي يشهدها العصر الحالي، حيث أوصت بعض الدراسات التي تم عرضها بالمؤتمر على ضرورة توظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني بشكل خاص، وتفعيل دور التعلم والتدريب الإلكتروني بشكل عام.

تحديد مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق من دراسة استكشافية شملت (المقابلات الشخصية، وبطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير المقرر الإلكتروني)، والدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات يتضح أن هناك قصورًا في مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس، وبالتالي الحاجة إلى تصميم بيئة تدريب تكيفية لتنمية وعلاج هذا القصور، ولمعالجة هذا القصور يلزم الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية بيئة تدريب تكيفية في تنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

١. ما الاحتياجات التدريبية الفعلية (المعرفية – المهارية) لأعضاء هيئة التدريس من مهارات تطوير المقررات الإلكترونية، من وجهة نظر متخصصي تكنولوجيا التعليم وخبرائها، والمتدربين (أعضاء هيئة التدريس)؟
٢. ما مهارات تطوير المقررات الإلكترونية المطلوب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس؟
٣. ما المعايير التصميمية لبيئة التدريب التكيفية، لتنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟
٤. ما التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفية، وفق تلك المعايير؛ لتنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٥. ما فاعلية بيئة التدريب التكيفية، على الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٦. ما فاعلية بيئة التدريب التكيفية، على الجوانب الادائية المرتبطة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٧. ما فاعلية بيئة التدريب التكيفية، على جودة الإنتاج النهائي للمقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد فاعلية بيئة التدريب التكيفية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢. تحديد فاعلية بيئة التدريب التكيفية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس.

٣. تحديد فاعلية بيئة التدريب التكيفية في جودة الإنتاج النهائي للمقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس.

أهمية البحث: أسهم البحث الحالي بالنسبة:

- **للمتدربين (أعضاء هيئة التدريس)**

- مساعدة المتدربين في توظيف البرامج الجاهزة بشكل فعال؛ بما يخدم الأهداف التعليمية.
- مساعدة أعضاء هيئة التدريس في إنتاج مقرراتهم إلكترونيًا ذاتيًا.

- **للمؤسسات التعليمية (الجامعة)**

- تقديم نموذج لتصميم بيئة تكيفية، مما يفيد القائمين بإعداد البرامج الإلكترونية (فرق إنتاج المقررات الإلكترونية بالجامعات).
- تزويد مراكز التدريب عن بعد بالجامعات بمعايير إنتاج تربوية وفنية يجب مراعاتها أثناء إنتاج المقررات الإلكترونية.

- **للباحثين**

- توجيه أنظار الباحثين في المجال التربوي إلى أهمية توظيف أدوات إدارة المعرفة في البيئات التعليمية/ التدريبية.

حدود البحث: تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

١. أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة (عينة تطوعية بكليات جامعة المنصورة – مكان عمل الباحثة).

٢. برنامج تطوير المقررات الإلكترونية Articulate Storyline، الذي يَسْهُل على

أعضاء هيئة التدريس فهمه بسهولة، واستخدامه، ويتسم بأنه من البرامج الجاهزة، لا تحتاج لكتابة كود أو برمجة من قبل المستخدم.

منهج البحث: استخدم البحث الحالي المنهجين الآتيين:

١. **المنهج الوصفي**، والذي يقوم بوصف ما هو كائن، وتفسيره، واستخدام هذا المنهج في البحث الحالي؛ لوصف البحوث والدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية وتحليلها؛ وذلك لبناء الإطار النظري بالبحث ومعالجته.

٢. **المنهج التجريبي**، الذي يستخدم لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

أدوات البحث: استخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١. أدوات جمع البيانات

- بطاقة تقدير احتياجات أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة من مهارات تطوير المقرر الإلكتروني.
- قائمة مهارات تطوير مقرر إلكتروني.
- قائمة معايير تصميم بيئة تدريب تكيفية.

٢. أدوات القياس

- اختبار تحصيلي؛ لقياس الجوانب المعرفية، المرتبطة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة؛ لقياس الجوانب الأدائية، المرتبطة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية.
- بطاقة تقييم منتج؛ لتقييم المقرر الإلكتروني بصورته النهائية.

٣. أدوات المعالجة

- بيئة التدريب التكيفية.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

نظرًا لطبيعة البحث الحالي، فقد اُعتُمِد على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم (تصميم المجموعة الواحدة ذي الاختبار القبلي والبعدي) One Group Pre-Test, Post-Test Design (محمد سويلم البسيوني، ٢٠٠٤، ١٤٧)، والذي يوضحه شكل (١):

O1	X	O2

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

حيث إن:

- O1: تطبيق أدوات البحث قبلياً، وتتمثل في (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة).

- X: المعالجة المتمثلة في الدراسة (بيئة تدريب تكيفية).
- O2: تطبيق أدوات البحث بعديًا، وتتمثل في (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج).

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث من (٢٤) عضوًا من أعضاء هيئة تدريس بكليات (الطب، والطب البيطرى، والتمريض، والهندسة، والعلوم، والتربية، والزراعة، والتجارة، والآداب) بجامعة المنصورة (عينة تطوعية)، وتم تطبيق أدوات القياس قبليًا، ثم المعالجة التجريبية، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعديًا على مجموعة البحث.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في أداء مهارات تطوير مقرر إلكتروني لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء مهارات تطوير المقررات لأعضاء هيئة التدريس وبين مستوى التمكن الفرضي (٨٥%) لصالح أداء أعضاء هيئة التدريس.

خطوات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبع البحث الخطوات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث، والتي اهتمت ببيئات التدريب التكيفية، والمقررات الإلكترونية.

٢- اشتقاق بطاقة تقدير احتياجات لأعضاء هيئة التدريس من مهارات تطوير المقررات الإلكترونية، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات.

٣- تحديد الاحتياجات التدريبية؛ بتطبيق الاستبانة على عينة من أعضاء هيئة التدريس، ومجموعة من الخبراء والمتخصصين لتحديد الاحتياجات الفعلية لأفراد العينة من مهارات تطوير المقررات الإلكترونية.

٤- إعداد قائمة مهارات تطوير المقررات الإلكترونية اللازم توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس، من خلال الأدبيات والدراسات السابقة وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة.

٥- إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تدريبية تكيفية لتنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة.

٦- تصميم بيئة تدريبية تكيفية؛ في ضوء المعايير والاحتياجات، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة.

٧- إعداد أدوات البحث؛ وهي:

- اختبار تحصيلي؛ لقياس الجانب المعرفي، المرتبط بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة؛ لقياس الجوانب الأدائية، المرتبطة بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية.
- بطاقة تقييم منتج؛ لتقييم المقرر الإلكتروني بصورته النهائية.

٨- عرض الأدوات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة.

٩- اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، وإجراء التجربة الاستطلاعية؛ لقياس صدق أدوات البحث وثباتها، والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحثة أثناء التطبيق.

١٠- اختيار عينة البحث الأساسية من أعضاء هيئة التدريس عشوائيًا وفق التصميم التجريبي للبحث.

١١- تطبيق أدوات البحث قبليًا على عينة البحث، ماعدا بطاقة تقييم المنتج تطبق بعديًا فقط.

١٢- إجراء التجربة الأساسية.

١٣- تطبيق أدوات البحث بعديًا على عينة البحث.

١٤- معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة؛ للتوصل إلى النتائج، وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض الدراسة.

١٥- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

اشتمل هذا البحث على عدد من المصطلحات الأساسية نوجزها فيما يلي:

بيئة التدريب التكيفي

يعرف "ريسوريتيلز وباباسال" Retalis and Papasalouros, (2005,26) بيئات التدريب التكيفية على أنها "تطبيق ديناميكي عبر الويب، يوفر بيئة تعليمية لكل مستخدم على حدة، من خلال تكيف كل من العرض والإبحار مع المحتوى التعليمي"، كما يعرفها "آغودو، سانشيز، سوسا" Agudo (2005,3) and Sánchez and Sosa على أنها "دمج نظام التدريس الذكي داخل الوسائط الفائقة"، هذا بالإضافة إلى تعريف "مارتينز، وآخرون" Martins,et al (2008. 194) على أنها "نظام يصمم نموذج من الأهداف والمفضلات والمعرفة لكل متعلم، يستخلصه من خلال تفاعل المستخدم مع النظام، ويكيف المحتوى والإبحار حسب احتياجات المتعلم"، ويعرفها "ياغمای وباحرينينيجاد" Yaghmaie and Bahreininejad (2011) بأنها "عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، بناءً على شخصيته، واهتماماته، وأدائه، من أجل تحقيق أهداف، مثل: تطوير التحصيل المعرفي له، ورضا المتعلم، وبالتالي تحقيق التعلم الفعال"، بينما يعرفها "توم هدسون" Tim Hudson (2014) بأنها "التكنولوجيات القائمة على البرمجيات، التي تخصص المناهج تلقائيًا بناءً على مستوى المعرفة لدى المتعلم، من خلال خوارزميات برمجية معينة، تُتبع بنشاط وتقييم أداء الطلاب؛ لتقديم التغذية الراجعة للطالب وفق الفروق الفردية لهم، كما يعرفها "جون واترز" John K. Waters (2014) بأنها "البيئة الإلكترونية التي يتم بها تعديل عملية التعلم؛ لتلبية احتياجات المتعلم الفردية ".

واستنادًا إلى التعريفات السابقة يمكن تعريف بيئة التدريب التكيفي إجرائيًا في هذا البحث بأنها نظام رقمي يُبنى على الخبرات السابقة والفروق الفردية لكل عضو هيئة تدريس، ومن ثم تقوم بعملية وظيفية تلبي

تفضيلاته وفق سرعته؛ من أجل تحقيق تطوير مقرر إلكتروني ذاتيًا.

المقرر الإلكتروني E-Course

يعرف عبد اللطيف الجزار (٢٠٠١، ٤٣٢) المقرر الإلكتروني بأنه: "محتوى إلكتروني، يتميز بكثافة الوسائل المتعددة وتكاملها، والتي لا حدود لها، كما أنه قد يمتد لوجود روابط لكل مصادر المعرفة على مواقع الإنترنت"، ويعرفه إبراهيم الفار وسعاد شاهين (٢٠٠١، ٤٠) بأنه: "محتوى غني بمكونات الوسائل المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة علي شبكة أو الإنترنت"، كما تعرف "آلان كلارك" Alan Clarke (2004,120) المقررات الإلكترونية بأنها "مواد تعليمية، تتضمن أساليب متنوعة، تستخدم لشرح المعلومات، التي يمكن استدعاؤها من الشبكة، مع تدعيمها بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية"، ويَشير "جامعة ولاية أوريغون" Oregon (2007) State University إلى أنها "مقررات تعليمية، يتم نشرها على هيئة صفحات الويب، ومواقع تعليمية على شبكة الإنترنت، ويتم الوصول إليها باستخدام نظم إدارة المقررات الإلكترونية".

واستنادًا إلى التعريفات السابقة يمكن تعريف المقرر الإلكتروني إجرائيًا في هذا البحث بأنه استخدام التكنولوجيا المستحدثة (برامج جاهزة) لا تحتاج لكتابة كود أو برمجة من قبل عضو هيئة التدريس وذلك لتحويل المحتوى العلمي من صورته الورقية إلى الصورة الرقمية وتطوير المقرر من خلال استخدام برنامج Articulate Storyline.

كما يمكن تعريف مهارات تطوير المقرر الإلكتروني إجرائيًا في هذا البحث بأنها مهارات تأليف المحتوى حسب ما تقرر في مرحلة التصميم، وهذا يشمل: جمع وإنتاج الصور، والفيديو، وعناصر الصوت، والأنشطة التفاعلية، والتقويم الذاتي؛ ويتم تجهيز المنتج النهائي، للاختبار ثم الاستخدام.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: بيئة التدريب التكيفي

يأتي التدريب التكيفي نتاج اعتماد عددًا كبيرًا من مؤسسات التعليم العالي في العالم على برامج التعليم / التدريب الإلكتروني، أو ما يسمى بأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (CMS)، ومع الاعتماد الناجح للمؤسسات التعليمية لتلك البرامج إلا أن المحتوى التكيفي يلقى اهتمامًا

ضئيلًا في بيئة أنظمة التعليم / التدريب الإلكتروني، حيث إن مساق التدريب الإلكتروني يجب ألا يتم تصميمه في الفراغ، بل يجب أن يتوافق مع احتياجات المتدربين بقدر الإمكان؛ وأن يتكيف من خلال تقدم سير المساق (Graf, 2007)، كما يعتبر نظام التدريب الإلكتروني التكيفي نظام تدريب إلكتروني شخصي (Personalized e-learning system) يدعم التفاعل التكيفي، وعرض المساق التكيفي (Paramythis, 2004)، ويعمل وفقًا لمبادئ أنظمة الوسائط المتعددة التكيفية (Brusilovsky, 2001)، حيث يستلم النظام البيانات من المتدرب، ثم يُكَون نموذجًا خاصًا به، ثم يقوم بإنجاز التكيف وفقًا لهذا النموذج.

فظهرت بيئات ذكية تقدم المحتوى التعليمي المناسب للحاجات التعليمية، في ضوء المعارف السابقة للمتعلمين، وعلى أساس النظريات والمداخل التعليمية؛ لتسهيل إعداد المحتوى الإلكتروني، ومساعدة المعلمين والمصممين على البحث، والوصول إلى المحتوى التعليمي المناسب، وإعادة تصميمه واستخدامه؛ بما يناسب الحاجات التعليمية المحددة، لتوفير الجهد والوقت، وتجمع هذه البيئات معلومات عن المصادر، التي استخدمها المتعلمون، وتتبع تعلمهم، وتقدم تقارير عن أدائهم وتقدمهم، وتقدم لهم المحتوى المناسب لهم (محمد عطية خميس،٢٠١٤).

مميزات التدريب التكيفي:

إن للبيئات التكيفية عديدًا من المزايا وبعض العيوب التي ينبغي الاهتمام بها، ويمكن استخلاصها من كل من "سيرجون ومالتبي" Surjono and Maltby (2003)؛ "بيرسلفسكى" Brusilovsky (2003)؛ وهي كالآتي:

- تستخدم البيئات التكيفية، لتحسين عملية التدريب عن طريق تكييف عرض محتوى الدورة الدراسية مع أساليب تدريب المتدرب.
- استقلال المناهج؛ حيث تساعد البيئة التكيفية على تطوير هذه الميزة عن طريق تقديم التدريب الشخصي للمتدربين في بيئة التدريب التكيفية.

وفي هذا السياق يؤكد محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١١٨) أن المحتوى الإلكتروني التكيفي الذكي هو محتوى ثري البنية قائم على المعاني، ومتعدد الأهداف، ويتكيف مع الحاجات التعليمية المتعددة.

ويستخدم في مواقف متعددة، غير أنه يجب التميز بين مصطلحين يستخدمان بشكل متبادل رغم أنهما غير مترادفين، وهما المحتوى القابل للتكيف Adaptable، والمحتوى التكيفي Adaptive، في المحتوى القابل للتكيف يكون النظام قابلاً لضبط الإعدادات عن طريق المستخدم؛ أما في المحتوى التكيفي فالنظام يضبط نفسه آليًا بناءً على أفعال المستخدم، أما كلمتا قابل للتكيف Adaptability، والتكيف Adaptation فهما يشيران إلى بيئة المحتوى، أي إلى النظام نفسه (البرنامج).

المكونات الأساسية لبيئة التدريب التكيفية:

تناولت العديد من الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية مكونات بيئة التدريب التكيفية، فنستخلص من ("كلاسنجا ميلنسيفيك" Klasnja- Milićević, 2011, 887-888؛ و"تشينج وكازيميان" Cheung, Kazemian, 2011, 300؛ وزينب محمد العربي، ٢٠١١، ٣٣٥؛ ومحمد الهادي، ٢٠١١، ٦٩؛ وعماد كامل، ٢٠١١؛ و"سيلوجليوجيل وانسيجلو" Ciloglugil, Inceoglu, 2012, 57؛ و"كهرمان، وآخرون" Kahraman et.al, 2013, 61؛ "وماتار" Matar, 2014, 130؛ ومحمد عطية خميس، ٢٠١٥، ١٢٧-١٢٩؛ وهيام حايك، ٢٠١٥؛ وربيع رمود، ٢٠١٦؛ ومروة المحمدي، ٢٠١٦، ٣٤) هيكل بيئة التدريب التكيفية والتي تتكون من خمسة نماذج، هي:

١- **نموذج المعرفة:** إن هذا النموذج يطلق عليه نموذج خبير المجال، وقاعدة معرفة المجال، ونموذج المعرفة، ونموذج الموضوع، والنموذج المثالي، ويعد الدعامة الأساسية لنظام التدريب التكيفي؛ ولذا يتطلب دقة في تحليل المادة العلمية، وتوصيفها؛ حتى يمكن استخدامها بكفاءة.

٢- **نموذج المتدرب:** إن هذا النموذج يعد الأكثر أهمية في النظام؛ لأنه يحدد الحالة المعرفية للمتدرب، كي يوائم بين أسلوب تدريبه والمحتوى التدريبي، وتخزين تلك المعرفة وتمثيلها؛ حتى يمكن عمل الاستدلالات واتخاذ قرار؛ بهدف توفير بيئة تدريبية تناسب قدراته.

٣- **نموذج المدرب:** هذا النموذج يحاكي سلوك المدرب في اتخاذ القرارات المتعلقة بتدخلاته التدريبية، التي تمثل الفرق بين نموذج المعرفة، ونموذج المتدرب، ولذا يعد مسؤولًا عن تحديد الأهداف التدريبية، ووضع الخطط اللازمة لتحقيقها، وتخزين

الأنشطة التي تساعد النظام على إرشـــاده وتوجيهه أثناء عملية التدريب.

٤- **نمـــوذج واجهـــة التفاعـــل:** يمثل هذا النموذج نافـذة للتحـــاور والتـــرابط بـــين المتدرب والمحتوي التدريبي، وفيه تستخدم كل الوسائط والأنماط التفاعليـــة؛ ليكـــون التفاعل ثنائي الاتجاه.

٥- **نموذج محرك التكيف:** يعـــد محـــرك التكيف جزءًا من نموذج المـــدرب؛ لأنـــه يحاكي الوظائف التعليمية، التي يقوم بهـــا في تخطيط خريطة المحتـــوى، واختيـــار الإستراتيجية المناسبة لكل متدرب؛ ليكـــون مهيكلاً ومفصلاً وفـــق الحالـــة المعرفيـــة للمتدرب، ولذا فهو المسؤول عـــن توليـــد صفحات المحتـــوى التـــدريبي، وتقـــديمها للمتدرب حسب أســـلوب تدربـــه، وبنـــاء الروابط اللازمة بين الـــصفحات؛ لتكـــوين خريطـــة ذهنيـــة إلكترونيـــة للأفكـــار والمعلومات.

المـتغيرات المـستقلة المرتبطـة بالمتـدرب في نمـاذج التكيف

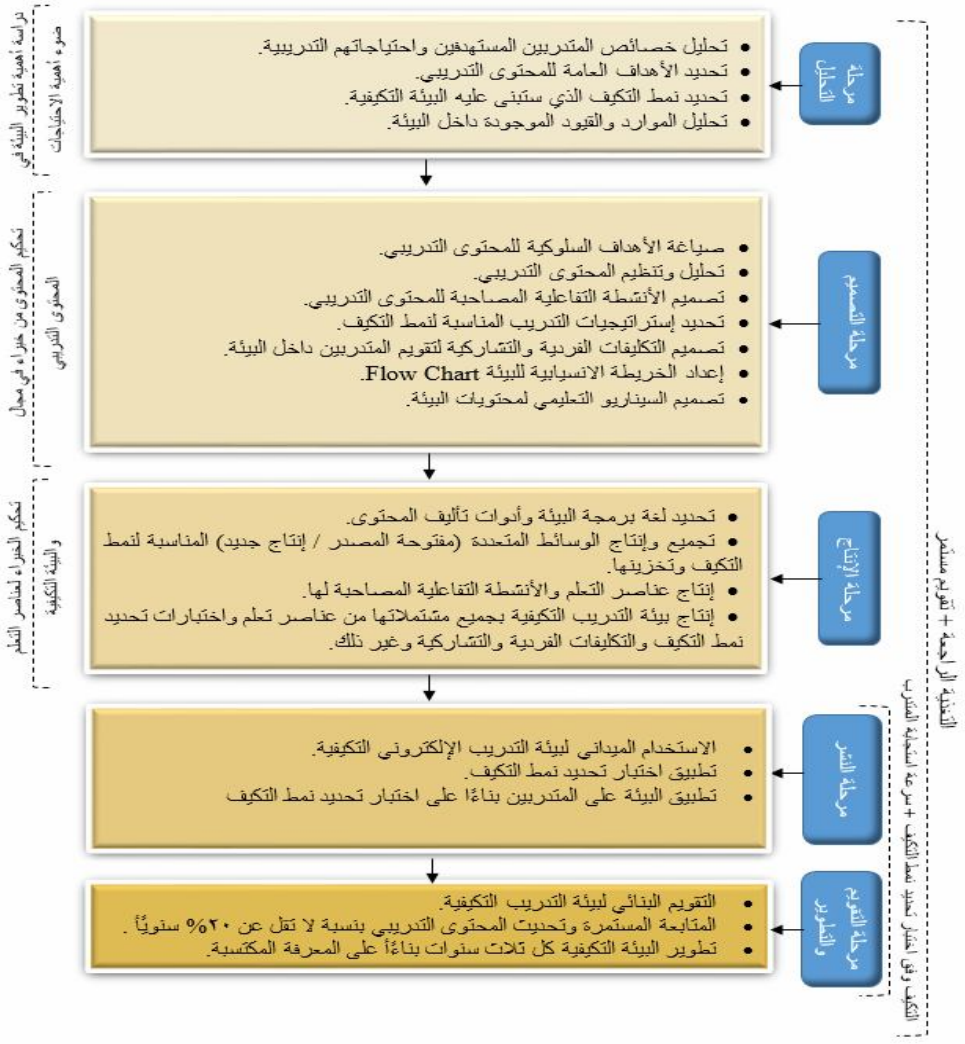
وتوجد متغيرات مستقلة مرتبطة بالمتدرب، ويعتمد عليها نموذج التكيف في تحديد احتياجاته، ويوضحها كلاّ من "ترينتيفلو وجرجيديو وأيكنوميدز" Triantafillou and Georgiadou and Economides (2006,75-82)، في النقاط الآتية:

١- المعرفة بالمجال الموجود Knowledge on The Domain Presented
٢- الخلفيـــة – الخبـــرة - Background Experience
٣- التفضيلات Preferences
٤- الاهتمامات Interests
٥- السمات الشخصية Individuals Traits
٦- أسلوب التعلم Learning Style
٧- البيانات الشخصية Personal Data
٨- القدرات Abilities

التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفية

تعد نماذج التصميم التعليمي مفيدة اذا صممت بشكل جيد، ومن هذه النماذج الخاصة بالتصميم التعليمي، والتي استخدمت لتصميم العناصر والمواد اللازمة للتعلم عبر الإنترنت، وتصميم بيئات التعلم عبر الإنترنت، تم الاطلاع على ما يلي: نموذج الغريب زاهر (٢٠٠٩)؛ نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) الشامل لتصميم برامج التدريب الإلكتروني، ونموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٣) ونموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، وعلى الرغم من تعدد النماذج،

فإنها تتشابه إلى حد كبير في إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج السابقة مع اختلاف المسميات من نموذج لآخر من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتقويم، والتطوير، غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة وذلك وفقًا للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه، واستنادًا لهم فقد تم إعداد شكل تصميم تعليمي مقترح للبحث الحالي وفقًا لمتغيرات البحث. كما موضح بالشكل (٢)



شكل (٢) شكل مقترح للتصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفية (للبحث الحالي)

المحور الثاني: المقررات الإلكترونية

المقـــرر الإلكترونـــي محتـــوى غنـــي بمكونات الوسائط المتعـــددة التفاعليـــة فـــي صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة على شبكة محلية أو شـــبكة الإنترنـــت، وتتعـــدد تعريفات المقرر الإلكتروني، فيعرفه الجمعية الأمريكية للتـــدريب والتطـــوير (American Society for Training & Development, 2009) بأنه أي نوع من المقررات التعليميـــة أو التربوية، التي يتم نقلها باستخدام برنـــامج حاسوبي أو عبر الإنترنت، بينما عرفه السيد عبد المولي (٢٠١٠) بأنـــه مـــادة تعليميـــة إلكترونية متعددة الوسائط، تقدم مـــن خـــلال الحاسوب وشبكة الإنترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين المتعلمين، وكل من المحتوى، وأقرانهم، ومعلميهم.

ويؤكد الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩) أن المقررات الإلكترونية تعد عنصرًا رئيسًا في منظومة التعلم الإلكتروني؛ فهي تحتوي على الرسالة المراد نقلها للمتعلمين، لذا فإن عملية تصميمها يجب أن تتم في ضوء المبادئ العلمية، وتعتمد على مصادر مختلفة، كنظريات التعلم، التي فسرت عملية التعلم وكيفية حدوثها، ووضعت مبادئ يمكن تطبيقها عند تصميم المواد التعليمية المختلفة، وكذلك نتائج الدراسات والبحوث السابقة، كما يعتمد علم تكنولوجيا التعليم على النظرية والتطبيق في تصميم المواد التعليمة وتطويرها واستخدامها وتقويمها؛ لكي تكون أداة فعالة في تحقيق أهدافها، وتتعدد أنواع المقررات الإلكترونية، ويمكن توضيح هذه الأنواع كما يأتي:

أنواع المقررات الإلكترونية: كما يوضحها (إبراهيم الفار، وسعاد شاهين، ٢٠٠١)

أ. المقررات المساندة للفصل التقليدي أو المدمجة:

هي مقررات تتضمن وجود محاضرات تقليدية (تعليم وجه لوجه في الصف أو المختبر أو الورشة) شبه كاملة، وتتضمن وجود محاضرات تقليدية بمعدل النصف، في حين أن المقررات الإلكترونية المباشرة تكاد تخلو من أية محاضرات تقليدية، إلا من بعض اللقاءات التعريفية والامتحانات.

ب. المقرر الإلكتروني غير المعتمد على الإنترنت:

تقدم على أقراص مدمجة، تقدم بها الدروس التعليمية إلى الطلاب مباشرةً.

ج. المقرر الإلكتروني المعتمد على الإنترنت:

يصمم المقرر الإلكتروني المعتمد على الإنترنت، وينشر على شبكة الإنترنت، ويعتمد في تكوينه على عناصر الوسائط المتعددة، وقد يكون المقرر الإلكتروني المعتمد على الإنترنت بسيط، أي يحتوي على مجموعة من الرسوم والنصوص الخاصة بالمقرر، ومجموعة من التدريبات والاختبارات، وسجلات تحفظ درجات الاختبارات، وقد يكون هذا المقرر متطورًا؛ فيحتوي على صور متحركة، ومحاكاة، ومجموعة صوتيات، ومجموعة مرئيات، ووصلات، إضافة إلى المادة العلمية، وتكون جميعها موجودة على شبكة الإنترنت أو الشبكة العنكبوتية العالمية.

مكونات المقرر الإلكتروني:

أهمها كما حددها كل من (ريما سعد الجرف، ٢٠٠١؛ وأحمد محمد سالم، ٢٠٠٤؛ و"اسباترى وهارتل وبنديكسن" Spatariu,A, Hartle, Bendixen, 2004؛ و"بسيوني " Basiony,M, (2004 ما يلي:

أ. الصفحة الرئيسة للمقرر Course Homepage.

ب. محتوى المقرر Course Documents.

ج. البريد الإلكتروني E- Mail.

د. لوحة إعلانات Announcement.

ه. قائمة الوصلات الخارجية، والمصادر External Links and Resources.

و. غرفة الحوار Chatting Room.

ز. الدليل الإرشادي الإلكتروني Technical Support.

ح. سجل الدرجات Grade Book.

ط. السجل الإحصائي للمقرر Course Statistics.

ي. الاختبارات Test And Feedback.

إجراءات البحث

استرشدت الباحثة بنماذج التصميم التعليمي واستنادًا لهم فقد تم إعداد شكل تصميم تعليمي مقترح للبحث الحالي وفقًا لمتغيرات البحث، ويتكون من المراحل التالية:

١- **مرحلة التحليل:** وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١-١ تحليل خصائص المتدربين المستهدفين واحتياجاتهم التدريبية

حددت خصائص عينة البحث (المجتمع الأصلي)، وهم أعضاء هيئة التدريس بكليات مختلفة بجامعة المنصورة، والتي تتراوح أعمارهم ما بين ٣٠ إلى ٥٠ سنة.

١-٢ تحديد الأهداف العامة للمحتوى التدريبي

تم اشتقاق الأهداف العامة لمحتوى بيئة التدريب التكيفية في ضوء الاحتياجات التدريبية، التي تم إعدادها؛ حيث تم ترجمة الاحتياجات التدريبية إلى أهداف عامة لبيئة التدريب التكيفية، ومن ثم تم تحديد الهدف الرئيس لبيئة التدريب التكيفية في:

"تنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة".

١-٣ تحليل نمط التكييف، الذي ستبنى عليه البيئة التكيفية

تدور فكرة نمط التكييف حول اختلاف كل متدرب في طريقة التعلم / التدريب، أو في طريقة تلقيه للمعلومات، وفهمها، واستيعابها، وهذه الأنماط في الحقيقة مبحث عميق وواسع جدًا وغير مكتمل، وهو مرتبط بمفهوم "تمركز العملية التعليمية حول المتدرب وليس المدرب"، ومن هذا المنطلق تم توظيف جميع الاحتياجات الخاصة لمهارات تطوير المقررات الإلكترونية، وعلى بيئة التدريب التكيفية توجيه عضو هيئة التدريس للجزء المناسب لخبراته السابقة.

١-٤ تحليل الموارد والقيود الموجودة داخل البيئة

إن بيئة التدريب التكيفية قائمه على الويب، وتعتمد على اختيار أعضاء هيئة التدريس للوقت والمكان الذي يتم فيه التطبيق، وبالتالي سوف تكون بيئة التدريب متنوعة وفقًا لاختيار كل عضو، وقد حرص على أن تعمل بيئة التدريب التكيفية عبر أي متصفح ويب، ومن خلال أي جهاز؛ سواء كمبيوتر شخصي، أو لاب توب، أو آي باد؛ بشرط أن يكون متصل بالإنترنت؛ سواء في المنزل، أو العمل.

٢- مرحلة التصميم:

٢-١ صياغة الأهداف السلوكية للمحتوى التدريبي

تم تحليل الأهداف العامة والمهارات إلى مجموعة أهداف سلوكية، ومن ثم أعدت قائمة خاصة بالأهداف السلوكية، تم عرضها على بعض السادة المحكمين المتخصصين؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم، وقد اتفق السادة المحكمون على تعديل بعض الصياغات، وقامت الباحثة بالتعديلات اللازمة، وبالتالي

أصبحت القائمة في صورتها النهائية عبارة عن ١٣٥ هدفًا سلوكيًا.

٢-٢ تحليل المحتوى التدريبي وتنظيمه

تم تحديد الموضوعات الرئيسة والفرعية لمحتوى بيئة التدريب التكيفية، والتي تخدم وتحقق أهداف البحث، وتعمل على تلبية احتياجات أعضاء هيئة التدريس؛ بحيث يتمكنوا من استيفاء المهارات المطلوب تنميتها من خلاله، حيث اشتق عناصر المحتوى من خلال الاطلاع على المراجع والكتب المتخصصة، ومعايير المركز القومي للتعلم الإلكتروني بالمجلس الأعلى للجامعات، مع الاستعانة بآراء بعض المتخصصين وخبراتهم، وكذلك في ضوء احتياجات أعضاء هيئة التدريس داخل الجامعة. تم حساب ثبات عملية تحليل المحتوى مستعينة بمساعدة مدير المركز القومي للتعلم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات* في إتمامها، وتم استخدام معادلة "هولستي"، والتي نصها كالتالي:

$C.R = 2M / (N1 + N2)$ = ٢ × ٣٥ / (٤٠ + ٣٧) = ٧٠ / ٧٧ = ٠,٩١

قيمة معامل هولستي ٠,٩١ هي نسبة ثبات عالية، إذن فالتحليل على درجة عالية من الثبات.

٢-٣ تصميم الأنشطة التفاعلية المصاحبة للمحتوى التدريبي

تم اختيار الوسائط التعليمية والأنشطة المناسبة لخصائص العينة، ونوع الخبرة اللازمة لتحقيق الأهداف، واعتمد أثناء التطبيق على أسلوب العمل الفردي / التشاركي؛ لتنفيذ التكليفات.

٢-٤ تحديد إستراتيجيات التدريب المناسبة لنمط التكييف

إتاحة بيئة التدريب التكيفية الفرصة لكل متدرب أن يختار نمط تدريبه وفق خبراته السابقة؛ لذلك وجد ضرورة استخدام عدة أنماط أو إستراتيجيات تعليمية، فاستخدمت البحث الحالي النمطين؛ الفردي، والتشاركي.

٢-٥ تصميم التكليفات الفردية والتشاركية لتقويم المتدربين داخل البيئة

تصميم أساليب تقويم لقياس مدى تحقيق أهداف بيئة التدريب التكيفية، فقد تضمنت كلًا من: "اختبارات بنائية موضوعية- تكليف

* السيد الدكتور/ رامي زكي زكي إسكندر، مدرس الحاسب الآلى بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة ومدير المركز القومي للتعلم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات.

بتطوير درس تعليمي- تكليفات فردية، وأخرى تشاركية".

٢-٦ إعداد الخريطة الانسيابية للبيئة Flow Chart

استخدمت الخريطة الانسيابية Flow Chart؛ لإعداد رسم تخطيطي متكامل بالرموز والأشكال الهندسية؛ لتوضيح خريطة المسار/ التدفق الخاصة ببيئة التدريب التكيفية.

٢-٧ تصميم السيناريو التعليمي لمحتويات البيئة

تصميم سيناريو محتوى بيئة التدريب التكيفية، وذلك في ضوء قائمة المعايير، التي تم إعدادها وتحكيمها.

٣- مرحلة الإنتاج

٣-١ تحديد لغة برمجة البيئة وأدوات تأليف المحتوى

تم تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية، التي ستحتاج إليها لإنتاج بيئة التدريب التكيفية، وتم تحديد المضيف، وقامت بحجز النطاق Domain التالي: http://adaptive-te.tk/

٣-٢ تجميع الوسائط المتعددة (مفتوحة المصدر / إنتاج جديد) وإنتاجها، والمناسبة لنمط التكيف وتخزينها

استخدم الوسائط المتعددة مفتوحة المصدر مع مراعاة حقوق الملكية.

٣-٣ إنتاج عناصر التعلم والأنشطة التفاعلية المصاحبة لها

تم تحديد المصادر التعليمية اللازمة لإنتاج عناصر التعلم وبيئة التدريب التكيفية، مثل: النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، ولقطات الفيديو.

٣-٤ إنتاج بيئة التدريب التكيفية بجميع مشتملاتها؛ من عناصر تعلم، واختبارات تحديد نمط التكيف، والتكليفات الفردية والتشاركية، وغير ذلك

فَضل أسلوب العناصر التعلمية وأسلوب التعلم من خلال تحميل ملفات متنوعة؛ لما يتميز به من تقديم المحتوى في أجزاء صغيرة، تساعد عينة البحث في الشعور بالإنجاز في التعلم؛ مما يزيد من دافعيتهم وتقدمهم في التعلم، كما تم اختيار بيئة التعلم "Moodle 2" ليقدم فيها المحتوى.

- **إنتاج الصفحات وواجهة التفاعل**

اعتمد على الارتباط في صورة غير خطية / خطية متفرعة، لتتيح للعينة استخدام

العناصر الرئيسة والقوائم، التي تمكنه من التقدم للأمام، أو العودة للخلف للمراجعة أو التكرار، أو التجول داخلها كيفما يشاء، أو الخروج في أي وقت يريد؛ مما يسهل عملية الإبحار.

٤- مرحلة النشر

٤-١ الاستخدام الميداني لبيئة التدريب الإلكتروني التكيفية

تم اختيار عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة من راغبي إنتاج مقرراتهم بشكل إلكتروني، ومن خلال عقد مقابلات شخصية تبين عدد من يستطيعون المشاركة بالإنتاج ٣٠ عضو هيئة تدريس، وبعد إعتذار عضو هيئة تدريس، واستبعاد العينة الاستطلاعية، وهم ٥ أفراد، تكونت أفراد العينة من مجموعة تجريبية واحدة قوامها (٢٤) عضو هيئة تدريس.

٤-٢ تطبيق اختبار تحديد نمط التكيف

اعتمد في هذا البحث على نوعين من أنواع التكيف؛ الخبرات السابقة لكل فرد، التفضيلات وسرعة الفرد في الانتقال من مرحلة لأخرى أثناء التدريب.

٤-٣ تطبيق البيئة على المتدربين بناءً على اختبار تحديد نمط التكيف

بعد تحليل نتائج أدوات القياس القبلية تم توجيه كل فرد من أفراد العينة لمستوى التدريب المتوافق مع خبراته السابقة، ليبدأ تدريب أفراد العينة.

٥- مرحلة التقويم والتطوير

٥-١ التقويم البنائي لبيئة التدريب التكيفية

تم ضبط بيئة التدريب التكيفية، والتأكد من سلامتها، وعمل التعديلات اللازمة؛ لكي تكون صالحة للتجريب النهائي.

٥-٢ المتابعة المستمرة وتحديث المحتوى التدريبي

قامت الباحثة بالمراقبة المستمرة، وتوفير الدعم والصيانة، والتقويم المستمر لكل جزء من بيئة التدريب التكيفية فور الانتهاء منه.

أدوات البحث في هذه الخطوة تم بناء أدوات البحث، وتضم:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لإنتاج المقرر الإلكتروني:

تم تصميم اختبار رقمي؛ لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني في ضوء الأهداف السلوكية المشتقة من الأهداف العامة، بالإضافة إلى المحتوى العلمي الخاص بمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني، وتم عرض الاختبار في صورته المبدئية على السادة المحكمين.

- **صدق الاختبار:** من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في

مجال تكنولوجيا التعليم، في ضوء آراء المحكمين تم إجراء العديد من التعديلات؛ حيث تم حذف بعض المفردات، وإعادة صياغة بعض المفردات الأخرى، وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق في التجربة الاستطلاعية، ومن ثم حساب معامل الصدق الداخلي، الذي يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات، والذي يساوي (٠,٩٠٩)؛ مما يدل على صدق داخلي عالٍ.

- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم الصياغة بلغة واضحة ومناسبة لخصائص المرحلة العمرية.
- **حساب ثبات الاختبار مع تحديد زمن الاختبار:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، مكونة من (٥) أفراد، تم استبعادهم من عينة البحث الأساسية، ورصدت درجاتهم، بغرض: حساب معامل ثبات الاختبار، وحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، وحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار، وتحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.

٢-بطاقة ملاحظة إنتاج المقرر الإلكتروني:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:** وهو قياس مستوى أداء المتدرب لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني قبل وبعد دراسة محتوى البيئة التكيفية.
- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:** من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة تطوير المقرر الإلكتروني، التي تم التوصل إليها.
- **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة.
- **إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة.**
- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة.**
- **صدق بطاقة الملاحظة:** من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** للتحقق من ثباتها استخدم أسلوب اتفاق الملاحظين، حيث قامت الباحثة واثنان من الزملاء* بتطبيق بطاقة الملاحظة على ثلاثة متدربين؛ لملاحظة أدائهم، ثم حساب نسبة الاتفاق

* الاستاذ/ أيمن العطار، منسق فريق البرمجة بوحدة التعليم الإلكتروني الرئيسة- جامعة المنصورة، ماجستير تكنولوجيا التعليم & الدكتور/ إبراهيم فرج، مركز تكنولوجيا التعليم- جامعة المنصورة، دكتوراه تكنولوجيا التعليم.

لكل متدرب باستخدام معادلة "كوبر" Cooper (محمد المفتي، ١٩٩٣، ٦٢). ويوضح جدول (١) نسبة الاتفاق بين الملاحظين.

جدول (١)

نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء المتدربين الثلاثة في بطاقة الملاحظة

نسبة الاتفاق على أداء المتدرب الأول	نسبة الاتفاق على أداء المتدرب الأول	نسبة الاتفاق على أداء المتدرب الأول
%٨٥	%٩٢	%٩٠

ويتضح أن متوسط نسبة الاتفاق بين الملاحظين في حالة المتدربين الثلاثة يساوى ٨٩%؛ وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأصبحت بصورتها النهائية جاهزة للتطبيق.

٣. بطاقة تقييم المنتج "إنتاج المقرر الإلكتروني":

تم تصميم بطاقة تقييم مهارات تطوير المقرر الإلكتروني في ضوء الأهداف السلوكية، والمشتقة من الأهداف العامة، بالإضافة إلى المحتوى العلمي الخاص بمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني، وتم عرض البطاقة في صورتها المبدئية على السادة المحكمين، وقد تم ضبط البطاقة؛ للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

- **حساب صدق بطاقة تقييم المنتج** اعتمد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدي مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد أسفرت نتائج التحكيم على إعادة ترتيب بعض المهارات الفرعية بالبطاقة، وإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات ببطاقة تقييم مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني، وقد أجرت التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمين؛ ومن ثم حساب معامل الصدق الداخلي، الذي يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات للبطاقة، والذي يساوي (٠,٩٣٤)؛ مما يدل على صدق داخلي عالٍ للبطاقة.

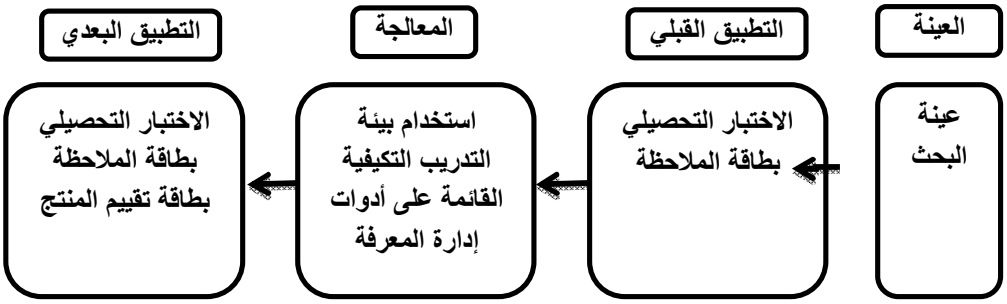
- **حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج (تطوير المقرر الإلكتروني):**

تم تطبيق بطاقة تقييم مهارات تطوير المقرر الإلكتروني على عينة مكونة من (٥) أعضاء هيئة تدريس، بخلاف أفراد عينة البحث، وتسجيل درجات تقييم مفردات البطاقة لحساب معامل الثبات باستخدام معادلة (ألفا-α) كرونباخ Alpha Cronbach's، وعن

طريق التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS 24 تم التوصل إلى معامل ثبات بطاقة تقييم مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني (٠,٩٠٦)، مما يُشير إلى أن بطاقة التقييم على درجة مقبولة من الثبات بما يدل على صلاحيتهم للتطبيق، وعليه تم وضع البطاقة في صورتها النهائية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعة واحدة". (محمد سويلم البسيوني، ٢٠٠٤، ١٤٧)



وقد تم توظيف هذا التصميم في البحث الحالي كما يأتي:

١- تحديد عينة البحث: تم اختيار عينة البحث، وعددها (٢٤) عضوًا من أعضاء هيئة تدريس بكليات (الطب، والطب البيطري، والتمريض، والهندسة، والعلوم، والتربية، والزراعة، والتجارة، والآداب) بجامعة المنصورة (عينة تطوعية).

٢- تطبيق أدوات البحث قبليًا على عينة البحث.

٣- تتعرض عينة البحث للمتغير المستقل (بيئة التدريب التكيفية) تم في هذه المرحلة تطبيق بيئة التدريب التكيفية في صورتها النهائية.

٤- تطبيق أدوات البحث بعديًا على عينة البحث.

نتائج البحث:

١. للإجابة عن السؤال الفرعي الأول والذي نص على: "ما الاحتياجات التدريبية الفعلية (المعرفية – المهارية) لأعضاء هيئة التدريس من مهارات تطوير المقررات الإلكترونية من وجهة نظر متخصصي وخبراء تكنولوجيا التعليم، والمتدربين (أعضاء هيئة التدريس)؟" قامت الباحثة بما يلي:

- دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بتطوير المقررات الإلكترونية.
- إعداد قائمة مبدئية باحتياجات أعضاء هيئة التدريس، واستطلاع رأي المحكمون حول القائمة؛ وذلك للتأكد من مدى مناسبة المهارات المتضمنة في القائمة لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، وللحكم عليها، وإبداء الرأي، ورصد استجابات السادة المحكمون، ودراستها، وإجراء التعديلات. ومن ثم إعداد القائمة في شكلها النهائي.

٢. للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني والذي نص على: "ما مهارات تطوير المقررات الإلكترونية المطلوب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بما يلي:

- دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بمهارات تطوير المقررات الإلكترونية.
- إعداد قائمة مبدئية بالمهارات الازمة، واستطلاع رأي المحكمون حول القائمة؛ وذلك للتأكد من مدى مناسبة المهارات المتضمنة في القائمة لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، وللحكم عليها، وإبداء الرأي، ورصد استجابات السادة المحكمون، ودراستها، وإجراء التعديلات. ومن ثم إعداد القائمة في شكلها النهائي.

٣. للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث والذي نص على: "ما المعايير التصميمية لبيئة التدريب التكيفية لتنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بما يلي:

- تحديد الهدف من قائمة المعايير اللازمة لتصميم بيئة التدريب التكيفية، وتحديد مصادر اشتقاقها وذلك من خلال دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية، التي اهتمت بتصميم بيئات التدريب التكيفية.
- إعداد قائمة مبدئية بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة التدريب التكيفية وفق نموذج البحث للتصميم التعليمي، واستطلاع رأي المحكمون حول الصورة المبدئية لقائمة المعايير مرفقة بخطاب يوضح المقصود بمعايير تصميم بيئة التدريب التكيفية، والهدف منها، وكيفية التعامل مع بنودها، وعرضها على مجموعة من المحكمون، للحكم عليها، وإبداء الرأي، ورصد

استجابات السادة المحكمون، ودراستها، وإجراء التعديلات. ومن ثم اعدادها في شكلها النهائي.

٤. للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع والذي نص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفية وفق تلك المعايير في تنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بدراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم إعداد نموذج تصميم تعليمي لبيئة تدريب إلكترونية تكيفية، وتم توضيحه سابقًا.

٥. للإجابة عن السؤال الفرعي الخامس والذي نص على: "ما فاعلية بيئة التدريب التكيفية القائمة على أدوات إدارة المعرفة على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بما يلي:

- اختبار صحة الفرض الأول المرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 24) والذي نص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي".
- لاختبار صحة هذا الفرض تم حساب اختبار "t-test" لقياس دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني، ويوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢): دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

التطبيق	عدد العينة	الفروق		قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف المعياري				
القبلي	٢٤	٣٤.٦٢٥٠	٥.٦١٦٨٤	٦٣.١١	٢٣	لصالح التطبيق البعدي	دالة عند مستوى ≤ ٠,٠٥
البعدي	٢٤	١٢٩.٢	٢.٧٨١٦٠				

يتضح من جدول (٢) ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي في اختبار قياس التحصيل المعرفي، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الأول. وقامت الباحثة بحساب حجم أثر البيئة من خلال حساب مربع ايتا (η^2)

جدول (٣)

حساب حجم أثر بيئة التدريب التكيفية لمستويات الاختبار التحصيلي

قيمة"ت"	قيمة مربع ايتا (η^2)	حجم التأثير
٦٣,١١	٠,٩٩٤	

يتضح من جدول (٣) قيمة مربع ايتا (η^2) للاختبار التحصيلي (٠,٩٩٤) مما يدل على التأثير الكبير والفعال لبيئة التدريب التكيفية في تنمية جميع المستويات التي تعرضت لها الباحثة والتي كان لها التأثير الكبير في تنمية مهارات تطوير المقرر الإلكتروني لدى أفراد البحث.

٦. للإجابة عن السؤال الفرعي السادس والذي نص على: "ما فاعلية بيئة التدريب التكيفية على أداء مهارات تطوير المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بما يلي:

- اختبار صحة الفرض الثاني المرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 24) والذي نص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في أداء مهارات تطوير المقرر الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي".
- لاختبار صحة هذا الفرض تم حساب اختبار "t-test" لقياس دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تطوير المقرر الإلكتروني، ويوضح ذلك جدول (٤).

جدول (٤)

دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

لبطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير مقرر إلكتروني

بطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير مقرر إلكتروني	التطبيق	عدد العينة	الفروق		قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة
			المتوسط	الانحراف المعياري				
الدرجة الكلية	القبلي	٢٤	١٠٠,٣	١٥,٤٧٦٤٣	٢٧,٢	٢٣	لصالح التطبيق البعدي	دالة عند مستوى ≤ ٠,٠٥
	البعدي	٢٤	١٩٥,٧	٥,٤١٠٦٧				

• قامت الباحثة بحساب حجم أثر البيئة من خلال حساب مربع ايتا (η^2) كما يوضحهاجدول(٥).

جدول (٥)

حساب حجم أثر بيئة التدريب التكيفية لبطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير مقرر إلكتروني

بطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير مقرر إلكتروني	قيمة"ت"	قيمة مربع ايتا (η^2)	حجم التأثير
الدرجة الكلية	٢٧,٢	٠,٩٧	تأثير كبير وفعال

ويتضح من جدول (٥) قيمة مربع ايتا (η^2) والتي بلغت (٠,٩٧)، مما يدل على التأثير الكبير والفعال لبيئة التدريب التكيفية في تنمية مهارات تطوير المقرر الإلكتروني لأفراد عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة

٧. للإجابة عن السؤال الفرعي السابع الذي نص على: "ما أثر بيئة التدريب التكيفية، على جودة الإنتاج النهائي للمقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟" قامت الباحثة بـــ:

• اختبار صحة هذا الفرض الثالث المرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، قامت الباحثة باستخدام اختبار (t) لدلالة: الفرق بين متوسط درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء تطوير مقرر إلكتروني (٨,١)، ودرجة التمكن ٨٥% من الدرجة الكلية لهذا البعد (٧,٧) حيث بلغت النهاية العظمي للبعد (٩) درجة. والجدول (٦) يوضح نتائج التحليل:

جدول (٦):دلالة الفرق بين متوسط درجات أعضاء المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء مهارات تطوير المقررات، ودرجة التمكن(٨٥%)

نوع التطبيق	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
بطاقة تقييم أداء تطوير مقرر إلكتروني	٨,١	٠,٣٨	٢,٦	٢٣	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
مستوى التمكن الفرضي	٨٥				

تؤكد الباحثة من نتيجة الفرض الثالث أن بيئة التدريب التكيفية تؤثر في جودة المنتج النهائي (المقرر الإلكتروني)، وعليه تم قبول الفرض لثبوت صحته، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة والمرتبطة بالبيئات التكيفية وأثرها على جودة المنتج النهائي.

تفسير النتائج

- **النتائج الخاصة بفاعلية بيئة التدريب التكيفي في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تطوير المقرر الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة**، تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة والمرتبطة بالبيئات التكيفية وأثرها على الجانب التحصيلي المعرفي، ومن أهمها: دراسة "ولف" Wolf (2007)؛ ودراسة "فوبيون وفيتشينبانيا" Phobun and Vicheanpanya (2010)؛ ودراسة "بيدرازولي" Pedrazzoli (2010)؛ ودراسة "روى و روى" Roy and Roy (2011)؛ ودراسة نيفين إبراهيم (٢٠١٥)؛ ودراسة مروة عبد المقصود المحمدي (٢٠١٦)؛ ودراسة تسنيم الإمام (٢٠١٧). ويمكن تفسيرها في ضوء الاعتبارات التالية:

  دقة تحديد المحتوى المتضمن ببيئة التدريب التكيفي وتسلسله بطريقة يسهل على المتدرب تذكره وفهمه.

  ارتباط المحتوى المتضمن ببيئة التدريب التكيفي باحتياجات المتدربين مما شكل لديهم أهمية لفهم وتذكر المحتوى.

  وفرت بيئة التدريب التكيفي Info graphic لكثير من المحتوى التدريبي المقدم

ساهم كثيرًا في توضيح وتبسيط المعلومات لأفراد العينة.

- توافر الأنشطة التعليمية مما يساعد على التأكيد على بعض عناصر المحتوى الهامة التي يمكن أن يغفلها المتدرب أثناء عملية التدريب.

النتائج الخاصة بفاعلية بيئة التدريب التكيفي في تنمية مهارات أداء تطوير مقرر إلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة والمرتبطة بالبيئات التكيفية وأثرها على الجانب المهارى، ومن أهمها: دراسة "ولف" (2007) Wolf؛ ودراسة "جراف" (2007) Graf؛ ودراسة "برون" Brown (2007)؛ ودراسة "ديسون" (2010) Dobson؛ ودراسة نيفين إبراهيم (٢٠١٥)؛ ودراسة مروة عبد المقصود المحمدي (٢٠١٦)؛ ودراسة تسنيم الإمام (٢٠١٧). ويمكن تفسيرها في ضوء الاعتبارات التالية:

- شمولية بيئة التدريب التكيفية من Info graphic وفيديوهات رقمية ساهم بشكل كبير في إتقان أفرد العينة لمهارات تطوير مقرر إلكتروني.
- ارتباط المحتوى المتضمن ببيئة التدريب التكيفي بإحتياجات عينة البحث مما شكل لديهم أهمية للإقبال على دراسة هذا المحتوى.
- تحكم وتوظيف المتدرب لكافة أدوات بيئة التدريب التكيفي "نصوص، صور ثابتة ومتحركة، لقطات فيديو" بما يتفق مع الأهداف المراد تحقيقها، والتي ساهمت في توضيح وتبسيط المعلومات وزيادة الدافعية لأفراد العينة وإكساب المتدرب المعلومات اللازم إتقانها بما يناسبه.
- توافر الأنشطة التعليمية مما يساعد على تطبيق ما تم التدريب عليه، وذلك بجانب تقديم أساليب التعزيز المرتبطة بأداء مهارات تطوير المقرر الإلكتروني.
- توفير الدراسة طوال اليوم مع إمكانية التواصل مع الباحثة والتواصل والتعاون بين أفراد العينة مما يتيح تبادل الآراء والأفكار وتعددها، وذلك يؤدي إلى إثراء عملية التدريب وتحسين مهارة الاتصال مع الأخرين، واحترام أراءهم وتنمية مهارة المناقشة وتبادل الأفكار.

النتائج الخاصة بفاعلية بيئة التدريب التكيفي في تنمية مهارات أداء إنتاج المقررات لأعضاء هيئة التدريس لدى لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة والمرتبطة بالبيئات التكيفية وأثرها على جودة المنتج النهائي، ومن أهمها: دراسة نيفين إبراهيم (٢٠١٥)؛ ودراسة تسنيم الإمام (٢٠١٧). ويمكن تفسيرها في ضوء الاعتبارات التالية:

- خبرات أعضاء هيئة التدريس وتبادل المعرفة فيما بينهم.
- إقبال عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة على إنتاج مقررات إلكترونية مع فرق إنتاج المقررات الإلكترونية بالجامعة ساهم بشكل كبير بتمكنهم من إنتاج مقرراتهم الإلكترونية بجودة عالية.
- توافر الأنشطة الرقمية التعليمية ساعد على تطبيق ما تم التدريب عليه، وذلك بجانب تقديم أساليب التعزيز المرتبطة بأداء مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن استخلاص التوصيات الآتية:

١. توظيف بيئة تدريب تكيفية لتنمية العديد من المهارات الإلكترونية التي يحتاج إليها عضو هيئة التدريس.
٢. توظيف بيئة التدريب التكيفية بهذه الدراسة لطلاب الدراسات العليا في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.
٣. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتدريب على إعداد مقرراتهم التعليمية عبر أحد أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle).

بحوث مقترحة:

على ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح البحوث الآتية:

١. أثر تصميم بيئة تكيفية على تنمية مهارات تطوير مقررات إلكترونية بنمط MOOCs لدي معاوني أعضاء هيئة التدريس.
٢. توظيف بيئة تدريب تكيفي لتنمية التحصيل ومهارات الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
٣. إجراء بحوث شبيهه بالدراسة الحالية تدعم توظيف بيئات التدريب التكيفي في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات.

المراجع

المراجع العربية

١. إبراهيم عبد الوكيل الفأر، وسعاد أحمد شاهين (٢٠٠١). المدرسة الإلكترونية "رؤى جديدة لجيل جديد"، قدم *بالمؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، المدرسة الإلكترونية، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢. أحمد محمد أحمد سالم (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني*. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

٣. تسنيم داود محمد الإمام (٢٠١٧). *تصميم بيئة تكيفية باستخدام الويب الدلالي لتنمية مهارات إنتاج أدوات التقويم الإلكتروني لدى المعلمين بمحافظة الدقهلية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٤. ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٦). العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكي وأثرها في تنمية التفكير البصري. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية*، (٧١)، ٥٩ -١٣٤.

٥. ريما سعد الجرف (٢٠٠١). *متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني*. قدم في المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مج (٢)، دار الضيافة، جامعة عين شمس.

٦. زينب محمد العربي (٢٠١١). معايير نظم التدريس الذكية على الويب. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية*: دراسات وبحوث، ع١٢.

٧. السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠١٠، ٦-٨ ابريل). *مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية*. قدم إلى مؤتمر دور التعليم الالكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، مركز زين للتعليم الالكتروني، جامعة البحرين.

٨. عبداللطيف الصفي الجزار (٢٠٠١). *الخطط والسياسات الاستراتيجية الخاصة بالمدرسة الالكترونية، وتضمينتها على إعداد المعلم*، قدم بالمؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المدرسة الالكترونية، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٩. عماد بديع خيري كامل (٢٠١١). التعلم التعاوني الذكي ببيئة التعلم الإلكتروني

وأثره على مهارات تصميم وإنتاج المواقف التعليمية لدي طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١١(٤).

١٠. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). *المقررات الإلكترونية (تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها –تقويمها)*. القاهرة: عالم الكتب.

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

١٢. محمد عطية خميس (٢٠١٤أ). المحتوى الإلكتروني التكيفي والذكي(١). *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٤(١).

١٣. محمد عطية خميس (٢٠١٤ب). المحتوى الإلكتروني التكيفي والذكي(٢). *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٤(٢).

١٤. محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول: الأفراد والوسائط)*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

١٥. مروة محمد جمال الدين عبد المقصود (٢٠١٦). *تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

١٦. محمد محمد الهادي (٢٠١١). *التعليم الالكتروني المعاصر: أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الإلكترونية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

١٧. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥، ٢–٥ مارس). *تعلم مبتكر .. لمستقبل واعد*، الرياض. المملكة العربية السعودية.

١٨. المؤتمر الدولي السابع للإلكترونيات وأجهزة الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي ECAI (٢٠١٥). معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)، نيويورك.

١٩. نبيل جاد عزمي، مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٧). *بيئات التعلم التكيفية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

٢٠. نفين محمد عبد العزيز إبراهيم (٢٠١٥). *تصميم بيئة افتراضية تكيفية قائمة على الوسائط التشاركية لتنمية مهارات إدارة المعرفة والتعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا لدى طلاب المرحلة الثانوية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٢١. هيام حايك (٢٠١٥). التعليم المؤقلم يعلن نهاية مبدأ "مقاس واحد يناسب الجميـــع": دراسة حالة. *مدونة أكاديمية نسيج*.

English References

22. Aleksandra Klašnja-Milićević, Boban Vesin1, Mirjana Ivanović2 and Zoran Budimac2 (2011). I*ntegration of Recommendations and Adaptive Hypermedia into Java Tutoring System*. Publisher: ComSIS Consortium. *Computer Science and Information Systems*, Vol. (8), No. 1, 211-224, https://doi.org/10.2298/CSIS090608021K.
23. Alan Clarke (2004). *E-Learning Skills (Study Guides)*, from our UK warehouse, P 120.
24. Agudo, J.E., Sanchez, H., & Sosa, E. (2005). Adaptive hypermedia systems for English learning at pre-school. In Recent research developments in learning technologies. FORMATEX. (Vol.1).
25. Basiony,M.(2004). Internet Based Instruction And Traditional Instruction Under The Pedagogical Microscope "Theoretical Study", The Third International Internet Education Conference, Cairo, Human Technology Foundation.
26. Brown, E. (2007). The use of learning styles in adaptive hypermedia (Doctoral dissertation), University of Nottingham. Retrieved from http://eprints.nottingham.ac.uk/id/eprint/10577, Access at: 21/5/2016.
27. Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. User modeling and user-adapted interaction, 11(1-2), 87-110. DOI: 10.1023/A:1011143116306
28. Brusilovsky, P. (2003b). Developing adaptive educational hypermedia systems: From design models to authoring tools. In Authoring Tools for Advanced Technology Learning Environments (pp. 377-409). Springer Netherlands. DOI:10.1007/978-94-017-0819-7_13.
29. Ciloglugil, B., & Inceoglu, M. M. (2012). User modeling for adaptive e-learning systems. In Computational Science and Its Applications–ICCSA 2012 (pp. 550-561). Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-31137-6_42
30. Cheung, R., & Kazemian, H. B. (2011). An Adaptive Framework for Personalized E-Learning. In Networked Digital Technologies (pp. 292-306). Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-22185-9_25
31. Elvira Popescu (2009). Evaluating the Impact of Adaptation to Learning Styles in a Web-Based Educational System. M. Spaniol et al. Eds: ICWL 2009. LNCS 5686.
32. Martin J.Weller,(2000, August). The Use Of Narrative To Provide A Cohesive Structure For Web Based Computing Course. Journal Of Interactive Media In Education. No 1,.
33. Matar, N. (2014). Multi-Adaptive Learning Objects Repository Structure Towards Unified E-learning. *International Arab Journal of e-Technology*, 3(3). Retrieved from http://www.iajet.org/iajet_files/vol.3/no.3/1-_9590.pdf , Access at:20/6/2016.
34. Martins, A. C., Faria, L., Vaz de Carvalho, C., &Carrapatoso, E. (2008). User Modeling in Adaptive Hypermedia Educational Systems. *Educational Technology & Society*, 11(1), 194-207. Retrieved December 3, 2017 from https://www.learntechlib.org/p/75023/.
35. Retalis, R., &Papasalouros, A.(2005). Designing and Generating Educational Adaptive Hypermedia Applications. *Educational Technology & Society*, 8 (3).
36. Surjono, H. &Maltby, J. (2003). Adaptive Educational Hypermedia

42. Paramythis. A., Loidl. R. (2004). Adaptive Learning Environments and e- Learning Standards. Johannes Kepler University, Linz, *Austria*. *Electronic Journal of e-learning (EJEL)*, 2(2), pp. 31-73.
43. Pearson, Ejkoppi & Jany (2002). Essential Elements In The Design And Development. Of Inclusive Online Courses, Ep-Media World Conference On Educational.
44. Yaghmaie, M., & Bahreininejad, A. (2011). A context-aware adaptive learning system using agents. Expert Systems with Applications, 38(4), 3280-3286. DOI:10.1016/j.eswa.2010.08.113
45. John K., Waters (2014). The Great Adaptive Learning Experiment. Campus Technology Magazine, from https://campustechnology.co m/articles/2014/04/16/the-great-adaptive-learningexperiment.as px, Retrieved 10 th August, 2017.
46. Kahraman, H. T., Sagiroglu, S., & Colak, I. (2013). A novel model for web-based adaptive educational hypermedia systems: SAHM (supervised adaptive hypermedia model). *Computer Applications in Engineering Education*, 21(1), 60-74. DOI: 10.1002/cae.20451
47. Klašnja- Milićević, A., Vesin, B., Ivanović, M., & Budimac, Z. (2011). E-Learning personalization based on hybrid recommendation strategy and learning style identification. Computers & Education, 56(3), 885-899. DOI:10.1016/j.compedu.2010.11.001
48. Zienlinski, D (2000). Can you keep learners online? ERIC, no: EJ600804. https://eric.ed.gov/?id=EJ600804

based on Multiple Student Characteristics. In Proceedings of the Second International Conference on Web-based Learning (ICWL). Melbourne. Australia,18-20 August. LNCS-Springer Verlag
37. Spatariu, A, Hartley, K & Bendixen, L.(2004). Defining And Measuring Quality in an Online N Discussion, Journal Of Interactive Online N Discussion, Journal Of Interactive Online Learning. Vol 2(4), Available at (http://www.ncolr.org/jiol/archives/2004/spring/02/index.html), (12/5/2012).
38. Tim Hudson. (2014). Adaptive Learning Technology: What it is, how it works, and why it is being used. District Administration Magazine, from http://www.districtadministration.com /article/adaptive-learnin g-technology-what-it-how-it-works-and-why-it%E2%80%99s-b eing-used, Retrieved 01 th August, 2017.
39. Triantafillou, E., Georgiadou, E. & Economides, A.A.(2006). Adaptive hypermedia systems a review of adaptivity variables. of First International Multi-Symposiums on Computer and Computational Sciences (IMSCCS), (vol.2, pp.442-446).
40. Harrison, N. Bergen, C. (2000). Some Design Strategies For Developing An Online Course. *Educational Technology*. 12(1), January – February.
41. Graf, S. (2007). Adaptively in Learning Management Systems Focusing on Learning Styles. (Ph.D.), Faculty of Informatics, Vienna University of Technology. Retrieved from http://sgraf.athabascau.ca/publications /PhDthesis_SabineGraf.pdf , Access at: 20/7/2015.