

تصميم بيئة للتدريب التكيفي قائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدي أعضاء هيئة التدريس

د. أمين صلاح الدين أمين

مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

صفحات المحتوى دون مراعاة أسلوب تعلم كل فرد،
وخلفيته المعرفية مما يؤدي إلي تشتت المتعلم بين
عناصر المحتوى، نتيجة لذلك كان لابد من التفكير
في نمط جديد للتعلم وهو التعلم الإلكتروني التكيفي
الذي يبني أساساً علي أنماط التعلم المختلفة،
والمعرفة السابقة للمتعلمين.

واتفقت مع ذلك نتائج دراسات كل من خالد
بوقصوص، (٢٠٠٥)؛ عبداللطيف الجزار،
(٢٠٠٥) التي تؤكد على محدودية التعلم الإلكتروني
غير التكيفي في تلبية حاجات المتعلمين
وخصائصهم.

والهدف الأساسي للتدريب التكيفي يكمن في
التقليل من المقارنة الاجتماعية لمتدرب معين مع
غيره من المتدربين، حيث يجب أن ينظر المتعلم إلي
الإيجابيات الخاصة به فقط وأن يقارن نفسه بتطوره
الذاتي وأهدافه الفردية هكذا، ويمكن أن يحافظ
ويطور المتعلم من ثقته بنفسه بالإضافة إلى خلق
بيئة تعليمية إيجابية خاصة به.

مقدمة:

لقد أحدث التطور التقني تغيرات كبيرة في
التعليم خصوصاً بعد ظهور بيئات التعلم الافتراضية،
حيث ظهرت أنماط واستراتيجيات وأساليب جديدة
للتعليم والتدريب، ومن أهم هذه الأساليب ظهور
التعلم التكيفي، وقد اهتم التربويون اهتماماً كبيراً
به نظراً للفائدة الكبيرة لهذا النمط من التعلم، لذلك
لا بد أن يسعى النظام التعليمي إلي تكيف بيئة التعلم
وفقاً لاختلاف أنماط التعلم عند المتعلمين.

خاصة بعد أن أثبتت العديد من الدراسات وجود
بعض أوجه القصور والمشكلات للتعليم الإلكتروني
غير التكيفي مثل دراسة (Anderson, 2008) ؛
Macpherson Homan & Wilkinson, (2005) حيث
أكدت هذه الدراسات أن التعلم الإلكتروني غير
التكيفي يتم في بيئة تركز علي الجوانب المعرفية
أكثر من تركيزها علي الجوانب المهارية، وتعتمد
علي سرد مجموعة من الروابط التشعبية ضمن

فيها جدران الفصول الدراسية (ربيع رمود، ٢٠١٤، ٣٩٣).

ومن ثم فالبيئات التكيفية تعمل على تعديل طريقة تقديم المعلومات وفق أسلوب التعلم الذي يميز كل متعلم، وتشارك معها في ذلك مصادر التعلم مفتوحة المصدر حيث أنها تمكننا من إعادة استخدامها وتوظيفها في أكثر من محتوى تعليمي، وتكيفها مع بيئات التعلم المختلفة.

وفي هذا الصدد فقد أكدت دراسة (Hylan, J. 2007) على أن مصادر التعلم مفتوحة المصدر تتيح الجودة وتوفر التكلفة وتوفر محتوى سريع للمواد التعليمية، لذا ظهرت الحاجة لاستخدامها وتوظيفها.

وأكد أحمد كامل (٢٠٠٢، ١٩٣) على تزايد عدد المتدربين الذين يتعاملون مع المحتوى الإلكتروني، الأمر الذي استوجب علي التربويين أن يطوروا من الأساليب والوسائل والاستراتيجيات التدريسية لتوظيف المحتوى الإلكتروني في التدريب مما يساهم في رفع كفاءة وفاعلية العملية التدريسية، ويوفر تقديم المحتوى الإلكتروني وسائل اتصال بين المتدربين الموجودين في الأماكن المختلفة.

ولهذا ساعدت تقنيات تقديم المحتوى الإلكتروني على تحويل التعليم والتدريب من الحفظ والتلقين إلى التعليم والتدريب الإيجابي القائم على الفهم والإقناع والابتكار والبحث عن المعلومات وتكوين الخبرات الذاتية من خلال العملية التدريسية وربط التعليم والتدريب بالتطبيقات الحديثة والمتطورة في مصر وتمكين الأجيال الجديدة من فهمها وإتقانها، وذلك

فالواجهات الخاصة ببيئة التعلم ممكن أن تكون أكثر فاعلية إذا صممت لتناسب جميع المتعلمين وفي هذا السياق يتم تحديد نمط كل متعلم ويتم تخصيص الواجهة المناسبة له فالبيئة تختلف علي أساس ما يفضلته المتعلم وما هو مناسب له، ولكي نصل إلي التكيف يجب أن نضع في الاعتبار أنماط التعلم فمن خلالها يكون التدريس وفقاً للمتعلم فلا بد أن تكون بيئة التعلم قادرة علي التكيف وفقاً لاختلاف أنماط التعلم عند المتعلمين

فبعد ظهور الجيل الثالث للويب، ظهرت منصات وبيئات تعليمية تكيفية تقدم المحتوى التعليمي المناسب للحاجات التعليمية، في ضوء المعارف السابقة للمتعلمين، وعلي أساس النظريات والمداخل التعليمية، لتسهيل إعداد المحتوى الإلكتروني، ومساعدة المعلمين والمصممين علي البحث والوصول إلي المحتوى التعليمي المناسب، وإعادة تصميمه واستخدامه، بما يناسب الحاجات التعليمية المحددة، لتوفير الوقت والجهد (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ١٢٠).

فالتكيف في بيئات التعلم يقصد به القدره علي أن تكون علي دراية بسلوك المستخدم بحيث تأخذ في الاعتبار مستوي معرفه لديه وكذلك توفير المادة المناسبة لكل مستخدم.

فالبيئات التكيفية تقدم تعلم يضع في الاعتبار أهداف المتعلمين، وخلفيتهم وأساليب تعلمهم، كما أنها توفر محتوى تعليمي قابل لإعادة الاستخدام.

فمثل هذه البيئات تصمم من أجل التمرکز حول المتعلم حيث يتجاوز مفهوم عملية التعليم والتعلم

وظيفة المؤسسات التدريبية فمن الأهمية بمكان التركيز على إكساب المتدربين المهارات التي تؤهلهم لمواجهة متغيرات العصر.

ويذكر خالد عبد اللطيف (٢٠١٠) أنه إن كان رفع مستوى التحصيل من أهداف التعليم الجامعي فإن إتقان المتدربين لمهارات تصميم المحتوى الإلكتروني يُعد من المهارات الواجب على المتدرب التمكن منها ليستطيع التعامل بفاعلية مع المستجدات التكنولوجية المتطورة بشكل جيد، وفي هذا الصدد أكدت أروى وضاح (٢٠٠٩) على ضرورة استغلال التكنولوجيا الحديثة في التدريب والتعلم، وتدريب المتدربين على المهارات التكنولوجية بصفة عامة ومهارات تصميم المحتوى الإلكتروني بصفة خاصة ومساعدتهم على إتقانها.

كما أوصت كلا من (Mwanaza, Daisy & Engeström, 2005) بضرورة تزويد المتدربين مهارات تصميم ونشر المحتوى الإلكتروني حيث أصبح من أهم متطلبات التدريب عن بعد، كما أن تحصيل المتدربين عن طريقها يكون أعلى من المقررات العادية.

وعلى الجانب الآخر أكد كل من محمد عطية خميس (٢٠٠٣، أ، ١٠)؛ ومحمد الدسوقي (٢٠٠٥، ٤٧٩)؛ (Kool 2006, p.9) على ضرورة إكساب المتدربين المهارات المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية، وتصميم المقررات ونشرها، بالإضافة إلى توظيف برامج واستراتيجيات التدريب عن بعد، ومن هنا ظهرت أهمية هذه الدراسة.

لأن التعليم للإتقان يعتبر من سمات التعليم الجيد. (أحمد كامل، ٢٠٠٥، ٢).

ويعد المحتوى الإلكتروني أحد منتجات التعليم الإلكتروني الذي إذا أحسن توظيفه يؤدي إلى تحسين ورفع كفاءة العملية التعليمية والتدريبية، فيشير محمد الدسوقي (٢٠٠٦، ٤٥٥) إلى أن المحتوى الإلكتروني غير في بيئة التدريب من جميع جوانبه، وفي تطوير أدوار المدرب والمتدربين حيث يعتمد على التقنيات الحديثة في تقديم المحتوى التدريبي، وذلك من خلال الخصائص الإيجابية التي يتميز بها كاختصار الوقت والجهد والتكلفة الاقتصادية، بالإضافة إلى امكانياته الكبيرة في تعزيز تعلم المتدرب وتحسين مستواه العلمي بصورة فاعلة وتوفير بيئة تدريبية مشوقة ومثيرة لكل المتدربين والمدربين يتم فيها التخلص من محددات الزمان والمكان. وهذا ما أكد عليه كلا من بهاء الدين، (٢٠٠٥)؛ ريماسعد، (٢٠٠٦)؛ (Doudi, Khentout, & Djoudi, 2007).

كما أشار محمد الهادي (٢٠٠٥، ١٧) إلى أنه يوجد تنوع كبير في المحتوى الإلكتروني عبر شبكة الانترنت بالإضافة إلى أنه يتكون من مجموعة من العناصر التي تشمل الصور، والنصوص، والصوت، والرسوم المتحركة وغيرها.

وفي ظل الاهتمام المتزايد من المؤسسات التدريبية وبخاصة مؤسسات التعليم العالي بجودة العملية التعليمية والتدريبية، وفي ظل التطور المتسارع وظهور العديد من المفاهيم كالتدريب من بعد، والتدريب التكيفي والتي أحدثت نقلة نوعية في

تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة

الإحساس بالمشكلة:

من خلال استقراء نتائج الدراسات والبحوث السابقة في مجال التعليم الإلكتروني مثل دراسة (Naida,2003، Macpherson ,H. & Wilkinson, 2005 ، Anderson,2008) أظهرت بعض العيوب والمشكلات في التصميم التقليدي للتعليم الإلكتروني غير التكيفي مما دفع الباحث إلى التوجه لاستخدام التعلم الإلكتروني التكيفي لمعالجة أوجه القصور في التعليم الإلكتروني غير التكيفي، هذا بالإضافة إلى بعض الدراسات التي أكدت على أهمية المحتوى الإلكتروني مثل دراسة (أماني عوض، الشحات عثمان، (٢٠٠٩)؛ حمزه محمد، (٢٠١٣)؛ رانيا أحمد، (٢٠٠٩)؛ تامر محمد، (٢٠١٣).

كما كشفت عدة مقابلات قام بها الباحث مع عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة لمعرفة مدى تمكنهم من مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره، واتضح وجود قصور في هذه المهارات لديهم، كما اتضح مدى حاجتهم للتدريب على هذه المهارات كي يتم توظيفها في العملية التعليمية.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في قصور مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، بالإضافة إلى أوجه القصور في التعليم والتدريب الإلكتروني غير التكيفي ومن ثمَّ وجدت حاجة إلى تصميم بيئة

للتدريب التكيفي قائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر تتيح لكل منهم التدريب على تلك المهارات كيفما يشاء، والكشف عن فاعليتها في تنمية تلك المهارات.

أسئلة البحث:

سعي البحث الحالي إلى الإجابة على السؤال الرئيس الآتي:

"ما فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر في تنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الآتية:

١- ما مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٢- ما المعايير التصميمية لبيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره؟

٣- ما التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٤- ما فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر تنمية

- ٢- توفير أدوات قياس لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره.
- ٣- ساهم البحث في تنمية مهارات الأعضاء عينة البحث في تصميم المحتوى التفاعلي ونشره.
- ٤- قدم بيئة للتدريب التكيفي تم توظيفها لتنمية مهارات متنوعة لدى أعضاء هيئة التدريس.

حدود البحث :

اقتصرت البحث الحالي على الحدود الآتية:

- ١- عينة من أعضاء هيئة التدريس – كلية التربية جامعة المنصورة.
- ٢- تنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره ببرنامج Articulate Storyline
- ٣- مصادر التعلم مفتوحة المصدر: وسائط وخدمات وأدوات، وأنظمة التعلم عبر الإنترنت، المودل كنظام لإدارة التعلم مفتوح المصدر.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي فيما يلي:

- ١- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره
- ٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره

الجوانب المعرفية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٥- ما فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٦- ما فاعلية بيئة التدريب التكيفي على جودة المنتج النهائي؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى ما يأتي:

- ١- قياس فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس
- ٢- قياس فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس.

٣- الكشف عن فاعلية بيئة التدريب التكيفي على جودة منتج أعضاء عينة البحث

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

- ١- مساهمة الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم.

٣- بطاقة تقييم المنتج: لتقييم إنتاج الأعضاء
عينة البحث.

منهج البحث:

استخدم الباحث كل من المنهجين الآتيين:

١- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في وصف وتحديد مشكلة البحث، إعداد الإطار النظري، إعداد قائمة مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره، وذلك من خلال الاطلاع علي الأدبيات التي تناولت هذه المهارات، وتحليل نماذج التصميم التعليمي المتاحة لاختيار المناسب منها لتصميم البيئة، تفسير نتائج البحث ومناقشتها.

٢- المنهج شبه التجريبي: استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي للوقوف علي أثر المتغير المستقل وهو بيئة التدريب التكيفي القائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر علي المتغيرات التابعة وهي الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره، وجودة المنتج

متغيرات البحث: اشتمل البحث الحالي علي المتغيرات الآتية:

١- المتغير المستقل: بيئة التدريب التكيفي القائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر.

٢- المتغيرات التابعة: أ- الجوانب المعرفية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره.

ب- الجوانب الأدائية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره.

ج- جودة المنتج النهائي

المعالجة التجريبية:

تمثلت في استخدام المنهج شبه التجريبي للكشف عن فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر في تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدي عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس من كلية التربية جامعة المنصورة وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين تجريبيتين الأولى (٢٠ عضو) تدريس ببيئة التدريب الإلكتروني، والثانية (٢٠ عضو) تدريس ببيئة التدريب التكيفية.

فروض البحث:

سعي البحث الحالي للتأكد من صحة الفروض الآتية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطى درجات كسب أعضاء المجموعتين التجريبيتين في

المصدر لتناسب مع إمكانيات وقدرات المتدربين وأنماط تعلمهم.

مصادر التعلم مفتوحة المصدر: عرفها محمد عطية خميس (٢٠٠٦) بأنها " فرد أو وسيلة أو بيئة أو أسلوب أو أى شيء آخر يحمل رسالة تعليمية منظمة، هادفة ومضبوطة ومقننة ويمكن نقلها إلى المتعلمين بطريقة مناسبة عندما يتفاعلون معها داخل المؤسسات التعليمية أو خارجها، ويحصلون على التعلم المقصود بكفاءة وفاعلية".

ويمكن تعريف مصادر التعلم مفتوحة المصدر إجرائياً بأنها عبارة عن نظم وبرامج تتيح للمتدربين حرية الاطلاع عليها، واستخدامها، وتوزيعها، بدون قيود الملكية الفكرية، وبدون دفع أي رسوم

المحتوي التفاعلي: وعرفه نبيل عزمى (٢٠١٤) بأنه محتوى تستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الكمبيوتر وهو محتوى غنى بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة على شبكة الانترنت وفيه يتمكن الطالب من التفاعل والتواصل مع المعلم من جانب ومع زملائه من جانب آخر.

وعرفه الغريب زاهر (٢٠٠٩ , ١٨٢) بأنه البيئة المعلوماتية والمصادر العلمية الالكترونية التي تم إعدادها وصياغتها وانتاجها ونشرها لممارسة الطالب لمهارات البحث والحصول على المعلومات الكترونياً بأساليب ابداعية وتعاونية تفاعلية في بيئات التعلم الالكترونية .

التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التجريبية الثانية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات كسب أعضاء المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التجريبية الثانية.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التجريبية الثانية.

مصطلحات البحث:

بيئة التدريب التكيفي: يعرفها ربيع رمود (٢٠١٤، ٤٠١) هو نظام للتعلم الذكي التفاعلي قائم على تكيف المحتوى، حيث يركز على كيفية تعلم المعرفة وفق احتياجات المتعلم وخصائصه واهتماماته قدر الإمكان، من خلال بيئة الويب.

في حين أن (فهد سالم، ٢٠١٤) عرفها بأنها بأنه استخدام الحاسب الآلي لخلق بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل طالب على حده والتي يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام.

ويمكن تعريف بيئة التدريب التكيفي إجرائياً في هذا البحث بأنها نظام تدريبي ذكي قائم على الذكاء الاصطناعي من خلال توظيف مصادر التعلم مفتوحة

المساعدات الرقمية الشخصية (PAD)، والهواتف النقالة، وحواشيب القرص الشخصية Tablet Pc، مع تقديم الفرص والبدائل وحق المتدربين في الاختيار بين المستويات والمهام والاستراتيجيات التعليمية المختلفة، ويصبح دور المعلم متمثلاً في إرشاد المتدرب حول خياراته وتنظيم الفرص والنشاطات المختلفة له. (Chang, Tan & Tao, 2010).

ويذكر (Longheu, Carchiolo, 2002) أن البيئة التكيفية عبارة عن نمط من أنماط بيئات التعلم الإلكتروني يوفر للمتعلمين بداخله جميع المسارات التي يحتاجونها للتعلم ويتم تحديد المسار الخاص بكل طالب علي أساس الملف الشخصي الخاص به وبالتالي تتناسب هذه المسارات مع احتياجات وميول وقدرات كل متعلم

وأوضح (Wu et al., 2008) أن هذه البيئة تصمم من أجل تلبية احتياجات المتعلمين ووفقاً لميولهم واتجاهاتهم الشخصية، أيضاً تتيح لكل متعلم التعلم وفق الاستراتيجية التي تناسبه ونمط التعلم الملائم له وبذلك يكون لكل متعلم بيئة مستقلة عن باقي زملاؤه.

وفي هذه البيئة يتم استخدام التكنولوجيا الذكية لمساعدة المتعلمين في عمليات تعلمهم كما تعمل علي توفير المحتوى والخدمات لتلبية احتياجاتهم (Francois, 2001).

ومن خلال ما سبق يتضح أن البيئة التكيفية أحد أنماط بيئات التعلم الإلكتروني، والتي يتم تصميمها لتتلاءم مع احتياجات المتعلمين وأنماط

ويمكن تعريف المحتوى التفاعلي إجرائياً في هذا البحث بأنه محتوى غني بالوسائط التعليمية التفاعلية والأنشطة والاختبارات الإلكترونية تم تصميمه ونشره علي شبكة الإنترنت ليكون متاح للمتعلمين في أي وقت ومن أي مكان، كما أنه يتضمن العديد من أساليب التفاعل.

الإطار النظري

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لذا تناول الإطار المفاهيمي للبحث الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته وتمثلت في محورين: (بيئات التدريب التكيفية ومصادر التعلم مفتوحة المصدر، والمحتوى التفاعلي).

المحور الأول: بيئات التدريب التكيفية القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر:

تعتبر شبكة الإنترنت من أهم الوسائل لتقديم التدريب التكيفي وهو مبني على فكرة التدريب على الخط المباشر مستخدماً إمكانات بيئة شبكة الإنترنت التكيفية القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر، في التدريب لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي، وفيما يلي عرض لبيئة التدريب التكيفية ومصادر التعلم مفتوحة المصدر.

أولاً: بيئات التدريب التكيفي:

تختلف بيئات التدريب التكيفية اختلافاً كلياً عن المحتوى الإلكتروني التكيفي، وتعرف بيئات التدريب التكيفي بأنها بيئة تدريب قائمة على استخدام الأدوات الإلكترونية القابلة للنقل والحمل مثل

٣. تتسم هذه البيئة بأنها بيئة ذكية تلبية احتياجات المتعلمين وفق قدراتهم وميولهم.

٤. تتغير في شكلها، ونظامها بناء علي استجابات المتدرب.

٥. تحتاج معرفة سابقة بقدرات المتدرب، ومستوي تفكيره، ومدى معرفته الحالية حتي يتم في ضوء ذلك تصميم النموذج الذي يتفاعل معه المتعلم.

٦. تعتمد علي نظام التعلم الذاتي، وتتيح مجموعة مداخل متنوعة حسب معدل الخطو الذاتي للمتعلمين، ومستوياتهم التعليمية.

٧. تتعامل البيئة مع التنوع في خصائص المتعلمين من حيث استعداداتهم، وقدراتهم، وأساليب تعلمهم، بما يسمح لكل متعلم منهم باختيار ما يناسبه.

٨. تتعامل البيئة مع المعلم بدور الخبير في طرق الوصول للمعلومات وكمصمم للمحتوي.

٩. تبني هذه البيئة من خلال تقنيات، ومبادئ الذكاء الاصطناعي.

وبالنظر إلي هذه الخصائص يتضح أن البيئة التكيفية يتم تصميمها لتتلاءم مع التنوع في خصائص المتعلمين، وتنظر إلي المعلم بدوره خبير وساهمت هذه البيئة في تغيير دور المعلم حيث أصبح مصمم تعليمي، يقوم بتصميم محتوى البيئة

تعلمهم معتمده في ذلك علي الذكاء الاصطناعي حيث أن هذه البيئة تكيف نفسها حسب امكانات كل متدرب، وتتوافر في هذه البيئة مجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من البيئات الإلكترونية، ويمكن تحديد هذه الخصائص كما يأتي.

١. خصائص بيئة التدريب التكيفي:

تتسم بيئات التدريب التكيفي بالعديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من البيئات وذلك لأنها تصمم لتتناسب مع خصائص المتدربين ووفق ميولهم واتجاهاتهم، ويعد استخدام التدريب التكيفي في تدريب أعضاء هيئة التدريس علي مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي يمثل قمة ما أنتجته الخدمات الحديثة من مميزات لما تتسم به هذه البيئات من خصائص وهذه الخصائص كما حددها كل من (Gonzalez Sanchez et al.,2011 ؛ طارق حجازي ٢٠١٥) هي:

١. فلسفة التخصيص: حيث أن كل متعلم يتعلم حسب الاستراتيجية المناسبة له ونمط تعلمه، وبالتالي يكون لكل متعلم بيئة مستقلة عن باقي زملاؤه، والتخصيص كفلسفة للتعليم يهدف إلى تعزيز الخبرات التعليمية لكل متعلم

٢. أداة التقنية لتطبيق الفلسفة وتنفيذ العملية: حيث تقدم بيئات التعلم التكيفية المحتوى المخصص في الوقت الحقيقي من خلال واجهة تفاعلية للمستخدم.

النظام مع المتدرب وقت تنفيذ مهمة محددة فقط.

ب. الأنظمة القابلة للتكيف: وهذه الأنظمة تسمح للمتدرب بالتعديل في النظام وفقاً لاحتياجاته وتعتبر هذه النظم أكثر مرونة ولكنها أكثر تعقيداً، وتصلح هذه النظم مع عينات غير متجانسة

ج. الأنظمة التكيفية: وتعتمد هذه الأنظمة بشكل أساسي علي المعلومات الموجودة في ملف المتدرب ثم تتكيف بناء علي هذه الاحتياجات وتتميز هذه الأنظمة بالسهولة في الاستخدام، والمرونة، لكنها لا تتيح للمتعلم إمكانية التحكم في التكيف، والبحث الحالي يندرج تحت مستوي الأنظمة التكيفية، حيث تعتمد البيئة بشكل أساسي علي المعلومات الموجودة في ملف تعريف المتدرب

٥. تصنيف بيئات التعلم التكيفية:

صنف كل من (Burgos, Tattersall & Koper, 2006, 65) بيئات التعلم التكيفية إلي ثلاثة أنماط مختلفة يمكن توضيحها كما يأتي:

النمط الأول: البيئة التكيفية القائمة علي واجهة التفاعل، وتمكن هذه البيئة المتعلم من التحكم في كافة عناصر الواجهة الخاصة بها، والمتمثلة في حجم الخط، ولونه، والتحكم في توزيع الأيقونات الخاصة بالمحتوي لتتلاءم مع طبيعة عرضه حسب رغبة المتعلم.

بطريقة تتلاءم مع خصائص وميول المتعلمين، وأساليب تعلمهم، لتحقيق أهداف البيئة بكفاءة.

٢. أهداف بيئة التدريب التكيفي:

توجد عدة أهداف للتدريب التكيفي ويمكن توضيح هذه الأهداف كما يأتي (Burges, Tattersall & Koper, 2006, 12):

١. إتاحة التفاعل وهذا يعتبر دوراً أساسياً في عملية بناء وتشارك المعرفة.
٢. تعديل أو تكيف المحتوى حسب خصائص وإمكانات ورغبات كل متعلم .
٣. جعل التدريب أكثر مرونة وديناميكية من خلال تكيف البيئة بناء علي رضا المتعلم.
٤. المساهمة في حل المشكلات المتعلقة بتصميم المقررات، والتي كانت تقدم المحتوى بشكل واحد لجميع المتعلمين.
٥. المساهمة في زيادة أداء المتدربين وفق معايير محددة مسبقاً.
٦. تصميم واجهات الاستخدام في البيئات وفق أسلوب التعلم الخاص بكل متعلم.
٧. التغلب على قيود الزمان والمكان

٤. الفرق بين نظم التعلم التكيفية والقابلة للتكيف

يوجد فرق بين نظم التعلم التكيفية والقابلة للتكيف ويمكن توضيح هذا الفرق كما يأتي: (Memari & Gomez, 2014, 133)

أ. أنظمة التكيف: وتعتبر أسهل أنواع النظم استخداماً وأقلها مرونة، حيث يتم تكيف

جميع خطوات المتعلم بالبيئة، أو وفق نموذج بيانات يظهر للمستخدم في بداية دخوله للبيئة.

٦. الأسس الفلسفية والتربوية لبيئات التدريب التكيفية.

توجد العديد من نظريات التعليم والتعلم والتي تختلف في تفسيرها لعملية التعلم، وتتضمن هذه النظريات النظرية السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاتصالية، ويمكن توضيح أسس ومبادئ كل نظرية وكذلك الممارسات التعليمية التي تم في ضوءها كما يأتي:

أ. النظرية السلوكية: تعتمد هذه النظرية علي المثير حيث أن التعلم يحدث نتيجة مثير ما دون أن يكون للتفكير أثر كبير في حدوث التعلم وقد حدد كل (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ٢٩، السيد عبد المولي، ٢٠١١، ١٣) الأسس والمبادئ التعليمية التي تركز عليها هذه النظرية ويستند إليها البحث الحالي عند تصميم التدريب داخل البيئات التكيفية فيما يأتي:

١. تنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة.
٢. تحديد خصائص المتعلمين المرتبطة بالجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية للمحتوي الإلكتروني، وتحديد خبراتهم السابقة، وسلوكهم المدخلي.
٣. تقديم التعليمات والإجراءات التي يتبعها المتعلم لاكتساب المعلومات.

النمط الثاني: البيئة التكيفية القائمة علي تكيف المحتوى، وتتغير فيها مصادر التعلم والأنشطة بطريقة ديناميكية وفقاً لخصائص كل متدرب ولطبيعة المحتوى المقدم له.

النمط الثالث: البيئة التكيفية الذكية القائمة علي التعلم التفاعلي، وتتعدد طرق عرض المحتوى داخلها لتناسب مع خصائص المتدربين وحاجاتهم كما توجد بها أكثر من استراتيجية لطرق تفاعل المتدربين مع المحتوى، بحيث يقدم لكل متعلم الاستراتيجية التي تناسبه بطريقة ديناميكية تكيفية، وتعتمد هذه البيئة علي الذكاء الاصطناعي وهذا النوع الذي اعتمد عليه البحث الحالي.

وبالنظر إلي هذه الأنواع يمكن التمييز بين نوعين أساسيين للبيئات وهما البيئات التكيفية الذكية والبيئات القابلة للتكيف حيث أن النمط الأول والثاني يعتبروا بيئات قابلة للتكيف، والنمط الثالث بيئات تكيفية ذكية.

وفي هذا الصدد يري محمد عطية خميس (٢٠٠٥، ١١٨) أنه يجب التمييز بين بيئات التعلم التكيفية، وبيئات التعلم القابلة للتكيف، حيث أن البيئة القابلة للتكيف تصمم بحيث يستطيع المتعلم ضبط كافة إعدادات البيئة يدوياً مثل لون الخط، وحجمه، شكل واجهة المستخدم، وأماكن الأيقونات، وأحجامها، أما البيئة التكيفية فهي في الأساس بيئة ذكية بحيث يكون لديها القدرة علي ضبط نفسها ألياً بناءً علي استجابات المتعلم، وذلك من خلال تسجيل

التي تقوم عليها هذه النظرية والتي يستند إليها البحث الحالي عند تصميم البيئة التكيفية وهذه الأسس كما حددها كل من (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٦، ٣٥١، السيد عبد المولي، ٢٠١٠، ٢٢) هي:

١. النظر لعملية التعليم علي كونها عملية مستمرة، وغير محددة.

٢. يمكن أن تكون البنائية فردية أو جماعية.

٣. المعرفة يتم بنائها بطريقة نشيطة وليس عن طريق نقلها بطريقة سلبية عن الآخرين.

٤. عملية التكيف هي وظيفة العملية المعرفية.

٥. جميع أنواع المعارف الجديدة يتم بناؤها إنطلاقاً من المعرفة السابقة للمتعلم.

٦. تحكم المتعلم في عملية تعلمه.

د. النظرية الاتصالية: تناقش هذه النظرية التعلم بوصفه مجموعة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بهدف التفاعل والتواصل عبر الويب، وهي تسعى للتغلب علي القيود المفروضة علي نظريات التعلم السابقة، وتؤكد هذه النظرية علي التعلم عبر الشبكات واستخدام الانترنت في التعليم (السيد عبد المولي، ٢٠١٠، ٢٦)، وتوجد مجموعة من المبادئ والأسس لهذه النظرية والتي يستند إليها البحث الحالي في تصميم البيئة التكيفية وهذه الأسس كما حددها (حنان الغامدي، ٢٠١١، ١٣، محمد الباتع، ٢٠١٥، ٢٠٠) هي:

٤. إعطاء الفرصة للمتدرب للتدريب علي الأداء المطلوب ممارسته وتكراره.

٥. استخدام أساليب متنوعة في تقديم التغذية الراجعة.

ب. النظرية المعرفية: تتعدد مداخل تصميم التعلم في ضوء النظريات المعرفية ومنها نظرية الترميز الثنائي، نظرية المنظمات المتقدمة، وغيرها، وتركز هذه النظريات علي العمليات العقلية التي تحدث أثناء التعلم والتي تهدف إلي كيفية استقبال المعرفة، وتوجد مجموعة من الأسس والمبادئ المعرفية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم التعليم ويستند إليها البحث الحالي عند تصميم التدريب داخل البيئة التكيفية وهي (السيد عبد المولي، ٢٠١٠، ١٤: ٢٠، محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ١٩، حسن جامع، ٢١٠١، ١١٧)

١. استخدام استراتيجيات تركيز الانتباه وتسهيل الاستقبال.

٢. استخدام استراتيجيات ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة.

٣. مراعاة الفروق الفردية في أساليب التعلم المعرفية.

٤. عرض المعلومات بأشكال متنوعة.

ج. النظريات البنائية: وترتكز هذه النظرية علي بناء المعرفة الجديدة في ضوء الخبرات والمعارف

السابقة مع الأخذ في الاعتبار البيئة التي تحدث فيها عملية التعلم وتوجد مجموعة من الأسس

متعددة يتم إعادة استخدامها في السياقات التعليمية المختلفة، حيث يتم تخزينها في مستودع، ومن خلال هذا المستودع يتم الوصول إليها واستخدامها وتعديلها لتلائم البيئات التعليمية المختلفة".

يعرفها حسن البائع، والسيد عبدالمولى (٢٠١٢، ٢٨) بأنها: "الوسائط التعليمية الإلكترونية المتنوعة، والموجودة على شكل رقمي، ويتفاعل معها المتعلم في إطار المنظومة التعليمية بما يحقق الأهداف المرجوة".

ويعرفه (Rofe, v, (2012) بأنها ملفات وبرامج وأدوات وخدمات وأنظمة تم إتاحتها من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعديل والاستخدام بدون شروط أو ترخيص وهي متاحة على الإنترنت للاستخدام في أي وقت سواء للمدرّب أو المتدرّب

ويمكن تعريفها إجرائيًا بأنها حزمة من البرامج والملفات والأدوات تتيح للمتدربين حرية التعديل فيها ونسخها وتوزيعها من أجل استخدامها وتوظيفها في إنتاج المحتوى التفاعلي.

٢. مميزات مصادر التعلم مفتوحة المصدر:

تتعدد مميزات مصادر التعلم مفتوحة المصدر، وهذه المميزات كما حددها كل من (كفاح عيسى،

٢٠٠٥، Lakhan, S & Kavita, J 2008

هي:

١. تتيح تطوير كفاءات المتعلمين.

٢. الحصول على البرنامج الأصلي ببرز موثوقة خلوها من الثغرات الأمنية.

١. يعتمد التعلم علي تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة.

٢. الهدف الرئيسي لأنشطة التعلم الاتصالية هو حصول المتعلم علي معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار.

٣. تعد القدرة علي فهم الارتباطات بين المجال والأفكار والمفاهيم بمثابة مهارة محورية للتعلم.

٤. تعد القدرة علي التعلم أهم من محتوى التعلم.

مما سبق اتضح المقصود ببيئة التدريب التكيفية، والفرق بين نظم التعلم التكيفية والقابلة للتكيف، وخصائص، وأهداف بيئة التدريب التكيفي، تصنيف بيئات التدريب التكيفية، نظريات التعليم والتعلم التي تقوم عليها البيئات التكيفية، أسس كل منها، وفيما يلي تناول الباحث مصادر التعلم مفتوحة المصدر.

ثانيًا: مصادر التعلم مفتوحة المصدر:

تعد مصادر التعلم مفتوحة المصدر عنصر رئيسي وهام في التدريب، حيث أنها تتميز بالإتاحة والمرونة وسهولة الاطلاع عليها والتعديل فيها دون قيود وفيما يلي عرض لمفهومها، وخصائصها، وأسس اختيارها، وتصنيفاتها.

١. مفهوم مصادر التعلم مفتوحة المصدر:

تعدد تعريفات مصادر التعلم مفتوحة المصدر فعرفها "كو هانج وهارمان (Koo Hang, A. & Harmanm, K., 2005) بأنها وحدات صغيرة

٢. الاستراتيجيات والأنشطة الإلكترونية المستخدمة.

٣. طبيعة المحتوى الإلكتروني.

٤. الموارد والتسهيلات المتاحة بالبيئة.

وبالنظر إلى هذه الأسس نجد أنها من الأسس التي تقوم عليها بيئات التعلم التكيفية، حيث أن بيئات التعلم التكيفية تبني على أساس نمط تعلم كل متعلم، أيضاً تبني على أساس خبرات المتعلمين السابقة، توظيف الاستراتيجية الملائمة لكل متعلم بحيث يستطيع كل متعلم أن يتعلم في بيئة تعتبر بيئة خاصة به.

٥. تصنيف مصادر التعلم مفتوحة المصدر بالبيئات التكيفية

توجد أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم التي تهيئ للمتدرب فرص التدريب الذاتي وتساعد في تعزيز التعليم لديه، حيث صنفها محمد عطية خميس (٢٠٠٣) إلى: الأفراد، والبيئات التعليمية الإلكترونية، والأساليب والطرائق، والوسائل والأدوات وتطبيقات. حيث أن الأفراد: هم المصادر البشرية للتعلم الإلكتروني، وتشمل: المدرب/ المتدرب، والمتعلم/ المتدرب، والخبراء المتخصصين.

البيئات التعليمية الإلكترونية: وهي "أنشطة تعليمية يتم تقديمها بشكل يحاكي ما يحدث في البيئة الحقيقية والواقعية، بحيث تعطى للمتدرب الإحساس بأنه يتواجد داخل الخبرات المباشرة. الأساليب والطرائق: وتعنى الإجراءات التي يتخذها المدرب في بيئة التدريب والتعلم

٣. القدرة على التخابط مع كافة أنظمة التشغيل المعروفة.

٤. الدعم المجاني حيث يمكن الحصول على الدعم لهذه المصادر من خلال شبكة الإنترنت

٣. خصائص مصادر التعلم مفتوحة المصدر

تتعدد خصائص مصادر التعلم مفتوحة المصدر ومن هذه الخصائص Phansatarn, W, et (al 2013)

١. المرونة: حيث يمكن التعديل في هذه المصادر لتتلاءم مع الاحتياجات المتنوعة.

٢. الحداثة والتطوير حيث تتصف بالحداثة المستمرة من قبل عدد لا حصر له من المستخدمين

٣. المجانية: حيث أنه يمكن الحصول على هذه المصادر مجاناً

٤. الانتشار: حيث أنها متوفرة عبر الإنترنت بدءاً من أنظمة التشغيل وحتى برامج سطح المكتب وملفات الوسائط المتعددة وأنظمة إدارة التعلم

٤. أسس اختيار مصادر التعلم مفتوحة المصدر بالبيئات التكيفية

هناك مجموعة من الأسس يجب مراعاتها أثناء اختيار مصادر التعلم مفتوحة المصدر وهذه الأسس كما حددها كل من أمين صلاح الدين، وريهام الغول (٢٠١٥) هي:

١. خصائص ومستويات المتدربين وأنماط تعلمهم.

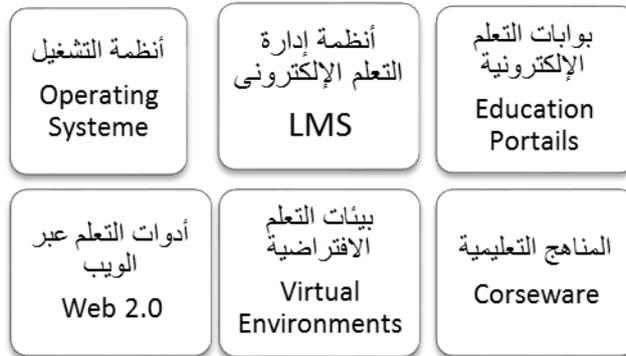
بها نظير مقابل مادي أو مجانية لفترة مؤقتة، ومن خصائص هذه المصادر أنها قابلة لإعادة التكيف، قابلة لإعادة الاستخدام، إعادة التوزيع، للمزج.

أيضا صنف "لاخان وكافيتا" Lakhan, S. & Kavita, J., (2008) مصادر التعلم مفتوحة المصدر إلي البوابات الإلكترونية، أنظمة إدارة التعلم، أنظمة التشغيل، المناهج التعليمية، البيئات الافتراضية، أدوات التعلم عبر الويب (Web2)، ويمكن توضيح هذا التصنيف كما بالشكل (1):

الإلكتروني لتنظيم مصادر التعلم السابقة وتفعيلها. الوسائل التعليمية والأدوات والتطبيقات: وتشتمل المادة التعليمية، وأداة النقل والعرض بالإضافة إلى طرق التقديم.

في حين أن "مانسيلز وآخرون" Manouselis, N., et al., (2010) مصادر التعلم الإلكترونية إلى: مصادر مفتوحة- ومصادر مغلقة، حيث أن المصادر المفتوحة تعني: أنها مجانية ويمكن إجراء تعديلات عليها من خلال تعديل أكوادها وهي متاحة لجميع المستخدمين، والمصادر المغلقة: تعني أنها متاحة ويمكن التعديل

مصادر التعلم مفتوحة المصدر



شكل (1) تصنيف (Lakhan, S. & Kavita, J., 2008) لمصادر التعلم مفتوحة المصدر

المودل كنظام لإدارة التعلم مفتوح المصدر، وتم مراعاة أن يتم تشغيل البيئة مع جميع أنظمة التشغيل المتاحة، أيضاً تم توظيف أدوات التعلم عبر الويب.

مما سبق اتضح مفهوم مصادر التعلم مفتوحة المصدر، ومميزاتها، وخصائصها، وأسس

وهذا التصنيف الذي اعتمد عليه الباحث في تصميم بيئة التدريب التكيفية حيث أنه اشتمل معظم الأدوات التي قامت عليها البيئة، حيث أنه تم تصميم بوابة إلكترونية للبيئة (واجهة التفاعل) مع توفير إمكانية تحكم المتعلم في ترتيب وتغيير عناصر الواجهة (تكيف الواجهة)، كما تم الاعتماد علي

تدريبي يتم نشره في صورة صفحات ويب ومواقع تدريبية على الإنترنت، يسهل الوصول إليه باستخدام نظام إدارة المقررات.

ومن خلال ما سبق يمكن تعريفه بأنه محتوى تعليمي يوظف به معظم عناصر الوسائط المتعددة ويتم برمجته ونشره على شبكة الإنترنت لكي يكون متاح للمتعلمين في أي وقت وأي مكان.

٢. أنواع المحتوى التفاعلي:

ويمكن تصنيف المحتويات التفاعلية على شبكات الإنترنت إلى:

أ- المحتوى التفاعلي المتزامن: ويتوافر في هذا النوع عنصر التفاعلية، لكلا من أطراف العملية التدريبية (المدرّب/ المتدرب) والاتصال المباشر على شبكة الإنترنت سواء بالحديث المباشر Chat أو المصاحب للفيديو، ويتميز بتغذية راجعة فورية وسريعة، بالإضافة للمرونة العالية التي يتميز بها حيث يستطيع المتدرب الدخول والتفاعل في أوقات مختلفة ومن أماكن مختلفة، كذلك تمكن المتدربين من البحث والتحرى حول المهمة التدريبية. Bob Karen Hyder, et, & Hofma (2003) al (2007)

ب- المحتوى التفاعلي غير المتزامن: وفي هذا النوع يضع المدرّب بعض المصادر أو المراجع الخاصة بالمحتوى ويتم دخول المتدرب في الوقت الذي يريده ويتبع إرشادات المدرّب دون أن يكون هناك اتصال متزامن بالمتدرب Ask,

اختيارها، وتصنيفها وتم توضيح التصنيف الذي اعتمد عليه الباحث في تصميم البيئة، وفيما يلي تناول الباحث المحتوى التفاعلي.

المحور الثاني: المحتوى التفاعلي:

إن النمو المتزايد في حجم مستخدمي شبكة الإنترنت يوماً بعد يوم وتعدد أغراض مستخدميها له أهمية في ضبط وإنتاج المحتوى التفاعلي المقدم من خلال شبكة الإنترنت والذي يفوق في سعه انتشاره وسرعته وسائل النشر التقليدية، وفيما يلي توضيح لمفهومه، وأنواعه، وأهميته، ومميزاته، مبادئ تصميمه، عناصره.

١. مفهوم المحتوى التفاعلي:

تعددت تعريفات المحتوى التفاعلي حيث يعرفه Clark (2004, p.120) بأنه مواد تدريبية تمثل جزءاً أساسياً في بيئة التعلم الإلكتروني، وتشتمل على أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والمعلومات التي يمكن استدعائها من الشبكة مع التدعيم بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية في حين عرفه بريك (2006, p.9) بأنه مقرر دراسي نشره وتقييمه وتقويمه وإدارته بشكل كامل عن طريق شبكة الإنترنت، وتتم كافة عمليات الاتصال والتفاعل بين المدرّبين والمتدربين من خلال الويب بحيث لا تبرز الحاجة للدخول في تفاعلات مباشرة فيما بينهم وجها لوجه أو حتى للتواجد الفيزيقي في أحد الأماكن المحددة أثناء التدريب أو التعليم.

ولقد عرفته جامعة ولاية أريجون (Oregon State University) بأنه مقرر تعليمي أو

٣. يساعد المتدربين والطلاب في التوصل إلى أحدث المعلومات المتاحة من خلال التقنيات الحديثة المستخدمة.
٤. قدرة المدرب على تقييم المحتوى إلكترونياً وإتخاذ قرارات حوله بطرق بناءة وتعاونية.
٥. يتصف بالمرونة ويقدم فرصاً للإثراء والمراجعة.
٦. يزيد من عملية التفاعل والتواصل بين المدرب والمتدرب.
٤. أهداف المحتوى التفاعلي
توجد مجموعة من الأهداف للمحتوي التفاعلي يمكن توضيحها كما يأتي:

١. تحسين تدريب وتعلم المتدربين والانتقال إلى التدريب والتعلم عن بعد.
٢. إتاحة معارف ومصادر المعرفة من خلال التكنولوجيا، مما يسهم في تدعيم الخبرات التدريبية للمتدربين وجعلهم أكثر إنتاجية وإستثارة رغبتهم في التدريب.
٣. تدريب المتعلمين تدريباً واقعياً.
٤. إعطاء الفرصة للمتدربين للتدريب على المهارات المطلوبة حسب إمكانيات وقدرات كل منهم.
٥. مميزات المحتوى التفاعلي

توجد مجموعة من مميزات المحتوى الإلكتروني التفاعلي ويمكن تحديد هذه المميزات

Bodil, Haugen, & Harald (2000, p 32) كما أنه تتيح اشتراك العديد من المتدربين من أماكن ومناطق مختلفة حيث أنها لا تتقيد بوقت معين، ولكن من سلبيات هذا النوع أنه لا توجد تغذية راجعة يتلقاها المتدرب، ويتم استخدام المحتويات الإلكترونية الغير متزامنة عن طريق مجموعة من أدوات التفاعل المستخدمة ومنها المناقشات المتواصلة- البريد الإلكتروني- قوائم عناوين البريد الإلكتروني- التحوار عن طريق النصوص المتبادلة- النص التفاعلي- اللوحات الإلكترونية- الإختبارات والإمتحانات الموجزة (حمدي عبدالعزيز، ٢٠٠٨، ٧٦).

٣. أهمية المحتوى التفاعلي:

إن عملية تصميم المحتوى التفاعلي وتقديمه عبر شبكة الإنترنت يعتبر أحدث استخدامات الإنترنت في التدريب وأحد الأشكال الواضحة لاستخدام التعليم الإلكتروني وذلك لما للمحتوي التفاعلي من أهمية، ويمكن توضيح هذه الأهمية كما يأتي: الغريب زاهر (٢٠٠٩، ٩٠):

١. يركز الطلاب على المحتوى والتعلم النشط البناء بدلاً من تذكر المحتوى.
٢. يعرض بالوسائط المتعددة المتنوعة ويستخدم الاتصال المباشر ليناقد المتدربين العديد من الآراء المرتبطة بالمحتوى.

متداخلة مع بعضها بما يتناسب مع المادة التدريسية للمحتوى وبما يتناسب مع خصائص المتدربين وتتمثل تلك العناصر فيما يأتي:

- الواجهات Interfaces: تعد الواجهات من أهم عناصر المحتوى التفاعلي فهي دليل التفاعل مع المتدرب والمحتوى التدريبي وإرشاد وتوجيه المتدرب إلى عناصره ودروسه وغالباً ما تضم الروابط مثل: أدوات التدريب والتعلم، وأدوات التفاعل والإبحار، وأدوات الاتصال، وأدوات المساعدة، والتعريف بالمقررات الإلكترونية وغيرها. (أكرم مصطفى، ٢٠٠٦، ١٢٠)
- النصوص Texts: تبرز أهمية استخدام النصوص في برامج الوسائط المتعددة سواء كانت عناوين أم خطوط رئيسية، أم قوائم أم تعليمات لشرح محتوى تدريبي محدد، ويقصد بالنص المكتوب هو كل ماتحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة تعرض على المتدرب أثناء تفاعله مع المحتوى.
- النصوص فائقة التداخل Hypertext: ويقصد بها استخدام النصوص كروابط داخلية تسهل للمتدربين عملية التنقل بين صفحات المحتوى التدريبي ليختار المتدرب الاتجاه والطريقة التي تتناسب مع قدراته وذلك من خلال تفاعله مع المحتوى التدريبي، ومن ثم يسير كل متدرب وفقاً لسرعته الذاتية
- الرسوم الخطية: Graphics: هي تعبيرات تكوينية للخطوط والأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة

فيما يأتي: (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧، ٢٢٣-٢٢٥؛ دلال ملحق، عمر موسى، ٢٠٠٧، ٣٢٤-٣٢٦ Karen (2010, 5:٣٢٦

١. إتاحة الفرصة للمتدربين للتفاعل الفوري فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المدرب من جهة.
٢. سهولة الحصول على المقررات الإلكترونية عبر الشبكة في أي وقت وأي مكان بالإضافة لعدم الإلتزام بالحضور إلي المؤسسات التدريبية.
٣. تساعد المقررات الإلكترونية على تحسين وإثراء مستوى التدريب وتنمية القدرات العقلية.
٤. سرعة الوصول إلي المقررات الإلكترونية عبر الشبكة من خلال المواقع الإلكترونية مقارنة بالطرق التقليدية الأخرى.
٥. تمكن المقررات الإلكترونية من توفير رصيد ضخم ومتجدد من المحتوى العلمي والاختبارات لكل محتوى تدريبي يمكن من تطويره وتحسينه وزيادة فعالية تدريبيه.
٦. تغير دور المدرب فلم يعد هو مصدر المعلومات الوحيد ومحور العملية التدريبية كما يحدث في التدريب والتعليم النظامي، بل أصبح المدرب الإلكتروني مرشداً وموجهاً ومستشاراً.

٦. عناصر المحتوى التفاعلي:

يتكون المحتوى التفاعلي من مجموعة من العناصر التي تمثل وحداته الأساسية، تلك العناصر

الخطية الثابتة المتسلسلة التي تعرض بسرعة معينة في تتابع بحيث تبدو هذه الإطارات عند عرضها متحركة، وتعد من أهم العناصر الفعالة في بناء المحتوى الإلكتروني لأنها تتصف بالديناميكية والحركة في المقام الأول. وتسهم في اكتساب المعرفة وتنمية المهارات العملية وتعلمها لدى المتدربين.

إجراءات البحث:

تناول الباحث في هذا الجزء عرض ما قام به من إجراءات وتشتمل: إعداد أدوات البحث، واختيار العينة، والتصميم التجريبي الذي تم اتباعه في البحث، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيراً عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وتفسيرها وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلي بشيء من التفصيل.

منهج البحث

استخدم الباحث منهج البحث التطويري حيث يعتبر هو الدراسة المنظومية لتصميم وتطوير وتقويم البرامج التعليمية والعمليات والمنتجات التي يجب أن تحقق معايير الاتساق الداخلي والفعالية ويتم ذلك من خلال تطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي متمثلاً في النموذج الذي تبناه الباحث، ويتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل من هذا النموذج والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم، وسارت إجراءات البحث كالتالي:

وغيرها من أشكال الرسوم البيانية، ورسوم قد تنتج باستخدام برامج الصور مثل الرسوم ثنائية الأبعاد (2D) وثلاثية الأبعاد (3D) ، وتستخدم الرسوم الخطية في توضيح وشرح المفاهيم والمبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة ، كما أنها تعبير بصرى للأشياء والكلمات والأرقام وتمثيل للواقعية باستخدام الخطوط والرموز البصرية (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٠، ٢٠٨).

- الصور والرسوم الثابتة Still Pictures Graphics: هي صور ثابتة رقمية لأشياء حقيقية تكسب المحتوى التدريبي المزيد من الواقعية، وتساعد الصورة على فهم المجردات وتوضيح المفاهيم والأفكار، وتبدو أهميتها في المحتوى التدريبي في قدرتها على التسجيل والتعبير الدقيق للشئ وإتاحة الفرصة لاكتساب معارف ومهارات عملية وتقريب المعاني للمتدرب. لذا ينبغي عند إنتاجها التركيز على خصائص موضوع التدريب ، والعناصر التي تحقق الأهداف التدريبية (نبيل عزمى، ٢٠٠١، ١٠٣).
- الأصوات Sounds: يعتبر الصوت من أهم عناصر المحتوى الإلكتروني والتي من شأنه توفير خبرات للمتدرب يصعب عليه إدراكها وخاصة إذا كان هذا المحتوى يقدم عبر الإنترنت، ولاتوجد لقاءات مباشرة مع المدرب.
- الصور المتحركة ولقطات الفيديو: يتفق نبيل عزمى (٢٠٠١، ١٤٦) مع (أكرم مصطفى، ٢٠٠٦، ١٥٠) على أنها مجموعة من الرسوم

أولاً: اشتقاق مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره:

قام الباحث بتحليل نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بإنتاج المحتوى التفاعلي ونشره وتضمنت القائمة في صورتها المبدئية على (٤) مهارات عامة، (٣٩) مهارة رئيسية، (١٦٥) مهارة فرعية وقام الباحث بالتحقق من صدقها من خلال عرضها على الأساتذة المتخصصين في المجال، وتم إجراء التعديلات المطلوبة لتصل القائمة إلى صورتها النهائية التي تضمنت (٤) مهارات عامة، (٣٩) مهارة رئيسية، (١٦٥) مهارة فرعية

ثانياً: اشتقاق قائمة معايير تصميم وإنتاج البيئة التكوينية:

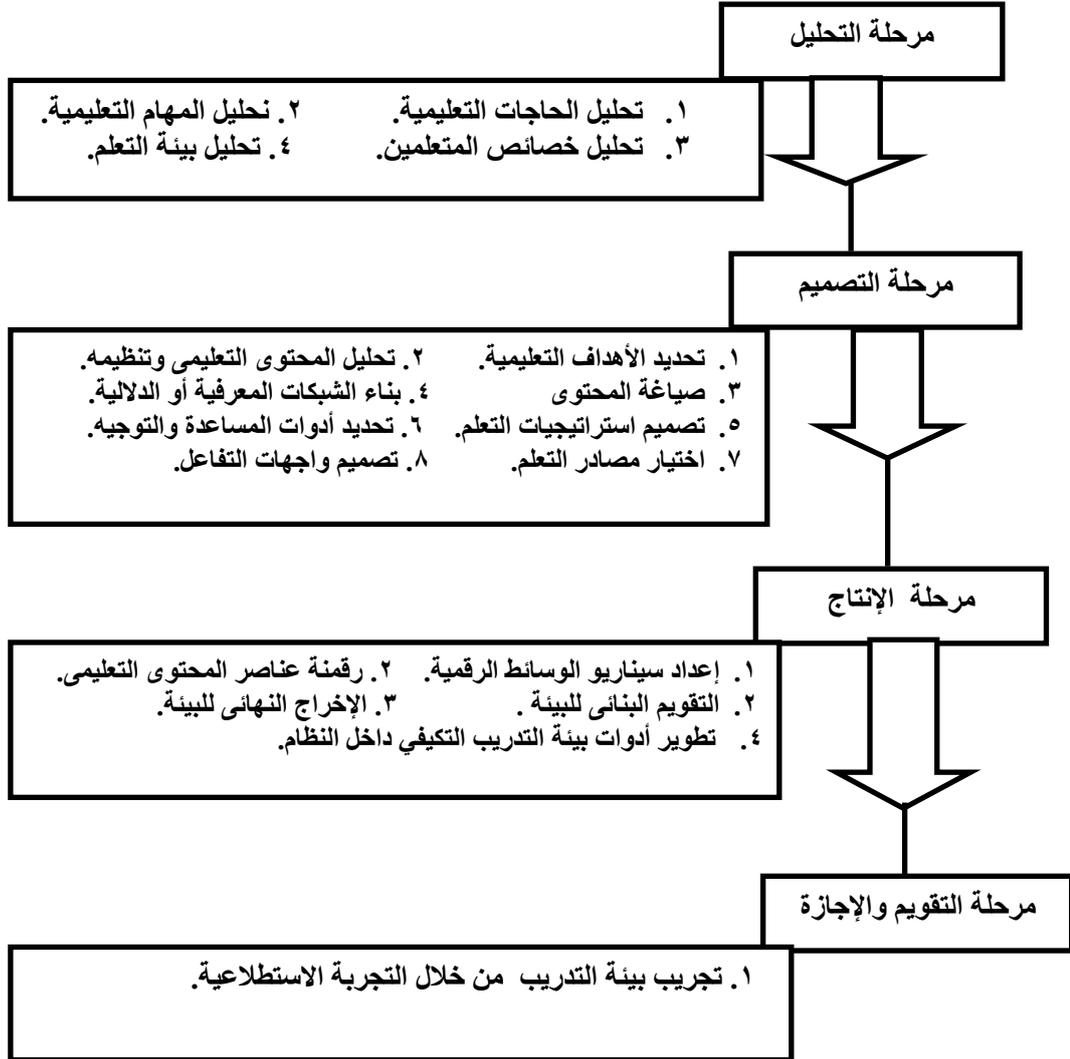
إعداد قائمة المعايير: وفيما يأتي الخطوات التي مر بها الباحث لإعداد القائمة.

- ١- تحديد الهدف العام للقائمة: يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في: التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة التدريب التكويني.
- ٢- إعداد القائمة وبنائها: تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (١٨) معياراً وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية.
- ٣- التحقق من صدق قائمة المعايير: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية تم

عرضها علي السادة المحكمون من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمين وبناءً عليه أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (١٨) معياراً، و(١٥٠) مؤشر أداء.

تصميم وإنتاج أداة المعالجة التجريبية:

مر تصميم بيئة التدريب التكويني بعدة خطوات منظومية تحدها نماذج التصميم التعليمي عبر الويب، ونظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدي أعضاء هيئة التدريس ولتصميم البيئة فقد قام الباحث بتحليل عدد من نماذج التصميم التعليمي من أجل تحديد أهم المراحل والخطوات التي سيتم اتباعها في تصميم البيئة، وكان من أهم هذه النماذج نموذج "ريان وآخرون (2000) Ryan, et al"، نموذج روفيني (2002) Ruffini، ، نموذج "الغريب زاهر إسماعيل" (٢٠٠٩)، ونموذج الجزائر (٢٠١٤)، ونموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٩)، المطور للتصميم والتطوير الإلكتروني وقد تبني الباحث هذا النموذج مع إجراء بعض التعديلات فيه ليتلاءم مع طبيعة البحث الحالي، حيث يقدم وصفاً شاملاً لجميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي ومرت إجراءات تصميم بيئة التدريب التكويني في البحث الحالي وفق مراحل النموذج التي يوضحها الشكل الآتي:



شكل (٢) نموذج عطية خميس، ٢٠٠٧ للتصميم والتطوير الإلكتروني

تتميته لديهم، وذلك نتيجة للتطورات المستحدثة في تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وبناء على ذلك يسعى البحث الحالي إلى تنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء هيئة التدريس

- تحليل المهمات التعليمية: تمثلت المهمات التعليمية في المفاهيم المعرفية، والمهارات الأدائية، الخاصة بتصميم ونشر بالمحتوي

١. مرحلة التحليل: تعد هذه المرحلة من أهم مراحل تصميم بيئة التدريب التكيفي بل إنها الأساس الذي تبنى عليه أي بيئة تعليمية إلكترونية وتتضمن هذه المرحلة مجموعة خطوات يمكن توضيحها كما يأتي:

- تحليل الحاجات التعليمية: تم تحديد الحاجات التعليمية لعينة البحث، للتعرف على ما يتوفر لديهم من معارف ومهارات، لتحديد ما يجب

- المهارات الأساسية التي يجب تعلمها أولاً، ومراعاة أساليب تعلمهم وخبراتهم السابقة، ودافعيتهم للتعلم.
- تحليل بيئة التعلم: تم إجراء تحليل للموارد والقيود لمعرفة الإمكانيات والتسهيلات التعليمية والبشرية والتي تسهل عمليات التصميم والتطوير والاستخدام والتقييم.
 - ٢. مرحلة التصميم: وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية:
 - تحديد الأهداف التعليمية: ويعد تحديد الأهداف التعليمية خطوة أساسية في مرحلة التصميم، ثم تحليل المحتوى واستخلاص المفاهيم والمهارات المتضمنة، التي يمكن أن يظهرها المتعلم بعد عملية التعلم في فترة محددة نسبياً يليها صياغة المحتوى في شكله النهائي، ولذا يجب أن يكون المتعلم قادراً على أن:
 - يذكر مفهوم المحتوى التفاعلي.
 - يعدد مميزات المحتوى التفاعلي.
 - يعدد خصائص المحتوى التفاعلي.
 - يحدد مكونات المحتوى التفاعلي.
 - يحدد أهمية المحتوى التفاعلي.
 - يذكر مراحل إنتاج المحتوى التفاعلي
 - يشرح إجراءات مرحلة التحليل
 - يحلل إجراءات مرحلة التصميم
 - يذكر إجراءات مرحلة التطوير
 - يحدد إجراءات مرحلة التطبيق
 - يصمم وينشر محتوى تفاعلي

- التفاعلي حيث تم تحليلها وتجزئتها، وترتيبها في شكل هرمي يوضح كيفية تعلمها، حيث تم تعلم المهارات الأولية كمتطلب سابق لتعلم مهارات أعلى، ولذا تم تحديد الأهداف العامة وتحليلها إلى مستويات تفصيلية. ويمكن تحديد المهمات النهائية وتفصيلها فيما يلي:
- أ. المهمات النهائية: قام الباحث بتحليل المحتوى التفاعلي والتعرف على مفهومه ومميزاته، وخصائصه، وعناصره، ومراحل تصميمه ونشره والتعريف ببرنامجه storyline، ومهارات استخدامه في تصميم المحتوى التفاعلي ونشره.
- ب. تفصيل المهمات: ويستخدم الباحث المدخل الهرمي، في تحليل المهمات التعليمية إلى مهمات فرعية، ثم تجزئة الأخيرة إلى مهمات فرعية أخرى، حيث استخدم التحليل التعليمي المناسب لطبيعة المهمات التعليمية لتصميم المحتوى التفاعلي، وخصائص عينة البحث.
- تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص عينة البحث، وتم تحديد معرفتهم السابقة، والخاصة بمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره، حيث يشير ريجليوث (2005, 215) Reigeluth إلى أن نظريات التصميم التعليمي توضح أن تحليل خصائص المتعلمين، يجب أن تتم وفق معرفتهم السابقة بالموضوع الذي سيتعلمونه، وتحديد

أدوات التواصل المتزامنه وغير المتزامنه مع المدرب والزملاء، والتغذية الراجعة، أيضاً من خلال التعليمات الالموجودة بالبيئة.

• اختيار مصادر التعلم أو تصميمها: وهي تمثل كل ما يحصل المتعلم منها علي معلومة، وقد لا تكون متوفرة أو جاهزة لذا فقد قام الباحث بتجميع مصادر التعلم الجاهزة مفتوحة المصدر، التي يستطيع المتدرب الاستفادة منها بالاطلاع عليها والتعديل فيها دون قيود، أما المواد والمصادر غير الجاهزة فقد تم تصميمها وفق نموذج محمد عطية خميس للتصميم والتطوير الإلكتروني.

• تصميم واجهات التفاعل: تم تصميم واجهات تفاعل بيئة التدريب التكيفي ، بحيث شملت عدة عناصر، وهي البرنامج، ولوحة إعلانات، وموضوعات النقاش، وغرفة الدردشة، ومصادر التعلم، والبريد الإلكتروني، وصفحة المعلم، وتم مراعاة تحكم المتدرب في ترتيب عناصر واجهة التفاعل والتحكم في لون الخلفية وحجم ولون الخط بما يتناسب مع ميول ورغبات كل متدرب (تكيف الواجهة)

٣. مرحلة التطوير: وقام الباحث في هذه المرحلة بالخطوات الآتية:

• كتابة السيناريو: تم إعداد رسم تخطيطي لشكل ومكونات البيئة التكيفية ومحتواها، وتسلسلها، مما يسهل عملية بناؤها بشكل جيد ومترابط، وذلك وفق أسلوب التعلم الخاص بكل عضو من أعضاء عينة البحث، وتم ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية، وأحداث

• تحليل المحتوى التعليمي وتنظيمه: وقد مر بالخطوات التالية:

١. تحديد المحتوى: وتمثل في المحتوى الخاص بتنمية مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره ببرنامج storyline وتم تحديد المفاهيم والحقائق والمهارات الخاصة بالمحتوي لاختيار التسلسل الأفضل لبنية المحتوى وتحديد المتطلبات السابقة، واختيار بنية الإبحار وأسلوب التعلم المناسب لكل فرد من أفراد عينة البحث.

٢. تنظيم المحتوى: يرتبط تنظيم المحتوى التعليمي ارتباطاً وثيقاً بخريطة تحليل المهمات التعليمية، لذا تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمها وترتيبها في تسلسل منطقي أشبه بالسيناريو، لتبدأ عملية التعلم من أبسط المستويات لتحقيق الأهداف التعليمية، ومروراً بالتفاعلات المختلفة، وانتهاءً بعملية التقويم.

• تصميم استراتيجيات التعلم: تم وضع خطة منظمة لتصميم استراتيجيات التعلم بحيث تتكون مدخلاتها من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية، ومرتبة وفق تسلسل معين لتحقيق الأهداف التعليمية في فترة زمنية محددة وفقاً لنمط التعلم المناسب لكل عضو من أعضاء عينة البحث.

• تحديد أدوات المساعدة والتوجيه: تم تشجيع مشاركة المتدرب وتنشيط استجاباته عن طريق تحديد الأنشطة والتدريبات عقب كل مهمة يؤديها المتدرب، وتقديم الإرشادات والمساعدة عبر

تكنولوجيا التعليم... سلسلة دراسات وبحوث محكمة

استطلاعية غير عينة البحث الأساسية (تمثلت في عشرة أعضاء هيئة تدريس) بكلية التربية، وبعد الانتهاء من التطبيق تم عمل التعديلات اللازمة لكي تكون البيئة صالحة للتطبيق النهائي، هذا بالإضافة للمراجعة التعليمية والفنية والتكنولوجية وذلك بعد عرض البيئة علي المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء آرائهم.

ثالثاً: إعداد أدوات قياس المتغيرات التابعة

في هذه الخطوة قام الباحث بتصميم أدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية لبيئة التدريب التكيفي القائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر، حتى يستطيع الباحث الحكم إذا ما كان أعضاء العينة قد وصلوا إلى مستوى التمكن المطلوب، وهي تضم: اختبار تحصيلي- بطاقة ملاحظة- بطاقة تقييم المنتج النهائي.

وتم بناء الأدوات طبقاً للخطوات الآتية:

١- الاختبار التحصيلي:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية لبيئة التدريب التكيفي القائمة علي مصادر التعلم مفتوحة المصدر، تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي، وتم ذلك وفقاً للإجراءات الآتية:

- تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار التحصيلي قياس مستوى تحصيل أعضاء هيئة التدريس للجوانب المعرفية لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً، ثم تم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة

ومواقف تعليمية حقيقية على الورق، لتصف البيئة، وواجهات التفاعل مع المستخدم بما تتضمنه وتحتويه وتتفرع إليه، مع الأخذ في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه بمرحلة التصميم، لتحديد العناصر البصرية للوسائط المتعددة من خلال توفير الرسوم التوضيحية والصور والرموز والنصوص، والتعليق الصوتي لشرح بعض العناصر وتوضيحها.

- رقمنة عناصر المحتوى التعليمي: وفيها تم تحويل السيناريو إلي بيئة تدريب تكيفيه باستخدام نظام التفاعل الذكي القائم على الويب، من أجل تكيف التعلم وفق حاجات وخصائص أعضاء عينة البحث ونمط تعلمهم.

- التقويم البنائي للصورة المبدئية لبيئة التدريب التكيفي: بعد الانتهاء من إنتاج البيئة، تم عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي في تصميمها، ومحتواها وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة وصولاً للصورة النهائية للبيئة.

- الإخراج النهائي للبيئة التكيفية: بعد إجراء التعديلات التي انتهى إليها رأي الخبراء تم إعداد الصورة النهائية للبيئة.

- تطوير أدوات بيئة التعلم داخل النظام: تم استخدام أدوات نظام Moodle كأحد أنظمة إدارة التعلم مفتوحة المصدر لإدارة بيئة التدريب التكيفي عبر الويب.

٤. مرحلة التقويم والإجازة

وفي هذه المرحلة تم ضبط البيئة والتأكد من سلامتها، وذلك من خلال تطبيقها علي عينة

المحكمين: وذلك بعرض الاختبار على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات التي أقرها السادة المحكمين، وصولاً للصورة النهائية للاختبار، وأيضاً من خلال: ثبات الاختبار حيث تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (α -الفأ) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS) وذلك على درجات التطبيق البعدي له، وبلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلي ككل (٠,٨٨) مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل أعضاء عينة البحث للجانب المعرفي لما تتضمنه الموديولات التعليمية. بعد ذلك تم إنتاج الاختبار الإلكتروني في صورته النهائية.

٢- بطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج، وتم بناء البطاقتين وفقاً للإجراءات الآتية:

- تحديد الهدف من البطاقتين:

تهدف بطاقة الملاحظة: قياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره، وتهدف بطاقة تقييم المنتج قياس مدى مراعاة أعضاء هيئة التدريس للمعايير التصميمية الخاصة بإنتاج المحتوى التفاعلي

- تحديد أسلوب التسجيل: تم استخدام نظام العلامات.

- تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقتين: تم تحديد الأداءات الخاصة ببطاقة الملاحظة من خلال الاعتماد على قائمة المهارات التي سبق ذكرها (تحليلها)، أما البنود التي اشتملت عليها بطاقة تقييم المنتج تم تحديدها من خلال الإطلاع على الأدبيات التربوية

بالجانب المعرفي لتصميم المحتوى التفاعلي ونشره تحديداً سلوكياً واضحاً يدل على السلوك النهائي، ويوضح جدول المواصفات للاختبار الأهداف المعرفية للموديولات، وأرقام مفردات الاختبار التي يقيسها.

- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:

تم تحديد نوع مفردات الاختبار وتضمنت نمط أسئلة الاختيار من متعدد، نمط أسئلة الصواب والخطأ، وتم صياغة المفردات بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية للمهارات، وبلغت عدد مفرداته (٨٥) مفردة: (٥٣) مفردة بنمط الصواب والخطأ، (٣٢) مفردة بنمط الاختيار من متعدد.

- صياغة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار في مقدمة الاختبار وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة وبمبسطة حتى لا تؤثر على استجابة العضو وتغير من نتائج الاختبار.

- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح.

اشتمل الاختبار على (٨٥) سؤالاً، ويتم تصحيحه من خلال الكمبيوتر، حيث إنه فور انتهاء العضو من الإجابة على الاختبار يعطى تقرير باسمه ويتضمن (درجته، عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، الزمن المستغرق)، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على كل سؤال من أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد.

- تجريب الاختبار وضبطه:

وفي هذه المرحلة تم تحديد صدق الاختبار: وتم التحقق من صدق الاختبار من خلال: صدق

تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة

مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للبطاقتين: حيث اشتملت بطاقة الملاحظة علي (٣٩) مهاره رئيسة، (١٦٥) مهارة فرعية، وأيضاً اشتملت بطاقة تقييم المنتج علي (٨٠ بند)، وأيضاً تم حساب ثبات البطاقتين: قام الباحث بالتأكد من الثبات الداخلي للبطاقتين بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ، وذلك علي درجات التطبيق البعدي له، وبلغ معامل ثبات بطاقة الملاحظة ٨٠٪، وبطاقة تقييم المنتج ٨٥٪، مما يدل علي دقة البطاقتين في القياس.

تنفيذ التجربة الأساسية للبحث

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث والتأكد من تجانس المجموعتين في الجوانب المعرفية والأدائية تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث وفقاً للإجراءات الآتية:

١- تحديد الهدف من تجربة البحث: استهدفت تجربة البحث الحالي الحصول علي بيانات للحكم علي فاعلية بيئة التدريب التكيفي مقارنة ببيئة التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات انتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدي أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية .

٢ - تطبيق أدوات القياس قبلياً: قام الباحث بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في: الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة قبلياً علي مجموعتي البحث (يومي ٦، ٧/٦/٢٠١٦).

العربية والأجنبية والدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمعايير التصميم التعليمي، وأيضاً علي بعض البطاقات التي أعدت في هذا المجال، حيث تمثل هذه البنود في مجملها المعايير التي يجب أن تتوفر في برامج تصميم المحتوى التفاعلي ونشره (التي يقوم العضو بإنتاجها/المنتج النهائي).

- وضع نظام تقدير الدرجات: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج، حيث تم في بطاقة الملاحظة قياس أداء المهارات في ضوء خيارين للأداء هما: (قام بالأداء المطلوب بصورة صحيحة يحصل علي درجة واحدة - لم يؤد المهارة يحصل علي صفر) .

وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (١٦٥) درجة، وأيضاً في بطاقة تقييم المنتج تم تحديد مستويين لدرجة تواجد عناصر الحكم علي التصميم، أو توافر المعيار وهي : متوافر = ١، غير متوافر (منعدمة = ٠)، وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة تقييم المنتج (٨٠) درجة.

- إعداد تعليمات البطاقتين.

- ضبط البطاقتين: قام الباحث بضبط البطاقتين للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال: حساب صدق البطاقتين: وتم الاعتماد علي صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقتين تم عرضهما علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في

١- تطبيق أدوات القياس بعدياً: بعد الانتهاء من إجراء المعالجة التجريبية قام الباحث بتطبيق أدوات البحث والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج) بعدياً، في الفترة (من ٢٠١٦/٦/٢٥ إلى ٢٠١٦/٦/٢٨) وفيما يلي عرض للنتائج الخاصة بالتطبيق البعدي لأدوات البحث، وتم استخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS للحصول على النتائج الإحصائية الخاصة بالبحث:

عرض نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

يعرض جدول (١) قيم المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أعضاء المجموعة التجريبية الأولى (٢٠ عضو يتدربوا في البيئة الإلكترونية)، والمجموعة التجريبية الثانية (٢٠ عضو يتدربوا في البيئة التكميلية)

٣- إجراء المعالجة التجريبية: بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث علي المجموعتين التجريبتين، والتحقق من تجانسهم، تم إجراء المعالجة التجريبية في الفترة (من ٢٠١٦/٦/٨ إلى ٢٠١٦/٧/٢٣) حيث يبدأ العضو في كلا المجموعتين بأداء الاختبار القبلي للموديول فإذا حقق نسبة ٨٥٪ من الدرجة الكلية فينتقل إلي الموديول التالي، أما إذا حقق أقل من ذلك يقوم بدراسة الموديول فيالنسبة لأعضاء المجموعة التجريبية الأولى يتدربوا بالبيئة الإلكترونية بعد الانتهاء من الاختبار القبلي، أما أعضاء المجموعة التجريبية الثانية يتدربوا بالبيئة التكميلية ولكن بعد أداء اختبار لتحديد الخبرات المتوافره عند كل عضو وأيضا الاجابة علي بنود مقياس يحدد نمط التعلم الملائم لكل عضو من الأعضاء حتي تستطيع البيئة التكيف مع كل عضو من الأعضاء حسب خبراته ونمط تعلمة

جدول (١)

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد مجموعتي البحث (ن=٢٠، ن=٢٠) في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، ونسبة الكسب العام في التحصيل

م	الاختبار	القياس	التجريبية الأولى		التجريبية الثانية	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التطبيق للاختبار التحصيلي.	قبلي	30.14	3.90	31.5	3.54
		بعدي	51.08	4.80	75.08	2.47
٢	بطاقة الملاحظة	قبلي	70.8	7.77	72.03	9.68
		بعدي	100.5	14.63	151.6	6.86
٣	التطبيق لبطاقة تقييم المنتج	بعدي	52.8	5.93	70.3	8.56
٤	نسبة الكسب العام للتحصيل		29.2	6.52	42.4	3.95

يتضح من الجدول (١) أن أعضاء المجموعة التجريبية الأولى قد حصلوا على متوسط درجات بلغ (٥٢,٨)، في المقابل قد حصل أعضاء المجموعة التجريبية الثانية قد على متوسط درجات أعلى من ٨٤,٨٪ للاختبار التحصيلي، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (٧٢,٠٨) أكبر من ٨٤,٨٪ من الدرجة النهائية، وهذا يدل على كفاءة بيئة التدريب التكيفية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء المجموعة التجريبية الثانية

كما يتضح أيضاً أن أعضاء المجموعة التجريبية الثانية قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من (٩٠٪) لبطاقة الملاحظة، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة (١٥٠,٦) أكبر من (٩٠٪) من الدرجة النهائية لبطاقة (١٦٥) وفي المقابل انخفاض المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى والذي بلغ (١١١,٥) وهذا يدل على كفاءة بيئة التدريب التكيفية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء المجموعة التجريبية الثانية

كما اتضح أيضاً من جدول (١) أن أعضاء المجموعة التجريبية الثانية قد حصلوا على متوسط درجات (٧٥,٥) أعلى من ٩٠٪ من الدرجة النهائية لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وفي المقابل انخفاض

المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى والذي بلغ (٤٤,٨) لبطاقة تقييم المنتج وهذا يدل على كفاءة بيئة التدريب التكيفية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء المجموعة التجريبية الثانية

كما حقق أعضاء المجموعة التجريبية الثانية نسبة كسب عام في التحصيل بلغت (٤٢,٤) وهو متوسط يفوق متوسط الكسب العام في التحصيل لأعضاء المجموعة التجريبية الأولى لنفس الاختبار والذي بلغ (٢٩,٢)، وهذا يدل على كفاءة بيئة التدريب التكيفية في تنمية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره لدى أعضاء المجموعة التجريبية الثانية.

ثانياً: الإجابة على أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية:

أ- الإجابة على أسئلة البحث الفرعية:

١. إجابة السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن هذا السؤال، والذي ينص على: "ما مهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس" قام الباحث بالتوصل إلى قائمة المهارات وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وقد تم توضيح ذلك في الإجراءات.

٢. إجابة السؤال الفرعي الثاني:

المعرفي لمهارات تصميم المحتوى التفاعلي ونشره
الواجب توافرها لدي أعضاء هيئة التدريس؟ قام
الباحث باختبار صحة الفروض المرتبطة بهذا
السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام
حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (16
SPSS)، وباستخدام الأساليب والمعادلات
الإحصائية التي تم الإشارة إليها في الإجراءات،
وسيتضح ذلك في الجزء الآتي الخاص باختبار
صحة الفروض البحثية.

ب-٢ اختبار صحة الفروض البحثية:

ب-٢-١ اختبار صحة الفرض الأول (متوسط
الكسب في التحصيل المعرفي)

ينص هذا الفرض على أنه: "يوجد فرق دال
إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط كسب
أعضاء المجموعتين التجريبيتين في التطبيق
البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح
المجموعة التجريبية الثانية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار
"ت" (t-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة
الفرق بين متوسط كسب المجموعتين التجريبيتين
في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي،
وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية
"SPSS"، والجدول (٢) يوضح ذلك:

للإجابة عن هذا السؤال، والذي ينص
علي: ما المعايير التصميمية لبيئة التدريب التكيفي
القائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية
مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره؟ تم
التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئات التدريب
التكيفية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية
والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير
تصميم البيئات، وكذلك المعايير الخاصة بالمحتوي
التفاعلي الخاصة بهذا النوع من التعليم، وأيضاً
من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في
مجال تكنولوجيا التعليم. وقد تم توضيح كل ذلك في
الجزء الخاص بالإجراءات.

٣. إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن هذا السؤال، والذي ينص على:
ما التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفي القائمة
على مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية مهارات
تصميم المحتوى التفاعلي ونشره الواجب توافرها
لدى أعضاء هيئة التدريس؟ تم دراسة وتحليل
مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي
ضوء نتائج التحليل تم اختيار أحد النماذج بما
يتناسب مع طبيعة هذا البحث، وقد تم اختيار
نموذج محمد عطية خميس ٢٠٠٧ المطور
للتصميم التعليمي مع إجراء بعض التعديلات فيه
ليتناغم مع طبيعة البحث الحالي وتم توضيح كل
ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

٤. إجابة السؤال الفرعي الرابع

ما فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائم على
مصادر التعلم مفتوحة المصدر تنمية التحصيل

تكنولوجيا التعليم... سلسلة دراسات وبحوث محكمة

جدول (٢)

اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسط كسب المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط كسب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي.

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	قيمة الدلالة	مستوي الدلالة
التجريبية الأولى	٢٠	٢٠,٩٤	١٢,٣	٢٢,٦٤	٦,٣٤	٣٨	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠٥
التجريبية الثانية	٢٠	٤٣,٥٨	١٠,٩					

التجريبية الأولى، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الأول.

ب-٢-٢ اختبار صحة الفرض الثاني (متوسط درجات بطاقة الملاحظة)

ينص هذا الفرض على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات كسب أعضاء المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التجريبية الثانية. ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي ونشره، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (٣) يوضح ذلك:

ويتضح من نتائج الجدول (٢) ارتفاع متوسط كسب درجات أعضاء المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي، حيث كانت (٤٣,٥٨) عن متوسط كسب أعضاء المجموعة التجريبية الأولى في الاختبار التحصيلي حيث كانت (٢٠,٩٤)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في الاختبار التحصيلي تساوي (٦,٣٤) عند درجات حرية (٣٨)، ودلالاتها المحسوبة كمبيوتريا (٠,٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي، لذا تتضح فعالية بيئة التدريب التكوينية في تنمية التحصيل المعرفي لأعضاء هيئة التدريس بالمجموعة التجريبية الثانية مقارنة بالمجموعة

جدول (٣)

قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج المحتوي التفاعلي ونشره

المهارة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
مهارة فتح البرنامج	التجريبية الأولى	٢٠	٧,٤	٢,٣	٣,٥	٥,٧٥	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٠,٩	١,٥				
مهارة فتح وإعداد ملف جديد	التجريبية الأولى	٢٠	١٥,٥	٨,٤	٧,٧	٦,٧	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	٢٣,٢	٦,٣				
تصميم الشرائح	التجريبية الأولى	٢٠	١٢,٣	٢,٩	٦,٢	١٠,٠٢	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٨,٥	٢,٦				
إضافة النصوص وتنسيقها	التجريبية الأولى	٢٠	١٠,٩	١,٦	٥,٤	٨,٨٥	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٦,٣	١,٢				
إضافة كائنات إلي البرنامج	التجريبية الأولى	٢٠	٧,٣	١,٠٢	٣,٥	٣,٧٨	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٠,٨	٠,٦				
إضافة التأثيرات الحركية	التجريبية الأولى	٢٠	١٥,٩	٣,٦	٧,٥	٩,٠٢	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	٢٣,٤	١,٩				
التعامل مع التفاعلية	التجريبية الأولى	٢٠	٢٠,٤	٢,٣	١١,٠٣	١١,٠٣	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	٢٠,٤	١,٦				
نشر المشروع	التجريبية الأولى	٢٠	١١,٤	٤,١	٥,٢	١٢,٨٢	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٦,٦	١,٤				
الدرجة الكلية	التجريبية الأولى	٢٠	١٠٠,٥	١٠,٦٧	٥١,١	١٨,٩٥	٣٨	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٢٠	١٥١,٦	٨,٢				

الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة وهو يساوي (١٥١,٦) عن متوسط درجات أعضاء المجموعة

ويتضح من نتائج الجدول (٣) ارتفاع متوسط درجات أعضاء المجموعة التجريبية الثانية في

ب-٢-٣ اختبار صحة الفرض الثالث (متوسط درجات بطاقة تقييم المنتج)

ينص هذا الفرض على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أعضاء المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التجريبية الثانية". ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول رقم (٤)

قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	قيمة الدلالة	مستوي الدلالة
التجريبية الأولى	٢٠	٥٢,٨	٥,٩٣	١٧,٥	٩,٣٥	٣٨	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠٥
التجريبية الثانية	٢٠	٧٠,٣	٨,٥٦					

قبول الفرض البحثي، لذا تتضح فعالية بيئة التدريب التكيفية في نمو مهارات المنتج النهائي لأعضاء هيئة التدريس بالمجموعة التجريبية الثانية مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثالث.

تفسير نتائج البحث

تؤكد نتائج هذا البحث أن لبيئة التدريب التكيفية أثراً فاعلاً في تنمية مستوى أعضاء المجموعة التجريبية الثانية من عينة البحث لمهارات إنتاج

التجريبية الأولى في الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، حيث بلغ (١٠٠,٥)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في البطاقة تساوي (١٨,٩٥) عند درجات حرية (٣٨)، ودلالاتها المحسوبة كمبيوترياً (٠,٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي، لذا تتضح فعالية بيئة التدريب التكيفية في تنمية مهارات تصميم والمحتوي التفاعلية ونشره لأعضاء هيئة التدريس بالمجموعة التجريبية الثانية مقارنة بالمجموعة التجريبية، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثاني.

ويتضح من نتائج الجدول (٤) ارتفاع متوسط درجات أعضاء المجموعة التجريبية الثانية، في بطاقة تقييم المنتج وهو يساوي (٧٠,٣) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى في بطاقة تقييم المنتج، حيث كان (٤٤,٨)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في البطاقة تساوي (٩,٣٥) عند درجات حرية (٣٨)، ودلالاتها المحسوبة كمبيوترياً (٠,٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ولذلك يتم

إلى موديول جديد إلا بعد أن يحصل على درجة التمكن (٩٠٪) من الدرجة الكلية للاختبار البعدي للموديول، وقد تم تصميم البيئة التكيفية اعتماداً على مصادر التعلم مفتوحة المصدر، هذا بالإضافة إلى دور مصادر التعلم مفتوحة المصدر الذي قامت عليه البيئة التكيفية حيث أنه يتم اختيار هذه المصادر حسب خصائص ومستويات المتدربين وأنماط تعلمهم

التوصيات والمقترحات

توصيات البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

- ١- توظيف التعلم تكيفي في تنمية عديد من المهارات الإلكترونية التي يحتاجها أعضاء هيئة التدريس.
- ٢- توظيف بيئة التدريب التكيفي الخاصه بهذا البحث في مقررات إعداد طلاب الدراسات العليا بالكلية.
- ٣- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس على المستحدثات التكنولوجية.

البحوث المقترحة: في ضوء نتائج البحث يقترح الباحث إجراء البحوث التالية

١. فاعلية التعلم التكيفي في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.
٢. فاعلية بيئة التعلم التكيفي في تنمية مهارات إنتاج أدوات التقويم الإلكتروني .
٣. فاعلية التعلم التكيفي المعكوس في تنمية مهارات تصميم محتوى التعلم النقال

المحتوي التفاعلي ونشره، وكذلك أيضا لها أثر فعال في تنمية مستوي الأعضاء في جودة المنتج النهائي، وذلك لطبيعة بيئة التدريب التكيفي، وما تعتمد عليه من خبرات والمتعلمين وأنماط تعلمهم أثناء تصميمها، بالإضافة إلى معايير التصميم الخاصة بها، والتي اتبعتها الباحثة أثناء تصميم وإنتاج البيئة.

وذلك يتفق مع نتائج دراسات: (Wachter & Gupta, 2005) التي أثبتت فاعلية النظم الذكية في زيادة التحصيل، وتنمية مهارات استنتاج حلول لمشكلات الهندسة الميكانيكية، ودراسة (محمد كاظم، ٢٠٠٤) فاعلية النظم القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة، ودراسة (Tessmer, 2006) التي أثبتت فاعلية الأنظمة الذكية في رفع مستوي الأداء المهاري لطلاب التدريب المهني، هذا بالإضافة إلى أن البيئات التكيفية قادرة على فهم متطلبات المستخدمين، وتيسير عملية التعلم وفقاً لأهداف التعلم المحددة، وأسلوب تعلم كل متعلم وهذا ما أكدته دراسة (Roy & Pedrazzdi, 2010; Roy, 2011)، أيضا نظم التعلم التكيفية تلعب دورا كبيرا في تطوير العملية التعليمية من خلال الاستفادة من خبرات المتعلمين، حيث أن المحتوى التعليمي في البيئة التكيفية يتوافق مع معرفة المتعلم وأهدافه ومن ثم يتغير محتوى المقرر والروابط الموجودة به حسب صفات كل متدرب وهذا يتفق مع دراسة (Wolf, 2007; Phobun & Vicheanpanya, 2010)، هذا بالإضافة إلى، تصميم بيئة التدريب التكيفية باستخدام ونموذج محمد عطية خميس ٢٠٠٧ المطور للتصميم والتطوير الإلكتروني، وتم هيكلة المحتوى التدريبي للبيئة في صورة موديولات تعليمية، ولا يستطيع المتدرب الانتقال

تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة

قائمة المراجع:

- أكرم فتحي مصطفى (٢٠٠٦). إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية. القاهرة: عالم الكتب.
- أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٥). استراتيجيات التعلم الإلكتروني المتكاملة. مقالة منشورة بمجلة التعليم الإلكتروني. جامعة المنصورة. العدد الثالث عشر. متاح على <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=421> /٨/٢٢
- تامر محمد كامل متولي (٢٠١٣). أثر توظيف صياغة المحتوى الإلكتروني والوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية المهارات الحرفية والمنقولة لدى طلاب السنة النهائية لمعلمي الحاسب الآلي. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة طنطا.
- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٦). حجرة الدراسة الفارقة والبنائية. القاهرة: عالم الكتب.
- حسن جامع (٢٠١٠). تصميم التعليم. عمان: دار الفكر العربي.
- حنان الغامدي (٢٠١١). مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية. المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد بعنوان "تعلم فريد لجيل جديد." الرياض ٢١ - ٢٤ فبراير.
- خالد أحمد بوقحوص (٢٠٠٥). التعلم الإلكتروني المفهوم، المميزات، المكونات وعوامل النجاح، في التعلم عن بعد بين النظرية والتطبيقية، أمانة لجنة مسؤول التعلم عن بعد، الكويت.
- ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٤). تصميم محتوى إلكتروني تكيفي قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط/ التأمل). مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة. مج ٢٤. ١٤ يناير ٢٠١٤ ص ٣٩٣ - ٤٦٢.
- رشا حمدي حسن على هداية (٢٠١٢). فاعلية الشبكات الاجتماعية في تنمية مهارات إنتاج ونشر الدروس الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.
- زينب حسن حسن الشربيني (٢٠١٢). فعالية تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.

زينب ياسين محمد إبراهيم (٢٠١٣). فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكتروني في تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة .

السيد عبد المولي (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. مؤتمر بعنوان دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة. مركز زين للتعلم الإلكتروني. جامعة البحرين ٦-٨ ابريل ٢٠١٠ متاحة على الموقع الآتي: <http://www.Gulfuniversity.edu.bh/moodlefile>

Edu.bh/moodlefile

السيد عبد المولي (٢٠١١). معايير ضمان الجودة في تصميم لمقررات الإلكترونية وإنتاجها. المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعلم من بعد المنعقد في لمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعلم من بعد بعنوان "تعلم فريد لجيل جديد." الرياض ٢١-٢٤ فبراير ٢٠١١ متاحة على الموقع الآتي:

<http://leli.elc.edu.sal2011/papersar.htm>

طارق عبدالمنعم حجازي (٢٠١٥) التعلم التكيفي Adaptive Learning - <http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14620>

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٠). مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية. وحدة تكنولوجيا التعليم. كلية البنات. جامعة عين شمس.

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠١٠). اتجاهات بحثية في معايير تصميم بيئة توظيف تقنية المعلومات والاتصال (ICT): في تكنولوجيا التعليم والتدريب. الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب. الرياض. جامعة الملك سعود. من (١٢ - ١٤) أبريل.

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٥). التحديات والمعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني، المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات جامعة عين شمس "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومعايير الجودة الشاملة". كلية البنات. جامعة عين شمس.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعلم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف. القاهرة: عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية تصميمها. إنتاجها. نشرها. تطبيقها. تقييمها. القاهرة: عالم الكتب .

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة للطباعة والنشر.

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

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني. القاهرة. دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد كاظم خليل (٢٠٠٤). فاعلية برامج التدريس المبنية علي الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم (رسالة ماجستير). غير منشورة. كلية التربية: جامعة حلوان.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة. دار الهدى للنشر والتوزيع. المنيا.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. ط٢, دار الفكر العربي للنشر والتوزيع القاهرة.

نبيل جاد عزمي , ومحمد حمدي أحمد , ونسرين أبو عمار (٢٠١٤). بينات الجيل الثاني للويب في. بينات التعلم التفاعلية (محرر). القاهرة: دار الفكر العربي.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21 st century: Skills for the future. Clearing House. 83(2). 39-43.

Brake, L. (2006). Best practices in Undergraduate Education. An Analysis of the Design of Online Course work. (Unpublished Ph.D.) Capella University. United States.

Burgos, D., Tattersal, C & Koper, R (2007). Representing Strategies in IMS learning Design International Workshop in learning Networks for Lifelong Competence Development, TEN Competence Conference Sofia Bulgaria. Retrieved from <http://ldspace.ou.nl/handel/1820/601>,access at: 2014

Bobdanovych, A, Esteva, M, Simoff, S, Sierra, C & Berger, H (2007). A methodology for developing multiagent system as 3d electronic institutions. In Agent- Oriented Software Engineering VIII (pp.103-117) Springer Berlin Heidelberg.

- Chappell, K with Craft, A., Rolfe, L., & Jobbins, V. (2012) International Journal of Education & the Arts Editors Humanizing Creativity: Valuing our Journeys of Becoming**
- Chang, W., & Tan, Q. (2010, July). Multi-object oriented augmented reality for location- based adaptive mobile learning In Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th international conference. 450-451IEEE.**
- Clarke. A. (2004). E-learning Skills. New York: plgrave Macmilian.**
- Gonzalez- Sanchez, j, Chavez- Echeagaray,M. E, Vanlehn,K, &Burleson, W. (2011). From behavioral description to a pattern-based model for intelligent tutoring systems. In proceedings of the 18th Conference on pattern Languages of Programs (p. 28). ACM.**
- Karen M. Bernola (2010). Are Perceptions of online learning indicative of success? Attitude in online learning. available at <http://www.eric.com>**
- Lakhan, S & Kavita, J 2008. EDUCAUSE Review Magazine, Volume 43, Number3,May/June 2008**
from:<https://www.google.com.eg/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Lakhan%2C+S+%26+Kavita%2C+J+2008>
- Manouselis, N., et al., (2010) . Dataset-Driven Research to Support Learning and Knowledge Analytics. Educational Technology & Society, 15 (3), 133–148. From: http://www.ifets.info/journals/15_3/10.pdf**
- Memari, A,& Gomez, j,M.(2014). Adaptive Applications Dification and Usability in IT-based Service system Management In Engineering and Management of IT-based service System (pp 130-144). Springer Berlin Heideiberg. DOI: 10.1007\978-3-642.**

- Oregon State University (2007). Web Course, Definitions Provided by Oregon State University (Accessed On March, 2007) Available At <http://oregonstate.edu/instruct/dce/k12program/webdesign/glossary.htm>, (5/11/2007)
- Phansatarn, W, et al 2013. Proton pump inhibitors versus histamine 2 receptor antagonists for stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Mar;41(3):693-705. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182758734. from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23318494>
- Phobun, P.,& Vicheanpanya, J. (2010). Adaptive Intelligent Tutoring Systems for E_learning Systems. Procedia – social and Behavioral Sciences, 2(2), 4064-4069. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.641>
- Rolfe, v., 2012 . HEA/JISC Open Educational Resources case study: pedagogical development from OER practice. 5-11 from: http://www.sicklecellanaemia.org/wpcontent/uploads/2015/10/2012-Rolfe-and-Fowler-w_institutional_culture_can_change.pdf
- Ryo, S., & Roy, D. (2010). Adaptive E-learning Systems: A Review. International Journal of Computer Trends and Technology March to April Issue 2011. Retrieved from <http://www.ijcttjournal.org/volume-1/issue-1/ijcttjournal-v1ilp21.pdf>, Access at: 7/3/2013.
- Tessmer, M. A. (2006). Using Expert System to Build Cognitive Simulations Systems for Training. Journal of Education Computing Research 28(1), 1-33.

- Wachter, R. M. & Gupter, j., (2002). Expert System For Improving Knowledge Understanding and Skills in Engineering degree Course, Journal of Computer and Education, 29(1). 11. 4c.**
- Wolf, C. (2007). Construction of an Adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and Investigation of the Effect of media Choice (Doctoral dissertation). RMIT University. Retrieved from <http://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rmit:9804/Wolf.pdf> , Access at: 13/3/2014**
- Wu, S, Chang, A, Chang, M, Liu, T.C, J. S., (2008). Identifying Personalized Context- aware Knowledge structure for individual user in ubiquitous learning environment In: Proc. 5th International Conference on wireless Mobile and Ubiquitous Technologies in Education (WMUTE2008), PP 95-99**