جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

التفاعل بين الخبرات السابقة وأنماط التدريب التكيفي وأثره على تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

إعـداد
الباحث / محمـد جمعه محمد خليل

إشراف
أ.د/ عبد العزيز طلبه عبد الحميد د/ على حسن عويس الجارحي

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١١ – يوليو ٢٠٢٠

التفاعل بين الخبرات السابقة وأنماط التدريب التكيفي وأثره على تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

محمد جمعه محمد خليل

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي الى تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال التفاعل بين الخبرات السابقة وأنماط التدريب التكيفي واستخدم الباحث المنهج التطويري الذي يتضمن المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتمثلت عينة البحث من أخصائيو تكنولوجيا التعليم بمديرية التربية والتعليم بمركز المنصورة محافظة الدقهلية، وتم اختيار عينة عشوائية منهم (٤٠) أخصائي، روعي فيها التنوع في سنوات الخبرة السابقة، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية تكيفية طبقاً لمستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض)، ونمط التدريب المفضل (شخصي/ تشاركي)، واستخدم التصميم العاملي ٢x ٢ لكونه الأكثر مناسباً وفقاً لطبيعة البحث، واقتصرت الكفايات التكنولوجية الحديثة على (كفايات إنتاج المحتوى الإلكتروني – كفايات إنتاج الاختبار الإلكتروني– كفايات التعامل مع بنك المعرفة المصري – كفاية البحث في قواعد البيانات)، وتمثلت أدوات البحث في (اختبار تحديد مستوى الخبرة السابقة – مقياس تحديد نمط التدريب المفضل – اختبار معرفي – بطاقة ملاحظة)، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأربعة لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات نمط التدريب التشاركي ومستوى الخبرة المرتفعة، وانتهى البحث بعرض مجموعة من التوصيات والمقترحات، وكان من أهمها ضرورة توعية كافة العاملين بالمؤسسات التعليمية المختلفة بأهمية اتقان الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى الجميع.

مقدمة:

نظراً لأن المستحدثات التكنولوجية فرضت نفسها وأصبحت واقعاً ملموساً يتطلب التعامل معه، فإن عملية إعداد وتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم وإنتاج واستخدام تلك المستحدثات وتوظيفها توظيفاً فعالاً في المواقف التعليمية أصبح أمراً مفروضاً وضرورياً في المؤسسات التعليمية، وذلك لتحقيق الاستفادة المثلى من تلك المستحدثات التكنولوجية، لأنه مهما استحدث من أدوات وآلات وأجهزة وبرامج، ومهما ظهر في مجال التربية من نظريات وفلسفات فإن جودة التعليم وحل مشكلاته وتحسين المواقف التعليمية لا يمكن أن تتحقق إلا من خلال تدريب العنصر البشري الكفء القادر على التوظيف الفعال للمستحدثات التكنولوجية، والعمل على إعداد وظيفة مغايرة لأخصائي تكنولوجيا التعليم معتمدة على ما توفره هذه المستحدثات من فرص تعليمية متجددة وحقيقية تنهض بالعملية التعليمية، وترفع من كفائتها وتنتقل من الأساليب المعتمدة على

الحفظ والتلقين إلى أساليب تنمي المهارات والقدرات الشخصية وتزيد من القدرة على التفكير والحوار وترسخ مفهوم التعليم والتعلم مدى الحياة (Robert,2015, p2).

لذلك كان لابد من الاهتمام بإعداد وتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم من خلال تطوير بيئة تدريبي واضحة تراعي وتعمل على الاستجابة لاحتياجاتهم الفردية ومستوى معرفتهم وخبراتهم، باعتبار أن الأخصائي هو العامل الرئيس في منظومة تكنولوجيا التعليم ويمثل القوة الفاهمة والفاعلة لتوظيف المستحدثات التكنولوجية بالمؤسسات التعليمية وبقدرته على مشاركة المعلم والمتعلم والمنهج والإدارة، الأمر الذي جعل من الاهتمام بأخصائي تكنولوجيا التعليم مدخلاً من المداخل الأساسية لتطوير التعليم.

ولكن على الرغم من أهمية الدور الجديد لأخصائي تكنولوجيا التعليم في توظيف أو تصميم أو استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية إلا أن هذه الأهمية لا يقابلها إعداد أو تدريب حقيقي على تلك المستحدثات من جانب المسئولين عن إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ مما انعكس على عدم تمكن أخصائي تكنولوجيا التعليم من كفايات تلك المستحدثات التكنولوجية، الأمر الذي جعل الملتقى العلمي لتكنولوجيا التعليم الذي عُقد في مارس ٢٠١٩ تحت عنوان: "المؤسسات العلمية الأكاديمية لتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق"، يؤكد في أولى توصياته على أخصائي تكنولوجيا التعليم، وعلى أهمية وضرورة إنشاء أكاديمية مهنية متخصصة تعمل في مجال تنمية كفايات أخصائي تكنولوجيا التعليم، وبما يتناسب مع احتياجات ومتطلبات سوق العمل في قطاع التكنولوجيا، وضرورة تحديد المهام المطلوبة من أخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء تطورات العصر، وسوق العمل، وتحديد الدور المطلوب تنفيذه منه في التعليم (ملتقى تكنولوجيا التعليم بجامعة بنها، ٢٠١٩).

واستجابة لتلك التوصيات كانت فكرة هذا البحث في تطوير بيئة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على المستحدثات التكنولوجية واكسابه الكفايات التكنولوجية الحديثة، خاصة وأن هناك متغيرات وتحديات شتى تواجه أخصائي تكنولوجيا التعليم منها إكتفاء بعضهم بخبراتهم السابقة عن مهام وظيفتهم، ورغبتهم في التدريب من عدمه، وتحدي التنوع في المستحدثات وكثرتها والتغير والتسارع في تطويرها واصداراتها ومبتكراتها، الأمر الذي لايمكن مواجهته الا بتصميم بيئة للتدريب تلبي احتياجاتهم وتراعي مستوى خبراتهم وتعمل على تطوير كفاياتهم، وتنمية وعيهم بالجديد، والمستحدث في تكنولوجيا التعليم والتدريب المستمر عليها ليكونوا دائماً في حالة تأهب مستمر لمواكبة أي متغيرات أو متطلبات وظيفية جديدة، خاصة وأن وظيفة ومهام أخصائي تكنولوجيا

التعليم في ظل هذه المتغيرات تغيرت من مجرد فني أو اختصاصي مصادر تعلم مقتصراً على تقديم وتشغيل معامل مناهل المعرفة، وصيانة الأجهزة التعليمية أو العمل كفني للصيانة إلى مهام تقديم الاستشارات التعليمية وتصميم البيئات الافتراضية، وموجه للبحث عن المعلومات ومصمم للمقررات الالكترونية ووسيط في معالجة المعلومات وتزويد المعلمين والمتعلمين بمصادر ومهارات التعامل مع بنوك المعرفة، وتقييم المعلومات وغيرها من المهام المستحدثة كما أن أخصائي تكنولوجيا التعليم أصبح من مهامه إتاحة الفرصة للطالب للمشاركة بحرية أكبر في المواقف التعليمية خاصة في ظل التغير الحادث في نظام التعليم والتعلم من تعلم تقليدى إلى استخدام الأجهزة المحمولة وتوظيف تطبيقات الهواتف الذكية، إضافة إلى اكتسابه مهارات مهنية تنعكس على تعلم الطالب بشكل فعّال، وإكسابه مهارات الاتصال وتوظيف طاقاته وبناء شخصيته، وإطلاعه على أحدث ما توصل إليه العلم في مجالات اهتمامه، وظهور أدوار ومسؤوليات جديدة له في عصر يتسم بالتطور المعرفي والتكنولوجي السريع المتلاحق.

ومما يؤكد الحاجة إلى تطوير بيئة لتدريب الأخصائيين أن هناك كفايات جديدة ألقيت على عاتقهم لم تكن معروفة عن ذي قبل، ومنها: التخطيط للعملية التعليمية، وتصميم مختلف مواقع التعليم، وتنظيم المنهج وإدارته إلكترونياً، وإثراء الأنشطة التعليمية من خلال شاشة الكمبيوترأو الأجهزة النقالة، وتصميم المقررات وإعداد الاختبارات إلكترونياً، والاستفادة من بنوك المعرفة والدخول على قواعد البيانات والبحث فيها، وتنمية وعيهم بقواعد وبروتوكلات استخدام الإنترنت وتطبيقاته في القاعات التدريسية، وتدريب الطلاب على كيفية الاتصال بالإنترنت، وعلى استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم، والبحث في المكتبات الإلكترونية وتهيئتهم لاستخدام البيئات التعليمية الالكتروني، وتنمية دافعيتهم للتعلم من خلال تلك البيئات، وضبط ومراقبة القاعات التدريسية الإلكترونية عند التعلم من خلال المدرسة الإلكترونية، والاهتمام بما يؤديه الطلاب في هذه البيئات المُستحدثة (عوض التودري، ٢٠٠٥، ٦٩٤).

وفي ضوء هذه الكفايات يرى الباحث أن التنمية المهنية لأخصائي تكنولوجيا التعليم أصبحت أمراً ملحاً بالنسبة لهم، فالمعرفة والخبرات التي اكتسبها في بداية حياته العملية أصبحت بالية ومهجورة في نهاية حياته العملية إن لم يكن قبل ذلك، والتقدم التكنولوجي وسرعة نمو العلوم وثورة التكنولوجيا والمعلومات أثر على دور الأخصائي ومهامه وجعل من الأهمية بمكان أن يقف على التجديدات التربوية في مجال عمله. وأن يكون بجانب إلمامه الكامل بتخصصه مطلعاً على آخر

المستجدات في العملية التعليمية، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تنمية كفاياته المهنية، والتي من الممكن أن يحصل عليها من خلال البرامج التدريبية المستحدثة (رشيدة الطاهر، ٢٠١٠، ٢٠).

ونظراً لاختلاف الكفايات التدريبية واختلاف مستوى الخبرات المعرفية والتكنولوجية بين أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأن كل أخصائي له احتياجاته التدريبية على حده، وأن الكفايات المستقبلية تعتمد على مستوى الوعي بتكنولوجيا التعليم والاحتياجات الوظيفية لها، لذا كانت هناك حاجة لشخصنة التدريب وحل المشكلات التي يواجهها المتدربون، ويستجيب لهم بشكل فردي، فليس محتوى واحد يناسب كل المتدربين، ويرى الباحث إمكانية تحقيق ذلك من خلال تصميم بيئة تدريب تكيفي تلبي تلك الاحتياجات والكفايات المتغيرة والمستقبلية لأخصائي تكنولوجيا التعليم. وتتعدد نظم التدريب منها التقليدي ومنها الالكتروني، ولكن طبيعة مهام وكفايات أخصائي تكنولوجيا التعليم وطبيعة المستحدثات التكنولوجية يتطلب أن تكون نظم التدريب الكترونية حيث تعد نظم التدريب الالكتروني حالياً الأسلوب الأمثل للتدريب لمراعاتها الفروق الفردية بين المتدربين ومراعاتها للظروف الزمانية والمكانية لهم، ولديها القدرة على نشر ثقافة التدريب الذاتي وجذب المتدربين وزيادة فعاليتهم ودافعيتهم للتعلم والتدريب (السعيد عبدالرازق،٢٠١٥، ١).

ورغم أن تقديم التدريب الشخصى يُعد النقطة الرئيسية في مجال التدريب عبر شبكة الإنترنت؛ حيث لا يوجد مسار ثابت للتدريب يناسب جميع المتدربين، إلا أن نظم التدريب التقليدية تتجاهل هذه المتطلبات، وتقدم المحتوى التدريبي نفسه لجميع المتدربين. هذا المدخل قد لا يكون فعالاً للمتدربين من ذوي الخبرات أو الخلفيات المعرفية والقدرات المختلفة، لذلك كانت هناك حاجة لتقديم محتوى تدريبي يتلاءم مع احتياجات المتدربين وأساليب تعلمهم وتفضيلاتهم التعليمية (Yarandi, Jahankhani, & Tawil, 2013, 2).

ويعد التدريب التكيفي أحد أنماط التدريب الالكتروني، والذي يدمج بين تكنولوجيا التعليم والتدريب واستخدام التقنيات الحديثة ومراعاة الفروق الفردية وقدرات المتدربين وخصائصهم حيث يمكن وضع التدريب المناسب لسرعة وقدرات وصعوبة تعلم وحاجات واستعدادات المتدرب، وبما يضمن تحقيق أهداف التدريب (Robert, 2015, 2). ويهدف التدريب التكيفي إلى تقديم تدريب مشخص يضع في الاعتبار أهداف المتدربين وخلفياتهم المعرفية وأساليب تعلمهم وتفضيلات عرض المحتوى التدريبي لهم، وتحديد الفجوات في المعارف والمهارات ووصف المواد التدريبية المناسبة وتمكين المتدربين من توجيه تقدمهم (محمد خميس، ٢٠١٥، ١١٨). والتدريب التكيفي يعرف بأنه: "عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متدرب بناءً على شخصيته واهتماماته وأدائه"

(Yaghmaia & Bahreiniejad, 2011, 328)، كما يعرف بأنه: "مدخل جيد للتدريب عن طريق تكييف عرض المعلومات وهيكلة بنية الروابط لكل متدرب لتتواءم مع معارفه المسبقة وخبراته فما يكون مناسباً لمتدرب ما قد لا يكون مناسباً لمتدرب آخر" (Shute, 2007, 9).

مشكلة البحث:

نظراً لأن الباحث يعمل بوظيفة أخصائي أول تكنولوجيا التعليم بإحدى مدارس المرحلة الإعدادية بمحافظة الدقهلية، فقد لاحظ الباحث وجود تخبط في خبرات وكفايات التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأن كل أخصائي يعتمد على جهده الذاتي في الحصول المعلومات اللازمة للتعامل مع تلك المستحدثات، والبعض الآخر لا يهتم بالحصول على أي معلومات مكتفياً بما لديه من خبرات سابقة، كما لاحظ الباحث أنه لا يوجد تنمية تكنولوجية لكفايات أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة، إلا من خلال بعض التدريبات الشكلية، والتي تحدث بشكل عشوائي غير منظم كل عدة سنوات، وبحسب خطة وزارة التربية والتعليم وليس بحسب الاحتياج لها، وأن هذه التدريبات لا تغطي كافة مجال عمل الأخصائي. ولا تراعي احتياجات كل منهم من موضوعات التدريب، وبدون مراعاة لمستوى الخبرات السابقة لهم، أيضاً لاحظ الباحث من خلال تطبيق الوزارة لقانون ١٥٥ لسنة ٢٠٠٧، والمعروف بقانون الكادر فإنه يتم اختبار الأخصائيين مثلهم مثل معلمي الحاسب الآلي دون تفرقة، ثم بعد ذلك يتم منحهم شهادة الصلاحية دون الالتزام بمعايير ثابتة عند الاختيار أو محددة لأخصائي تكنولوجيا التعليم أو معلم الحاسب الآلي، كذلك لاحظ الباحث أن ترقية الأخصائيين تتم بعد قضاء المدة البينية أي المدة التي قضاها في الدرجة ثم يتم عمل تدريب للانتقال للدرجة الأعلى لهم، وعلى الرغم من ذلك فإن التدريب يشمل مجموعة متبانية من العاملين بحقل التربية والتعليم شمل أخصائيين ومعلمين من مواد دراسية مختلفة في الجلسة التدريبية نفسها؛ مما لا يعطي للتدريب قيمة أو اهتمام بالاحتياجات التدريبية اللازمه لهم من مستحدثات التكنولوجية.

وقد أكدت بعض الدراسات والبحوث على أهمية تفريد العملية التدريبية داخل بيئة التدريب التكيفي، وتوصيل المحتوى التدريبي للمتدرب في ضوء حاجاته وأسلوب تعلمه وتفضيلاته بشكل تكيفي وفق تفضيلات المتدربين الفردية ومنها دراسات مازولا ومازا (Mazzola & Mazza, 2009) التي هدفت إلى دعم المتدربين في بيئة التدريب التكيفي من خلال تحسين نموذج المتدرب، وأوصت بضرورة توفير بنية تحتية لنظم التدريب التكيفي التي تلاءم استراتيجية نماذج المتدرب وتفضيلاته وأسلوب تعلمه، ودراسة بابيسكو (Popescu, 2010) وهي دارسة تجريبية أوصت

بضرورة تقديم تدريب تكيفي يتفق وأسلوب التعلم في بيئة التدريب القائم على الويب، ودراسة كاناكسابي وآخرون (Kanaksabee, Odit & Ramdoyal, 2011) التي توصلت إلى بناء نموذج قياسي قائم على منصة التدريب التكيفي للمؤسسات التعليمية، ودراسة Vassileva, (2012) التي أوصت بضرورة تصميم وتسليم المحتوى التكيفي بناءً على أسلوب التعلم ومستوى المعرفة السابقة، ودراسة بيهاز ودجودي (Behaz & Djoudi, 2012) التي هدفت إلى استخدم مقياس ماير– بريجز لأساليب التعلم (MBTI Myers-B) في تصميم نموذج جديد للمحتوى التكيفي يقوم على تفضيلات المتدربين (Behaz & Djoudi, 2012) ويتكون هذا النموذج من ثلاثة نماذج، هي نموذج المتدرب، ونموذج المجال، ونموذج المواءمة. وأوصت بضرورة تطبيق التدريب الإلكتروني التكيفي الذي يهدف إلى تفريد التدريب وتوصيل المحتوى للمتدربين بطريقة تتفق وحاجاتهم وأسلوب تعلمهم وتفضيلاتهم في المواقف التعليمية المختلفة، والذي يؤدي إلى تحسين نواتج التدريب المستهدفة، ويشير محمد خميس (٢٠١٥، ٢٩٠) إلى أن تكنولوجيا التعليم تهتم بتصميم التعليم المناسب للمتعلمين المختلفين في تفضيلاتهم التعليمية. وذلك عن طريق تطبيق نماذج تصميم تعليمي تقوم على النظرية البنائية، التي تركز على نشاط المتعلمين في بناء التعلم، لأنها تراعي خصائص المتعلمين المختلفين وحاجاتهم. وتنويع المحتوى والأنشطة التعليمية، فلا يصح أن يتعرض كل المتدربين لنفس أشكال المحتوى ونفس الأنشطة التعليمية، دون مراعاة لتفضيلاتهم التدريبية. وتنويع المواد والوسائط التعليمية، بحيث تشمل النصوص، والصوت، والصور، والرسوم والفيديو، والرسوم المتحركة، بقدر الإمكان. وتنويع المداخل والاستراتيجيات التدريبية، بحيث تشمل الأنشطة النظرية والعلمية، وعروض الوسائط المتعددة، والمناقشة، والعمل في مجموعات صغيرة، بشكل متوازن (Sadler-Smith, 1997 & Riding)؛ لأن مدخل أو استراتيجية واحدة لن تكون مناسبة للجميع. ومن هذا المنطلق اهتم الباحث بنمط تفضيل التدريب الشخصي والذي يلبي الاحتياجات الفردية لدى الأفراد عينة البحث.

من ناحية أخرى، أكدت بعض الدراسات على أهمية التشارك والوجود الاجتماعي، وعدم إغفاله من خلال تفضيلات المتدربين الجماعية عبر نموذج مجموعة المتعلمين Learners Group Model داخل بيئة التدريب التكيفي ويضم المتدربين الذين يجمعهم أسلوب تعلم واحد وحاجات وتفضيلات مشتركة، مثل: دراسة غالي وكريستيا (Ghali & Cristea, 2009) والتي هدفت إلى تصميم النموذج المرجعي الاجتماعي للتدريب التكيفي القائم على الويب من خلال تطبيقات الويب 2.0 مثل مواقع التواصل الاجتماعي مع الاهتمام بنموذج مجموعة المتعلمين، ودراسة ماكولين ولي

(McLaughlin & Lee, 2011) والتي هدفت إلى شخصنة التعلم والتنظيم الذاتي للمتعلم في ضوء تطبيقات الويب 2.0، ودراسة بينات وآخرون (Bennett, et al, 2012) التي أوصت بضرورة تنفيذ تطبيقات الويب 2.0 في مؤسسات التعليم العالي بهدف تحقيق اكساب الطلاب مهارات اجتماعية بالإضافة إلى المعرفة وتحقيق التعلم التشاركي والتعاوني للطلاب في ضوء النظريات البنائية والبنائية الاجتماعية، ودراسة هسياو وآخرون (Hsiao, et al 2013) والتي هدفت إلى تصميم نموذج المتعلم الاجتماعي عبر نموذج مجموعة المتعلمين لشخصنة التعلم الإلكتروني في هذا السياق، وهدفت دراسة شي وآخرون (Shi, et al, 2013) إلى التكامل بين تطبيقات الويب 2.0 التي تمكن المتعلمين من إنشاء ونشر ومشاركة المحتوى الإلكتروني مع الأقران؛ مما يسهل عملية التفاعل والتشارك بينهم، وبين نظم الوسائط المتشعبة التكيفية مما يتيح فرص جديدة للمتدربين لتحقيق التشارك في عملية التدريب من خلال نمذجه المتعلم عبر نموذج المتعلم. كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن النظام حقق سهولة الوصول للمحتوى Accessibility وسهولة الاستخدام Usability، وكانت نتيجة تحليل سلوك المتعلمين نسبة 44% تفاعل اجتماعي مع النظام، ونسبة 21% قراءة المحتوى، ونسبة 12% إبحار، ونسبة 12% مساعدة، ونسبة 11% تقويم. كما أشارت النتائج إلى أنه بمقارنة نظام Tolopor مع أنظمة التعلم الإلكتروني الأخري تبين أن نظام Tolopor تميز بالنموذج التابع الذي يتمتع بنسبة ثقة عالية في التفاعل الاجتماعي، كما تضمن النظام ألفة المتعلمين مع أدوات الويب 2.0 في تنمية التعلم التشاركي للطلاب، وأوصت الدراسة بضروة استكمال البحث في هذا الاتجاه.

كما قدمت دراسة فاجالي ونيدريتي (Niedrite & (Vagale, 2014 وصفاً شاملاً لكيفية إنشاء المجموعة على أساس خوارزمية الإنشاء والتنفيذ، فضلاً عن أنها أشارت إلى أن استخدام نموذج مجموعة المتدربين يساعد في إعطاء فرصة للتنبؤ بتحصيل المتدرب، وكذلك تعريف المتدربين وتوفير الإجراءات الصحيحة، كما أنه يعطي فرصة لتوقع ما يعرفه المتدرب ومالا يعرفه، فضلاً عن أنه يعطي تفاعل تكيفي سريع للمتدربين الجدد على أساس حاجاتهم وتفضيلاتهم وأسلوب تعلمهم وليس وفقاً لسيناريو إجباري تفرضه البيئة. بالإضافة إلى أنه في أي لحظة يمكن للمتدرب إدارة عملية تدريبه بنفسه عن طريق اختيار أفضل نمط تدريبي واختياره من مصادر وأنشطة المقرر التي تتناسب وخصائصه وتتفق مع أسلوب تعلمه وتفضيلاته، ورغم أن تقديم التدريب الشخصي يعد النقطة الرئيسية في مجال التدريب عبر شبكة الإنترنت حيث لا يوجد مسار ثابت للتدريب يناسب جميع المتدربين، إلا أن نظم التدريب التقليدية تتجاهل هذه المتطلبات، وتقدم المحتوى التدريبي نفسه

لجميع المتدربين. هذا المدخل قد لا يكون فعالاً للمتدربين من ذوي الخلفيات المعرفية والقدرات المختلفة، لذلك هناك حاجة لتقديم محتوى يتلاءم مع احتياجات المتدربين وأساليب تعلمهم والنمط التدريبي المفضل لديهم. (Yarandi ,Jahankhani, & Tawil, 2013, 2).

مما سبق وفي ضوء خبرة الباحث وملاحظته الشخصية والتي أسفرت عن أنه لا يوجد تنمية مهنية لكفايات أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة، إلا أنه من خلال بعض التدريبات الشكلية، والتي تحدث بشكل عشوائي غير منظم كل عدة سنوات وبحسب خطة وزارة التربية والتعليم وليس بحسب الاحتياج لها، وأن هذه التدريبات لا تغطي كافة مجال عمل الأخصائي. ولا تراعي احتياجات كل منهم من موضوعات التدريب وبدون مراعاة لمستوى الخبرات السابقة لهم. أيضاً وفي ضوء نتائج الدراسة الاستكشافية التي أسفرت عن حاجه أخصائي تكنولوجيا التعليم إلى تصميم برامج أو نظم تدريبية لتنمية هذه الكفايات خاصة البرامج التدريبية القائمة على الويب، كما أوضحت النتائج رغبة البعض في التدريب الشخصي منفرداً، والبعض الأخر يرغب في التدريب بشكل جماعي تشاركي لتبادل الخبرات والمعارف بين الأعضاء، وما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة من أن هناك حاجة لتقديم محتوى يتلاءم مع احتياجات المتدربين وأساليب تعلمهم والنمط التدريبي المفضل لديهم.

أسئلة البحث:

تحدد السؤال الرئيس للبحث فيما يلي: "**ما فاعلية تطوير بيئة تدريب تكيفي قائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) وأنماط التدريب المفضلة (شخصي/ تشاركي) لتنمية الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟**".

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١) ما الكفايات التكنولوجية الحديثة اللازم توافرها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟.
٢) ما معايير تصميم بيئة تدريب تكيفي قائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) وأنماط التدريب المفضلة (شخصي/ تشاركي) لأخصائي تكنولوجيا التعليم؟.
٣) ما التصميم التعليمي لبيئة تدريب تكيفي قائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) وأنماط التدريب المفضلة (شخصي/ تشاركي) لأخصائي تكنولوجيا التعليم؟
٤) ما فاعلية تطوير بيئة تدريب تكيفي في تنمية الجوانب المعرفية للكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟.
٥) ما فاعلية تطوير بيئة تدريب تكيفي في تنمية الجوانب الآدائية للكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟.

٦) ما أثر التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) وأنماط التدريب المفضلة (شخصي/ تشاركي) على تنمية الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال:

- التعرف على فاعلية بيئة تدريب تكيفي في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- التعرف على فاعلية بيئة تدريب تكيفي في تنمية الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- التعرف على أثر التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة على تنمية الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في الآتي:

- تقديم بيئة تدريب تكيفي قائمة على مستويات الخبرات السابقة وأنماط التدريب المفضلة يمكن أن يستفاد منه في مجالات مختلف من مجالات تكنولوجيا التعليم.
- توجيه المتدربين نحو مراعاة تفضيلاتهم التدريبية، والتي تتناسب مع خبراتهم وبما يساعدهم في تنمية كفايات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- توجيه اهتمام مصممي بيئات التدريب التكيفي بضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين وحاجاتهم وتفضيلاتهم وأسلوب تعلمهم، وقدراتهم، ونمط تعلمهم.
- الاستفادة من البيئة المقترحة في تنمية الكفايات المهنية لدى العاملين بمؤسسات التعليم.
- يستفاد من العلاقة بين مستوى الخبرات ونمط التدريب في اكساب العاملين بالمؤسسات التعليمية كفايات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
- يقدم البحث قائمة مقترحة بمعايير تصميم البيئات التدريبية قد تسهم في اعتماد أخصائي تكنولوجيا التعليم للعمل بالمؤسسات التعليمية.
- يقدم البحث نموذج لبيئة تدريب يمكن أن تحقق تنمية لأخصائي تكنولوجيا التعليم مهنياً.
- يقدم البحث نموذج لبيئة تدريب قد تستخدم للاسترشاد بها في تصميم بيئات تنمية مهنية لمعلمي المواد التعليمية.

عينة البحث:

يتكون المجتمع الأصلي من حوالي (٥٥٠) أخصائي تكنولوجيا تعليم على مستوى مديرية التربية والتعليم التعليم بالمنصورة، وسوف يتم اختيار عينة عشوائية منهم حوالي (٤٠) أخصائي، يراعى فيها التنوع في سنوات الخبرة السابقة، وتثبيت تخصص آخر درجة علمية وهو الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا التعليم (بمعنى أن يكون جميع أفراد العينة حاصلين على الدبلوم المهني تكنولوجيا تعليم). وسيتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية تكيفية طبقاً لمستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض)، ونمط التدريب المفضل (شخصي/ تشاركي). وتفصيل المجموعات كما يلي:

- مج (١) وعددها (١٠) أخصائي ذوي مستوى خبرة مرتفع، ونمط تدريب شخصي.
- مج (٢) وعددها (١٠) أخصائي ذوي مستوى خبرة مرتفع، ونمط تدريب تشاركي.
- مج (٣) وعددها (١٠) أخصائي ذوي مستوى خبرة منخفض، ونمط تدريب شخصي.
- مج (٤) وعددها (١٠) أخصائي ذوي مستوى خبرة منخفض، ونمط تدريب تشاركي.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للدراسة؛ فإن التصميم العاملي ٢x٢ لهذه الدراسة هو الأكثر مناسبتاً وفقاً لطبيعة الدراسة؛ حيث يشتمل على الآتي:

المعالجة التجريبية	مستوى خبرة سابقة مرتفع	مستوى خبرة سابقة منخفض
نمط تفضيل التدريب الشخصي	مج (١)	مج (٣)
نمط تفضيل التدريب التشاركي	مج (٢)	مج (٤)

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث:

قام الباحث ببناء أدوات البحث التالية:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدئية للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

تتحدد متغيرات البحث الحالي في التالي:

- **المتغير المستقل:** بيئة تدريب تكيفي، ولها نمطان:
  - ✓ بيئة تدريب تكيفي قائمة على نمط التدريب الشخصي.

✓ بيئة تدريب تكيفي قائمة على نمط التدريب التشاركي.

- **متغير تصنيفي:** مستوى الخبرة السابقة لأخصائي تكنولوجيا التعليم (مرتفع الخبرة/ منخفض الخبرة) وفق اختبار التصنيفي المعرفي المعد لذلك.
- **متغيرات تابعة:** وهي:

✓ الجوانب المعرفية للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

✓ الجوانب الأدائية للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من أخصائيو تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٤٠) أخصائي بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية بمركز المنصورة.
- **الحدود الموضوعية:** الاقتصار على الأتي:

✓ **الكفايات التكنولوجية الحديثة التالية:**

- كفايات إنتاج المحتوى الالكتروني.
- كفايات إنتاج الاختبار الالكتروني.
- كفايات التعامل مع بنك المعرفة.
- كفايات البحث في قواعد المعلومات.

✓ **نمط التدريب المفضل:** يقتصر البحث على نمطي التدريب (الشخصي/ التشاركي).

✓ **حد مستوى الخبرات:** يقتصر البحث على مستويين للخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض).

✓ **حد التصميم:** يقتصر الباحث على نموذج محمد خميس في تصميم بيئة التدريب التكيفي.

- **الحدود الزمنية:** تم تنفيذ التجربة البحثية في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م في الفترة من ١٥/ ٣/ ٢٠٢٠م إلى ٢٦/ ٤/ ٢٠٢٠م.
- **الحدود المكانية:** سوف يتم التطبيق بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية بمركز المنصورة.

منهج البحث:

استخدم الباحث منهج البحث التطويري (Developmental Research)، والذي يتناول تحليل النظم وتطويرها، ويتم ذلك من خلال تطبيق نموذج محمد خميس (٢٠١٥) لتصميم النظم التدريبية في تطوير بيئة للتدريب التكيفي قائمة على مستويات الخبرات السابقة والتفضيلات التدريبية (شخصي/ تشاركي)، ويتضمن منهج البحث التطويري كل من المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة

الدراسة والتحليل من هذا النموذج، والمنهج التجريبي في مرحلة التطوير والاستخدام والإدارة والتقويم (محمد خميس، ٢٠١٣).

فروض البحث:

سعى البحث الحالي نحو التحقق من الفروض الآتية:

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

– تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحث على ما ورد فى الأدبيات التربوية من تعريفات لمصطلحات البحث أمكن تعريف المصطلحات على النحو التالي:

- **بيئة التدريب التكيفية:**

عرفها كارلا (Carla, 2015) بأنها: "إحدى الطرق التدريبية الحديثة التي نشأت تزامناً مع ثورة تكنولوجيا التعليم والتدريب وتقوم على مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين في التقنيات التعليمية التي يستخدمها المتدربين سواء في الكفاءة أو الأداء، حيث يتم خلق بيئة تدريبية متميزة تواكب احتياجات كل متعلم على حده والتي يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام.

ويعرفها الباحث إجرائياً في هذا البحث بأنها: بيئة تدريب الكتروني تكيفي لتقديم وتوفير خبرات ومعلومات تدريبية حول بعض المستحدثات التكنولوجية اللازم اكسابها لأخصائي تكنولوجيا التعليم وفق معيار مستوى خبراتهم السابقة، وبهدف رفع مستواهم المعرفي والأدائي حول تلك المستحدثات.

- **مستويات الخبرة السابقة:**

عرفتها منى محمود وميادة الناطور (٢٠٠٦، ١١٩) بأنها: "المعلومات والمعارف والخبرات الموجودة في ذهن الفرد والتي حصل عليها من خلال المجتمع أو الخبرات العملية والمهارات الحياتية".

ويعرفها الباحث إجرائياً في هذا البحث بأنها: المستوى المعرفي والأدائي الذي يمتلكه أخصائي تكنولوجيا التعليم حول مهام وظيفته التي يقوم بها منذ بداية تعيينة في المؤسسة التعليمية، وتقاس باختبار معرفي يعده الباحث لهذا الغرض ويتم من خلاله تصنيف الأخصائيين من حيث الخبرة إلى مرتفع الخبرة وهو من يحصل على أكثر من ٥٠% من درجة الاختبار، ومنخفض الخبرة وهو من يحصل على أقل من ٥٠% من درجة الاختبار.

- **أنماط التدريب المفضلة:**

عرفها محمد خميس (٢٠٠٣، ١٧٧) بأنها: "الطريقة التي يفضلها الفرد في تصور وتنظيم المثيرات التي يتعرض لها، وهي الطريقة يرشح ويعد بها الفرد المعلومات والمثيرات في البيئة المحيطة". واقتصر البحث الحالي على نمطي التدريب الشخصي، والتدريب التشاركي ويقصد بهما:

- **نمط تفضيل التدريب الشخصي:** وهو شكل من أشكال التدريبي يقوم فيه المتدرب من خلال استراتيجية التدريب الذاتي والقيام بأنشطة أو تكليفات تدريبية محددة أو دراسة برنامج التدريب بشكل كامل معتمداً على نفسه، وبشكل مستقل حسب قدراته وسرعته الخاصة، ويكون مسئولاً عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

- **نمط تفضيل التدريب التشاركي:** شكل من أشكال التدريب يعمل فيه المتدربون مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة، من خلال استراتيجية العمل الجماعي التشاركي والتفاعل الديناميكي بين جميع الأطراف، والقيام بالأنشطة وطرح الأسئلة، وإجراء المناقشات، وحل المشكلات، وعرض التجارب والمشروعات، ولعب الأدوار والمحاكاة والمباريات لتحقيق أهداف تدريبية محددة.

- **الكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم:**

يقصد بها في هذا البحث: مجموعة المعارف والمهارات المرتبطة بإنتاج المحتوى الإلكتروني والاختبار الإلكتروني والتعامل مع بنك المعرفة المصري والبحث في قواعد البيانات، والتي يجب أن يمتلكها أخصائي تكنولوجيا التعليم.

- **أخصائي تكنولوجيا التعليم:**

عرفت لجنة كارنيجي للتعليم العالي في (١٩٧٢) أخصائي تكنولوجيا التعليم بأنه: "عضو فريق متخصص في عملية التعليم وظيفته تتمثل في مساعدة أعضاء هيئة التدريس على تحديد أهداف المقررات، ورسم استراتيجيات التعلم التي يتم استخدامها وتقويم النتائج" (Carnegie Commission on Higher Education, 1972, 71).

وعرف هاشم الشرنوبي (٢٠٠٥) أخصائي تكنولوجيا التعليم بأنه: "الفرد المؤهل علمياً ومهنياً للعمل في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ويتم إعداده في أقسام تكنولوجيا التعليم والمعلومات في كليات التربية والتربية النوعية، ويكون قادراً على أداء المهام المنوطة به من تطوير وتصميم وتقويم وإدارة لمستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ولديه القدرة على مساعدة المعلم والمؤسسة على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة سلفاً على نحو يتصف بالجودة والدقة والسرعة في إنجاز المهام الموكلة إليه".

وعرف اميل (Amiel, 2006, 243) أخصائي تكنولوجيا التعليم بأنه: "الشخص المسئول عن الأموروالفنيات المرتبطة بتطوير وتوظيف تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات في المنظومة التعليمية".

وعرفه الباحث إجرائياً في هذا البحث بأنه: ذلك الشخص المسئول عن تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقويم المستحدثات التعليمية التكنولوجية وتفعيلها سواء داخل المدرسة أو خارجها

بما يساعد في حل المشكلات التعليمية وتحقيق أقصى استفادة من المستحدثات في المواقف التعليمية المختلفة.

الاطار النظري للبحث

التدريب التكيفي ومستويات الخبرة السابقة ودورها في تنمية الكفايات التكنولوجية

تُعد بيئة التدريب التكيفي ابتكاراً جديداً يهدف إلى تغير القواعد القديمة في العملية التدريبية للبيئات الحالية، وما تعانيه نتيجة الكثير من التحديات فتحت المجال أمام بيئات التدريب التكيفية من خلال استخدام متطور للغاية وأدوات تقنية متكاملة. وظهر مصطلح التدريب التكيفي كبيئة تدريب إلكتروني يجمع بين تكنولوجيا التعليم والتدريب، نتيجة للتطورات في تكنولوجيا التدريب، حيث يعتبر نتاج دمج التدريب بالتقنيات الحديثة من خلال تصميم نظام تدريب إلكتروني يراعي التقنيات الحديثة والفروق الفردية وقدرات المتدربين وخصائصهم والبنية التحتية لبيئة التدريب (Robert, 2015, 2)، ولأجل ذلك تعددت تعريفات بيئة التدريب التكيفية، ويمكن عرض بعض منها فيما يلي:

عرف Paramythis and Loidle (2004, 2) التدريب التكيفي بأنه: "نظام تدريب إلكتروني شخصي يدعم التفاعل التكيفي ويعرض المحتوى التعليمي وفقًا لمبادئ أنظمة الوسائط الفائقة التكيفية، حيث يستلم النظام من المستخدم البيانات ليكون نموذجًا خاصًا به ثم يقوم بإنجاز التكيف وفقًا لهذا النموذج". عرفها Retalis and Papasalouros (2005, 26) بأنها: "تعد تطبيق ديناميكي عبر الويب يوفر بيئة تدريبية لكل مستخدم على حدة من خلال تكيف كل من العرض والإبحار مع المحتوى التعليمي باستخدام الوسائط الفائقة"، بينما عرفها Modritscher (2007,47) بأنها: "البيئة التدريبية التي تكيف المحتوى التدريبي وواجهة التفاعل بما يتناسب مع حاجات المتدربين وخصائصهم والمداخل التربوية". في حين عرفها Shute (2007) بأنها: "بيئة تسمح بالتفاعل بين الحاسب والمتدرب، حيث يعرض على المتدرب المحتوى والتقييم لتحقيق أهداف التدريب، ويستخدم التدريب التكيفي عادة التقنيات التكنولوجية لتمكين عملية التكيف السريع مع الاحتياجات التدريبية المختلفة، وهو ما تهدف فلسفة التدريب التكيفي لتحقيقه". كما عرفها Oskorus and Meyer, et al (2010, 360) بأنها: "بيئة تدريب تتغير فيها طريقة عرض المحتوى استناداً إلى الاستجابات الفردية لكل متدرب على حده، وتعتبر أنظمة تكيفية عندما تحدث تغييراً حيوياً لأفضل بدائل للتدريب رداً على المعلومات التي تم جمعها خلال التدريب وليس على أساس المعلومات الموجودة مسبقاً مثل: الجنس والعمر ودرجة الاختبار التحصيلي للمتدرب،

وتستخدم نظم التدريب التكيفية المعلومات المكتسبة أثناء عمل المتدرب عليها لتغيير شكل التدريب بالطريقة التي يفهم بها المستخدم، والتي تمثل مفهوماً وصعوبة لها، وتسلسل المشاكل أو المهام أو طبيعة تلميحات وردود الفعل المقدمة". وعرفها Yaghmaei and Bahreiniejad (2011, 3280) بأنه: "بيئة تعمل على توليد خبرة تدريبية فريدة من نوعها لكل متدرب، بناءاً على شخصيته، واهتماماته، وأدائه، من أجل تحقيق أهداف مثل تطوير التحصيل المعرفي له، ورضا المتدرب، وبالتالي تحقيق التدريب الفعال". ويضيف عماد خيري (٢٠١١، ٢٩) بأنها: "نظام ذكي يعتمد على استخدام الكمبيوتر والوسائط المتعددة عن طريق إشراك مجموعات من الطلاب بطريقة تعاونية في عملية التواصل والمناقشات والحوار والنقد وتبادل الرأي حول كافة القضايا، ثم تقوم البيئة الذكية بتقديم المساعدات والمعينات في أثناء التعلم إلى أن تصل المجموعة إلى حد التمكن، وذلك عن طريق التوجيه والإرشاد، وكشف نقاط الضعف وتقوم بعلاجها". وعرفها Esichaikul, Lamnoi and Bechter (2011, 343) بأنها: "مدخل جديد للتدريب، يمكن أن يجعل نظام التدريب الإلكتروني أكثر فاعلية عن طريق تكييف عرض المعلومات، وهيكل وبنية الروابط لكل متدرب لتتوائم مع معارفه المسبقة وسلوكه، فالتدريب الإلكتروني التكيفي يقوم على افتراض أن لكل متدرب خصائصه المميزة، والتي يجب مراعاتها داخل بيئة التدريب فما يكون مناسباً له قد لا يكون مناسب لمتدرب آخر، وبالتالي فإنه يعمل على تطوير عملية التدريب ومن ثما تحسين النتائج". وعرفها Izumi and Clemens (2013, 5) بأنها: "طريقة للتدريب تعمل على شخصنة التدريب عن طريق خوارزمية تكنولوجيا معقدة للتقويم المستمر لمعرفة الطلاب والمعلمين ومهاراتهم ومستوى الثقة وتصميم مسارات تدريب وتعلم قائمة على نتائج التقويم، وأنها أيضاً برامج تدريبية تكيف نفسها على أساس مدخلات المستخدمين، وتسمح بالتفاعل مع قاعدة واسعة من أساليب التعلم، وتقوم على أساس المفهوم النظري للتعلم التكيفي". وعرف (Kateřina Kostolányová and Jana Šarmanová (2014, 173 أن التدريب التكيفي يعني: "التدريب القائم على ربط التدريب الإلكتروني مع متطلبات التدريب الشخصية لتناسب تفضيلات المتدرب وأسلوب التدريب وتحترم عملية التكيف الأمثل الاختلافات بين المتدربين على أساس أنماط التدريب المحددة، وفيما يتعلق بمعارفهم ومهاراتهم وتحديد خصائصهم الشخصية ويكون مختلفاً عن الشكل التقليدي للكتب النصية". كما عرفتها Carla (2015, 7) بأنها: "إحدى الطرق التدريبية الحديثة التي نشأت تزامناً مع ثورة تكنولوجيا التعليم والتدريب، تقوم على مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين في التقنيات التعليمية التي يستخدمها المتدربين سواء في الكفاءة أو الأداء، حيث يتم خلق بيئة تدريبية

متميزة تواكب احتياجات كل متدرب على حده، والتي يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام". ويشير نبيل جاد عزمي ومروة المحمدي (٢٠١٧، ٢٢) أن التدريب الإلكتروني التكيفي هو: "نوع من أنواع التدريب الإلكتروني يسمح بالتغيير من أجل مراعاة الفروق الفردية للمتدربين، وبالتالي يجعل عملية التدريب أكثر مرونة وديناميكية من خلال تكييف نظام التدريب بناءً على رضا المتدرب، وارتياحه، بهدف زيادة الأداء وفق مجموعة من المعايير المحددة مسبقاً، كما يعتبر التدريب التكيفي تطبيقاً للتغلب على المشكلات المتعلقة بتصميم المقررات الإلكترونية، والتي كانت تقدم المحتوى بشكل واحد يناسب الجميع، كما تسمح حلول التدريب الإلكتروني المعتمد على المنهجية التكيفية للمتدربين بالاختيار من بين العديد من عناصر التدريب الضرورية وفقًا لعدة معايير مختلفة".

وباستقراء التعريفات السابقة يتضح أن بيئة التدريب التكيفي تتسم بالأتي:

- بيئة ذكية تفاعلية قائمة على تكيف المحتوى، حيث تركز على كيفية تعلم المعرفة وفق احتياجات المتدرب وخصائصه واهتماماته.
- بيئة تدريب تراعي مستوى الخبرة والمعرفة السابقة للمتدرب، وكذلك نمط تدريبه المفضل.
- بيئة تدريب تقوم على توظيف العديد من الأدوات التقنية التي تساعد على شخصنة المحتوى التدريبي الخاصة بكل متدرب على حده.
- بيئة تدريب تربط بين التدريب الإلكتروني ومتطلبات التدريب الشخصية، وتراعي كافة الإختلافات بين المتدربين.

وبناءاً على ما سبق يعرف **الباحث بيئة التدريب التكيفي في البحث الحالي** بأنها: بيئة تدريب إلكتروني تكيفي لتقديم وتوفير خبرات ومحتويات تدريبية حول بعض المستحدثات التكنولوجية اللازم اكسابها لأخصائيو تكنولوجيا التعليم وفق معيار مستوى خبراتهم السابقة وبهدف رفع مستواهم المعرفي والأدائي حول تلك المستحدثات بما يحقق النمو المهني لديهم.

مستويات الخبرة السابقة:

تعد المعرفة والخبرة السابقة أحد الخصائص الهامة لدى المتدرب، والتي تعتمد عليها الدراسات السابقة في محاولة الكشف عن الخبرات والمهارات والمعلومات السابقة حول موضوع الدراسة لدى المتدرب، وبناءاً عليه تقوم البرامج والأساليب المختلفة لتطوير وتنمية المهارات، وتعتمد هذه الاستراتيجية على الاستفادة من الدور المهم للخبرة السابقة في بناء استراتيجية منظمة، وتتضمن هذه الاستراتيجية القيام بخطوات متسلسلة تساعد المتدرب على توجيه عملية

التفكير المطلوبة في الاستيعاب وتنظيم أفكاره كما تساعده في استذكار معلوماته بطريقة منظمة، وتجعله على وعي بالعمليات الذهنية التي يقوم بها وتزيد من تركيزه على المهمة المطلوبة منه. (Burns et al., 2008, 47). فالخبرة السابقة قد تكتسب بالحدس أو بالتفكير المجرد أو بالممارسات والخبرات أو بالتعلم والتدريب، وحسب هذه الخبرة السابقة للأفراد في مواضيع معينة يصنف إلى عدة تصنيفات أهمها: (منخفض، متوسط، مرتفع)، وتساعد على تحديد مستوى تعلم وتدريب الأفراد، وبالتالي تحديد النماذج التعليمية التي يحتاجها، حيث أن النماذج تسمح لكل متدرب أن يبدأ دراسة البرنامج وفق مستوى الخبرة السابقة التي تسفر عنها الاختبارات التشخيصية أو القبلية، ويمكن للمتدرب أن يتختطى أحد الموديلات بأكملها إذا أثبتت الاختبارات القبلية بأنه يتقن الأهداف المحددة له بالمستوى المطلوب، أما إذا أظهرت الاختبارات القبلية أن المتدرب ليس لديه أي خبرة سابقة لدراسة محتوى الموديل فإنه يبدأ في دراسته، وبالتالي فكل متدرب يبدأ من حيث تأهله لخبرته السابقة لذلك (مهدي علوان، ٢٠١٤، ٧). ونظراً لكون مستوى الخبرة السابقة (منخفض/ مرتفع) أحد المتغيرات التصنيفية للبحث الحالي، والتي على أساسه سوف يتم تقسيم العينة، فسوف يتم تناوله بالتفصيل في هذا المحور من خلال عرض مفهومها وأهميتها ومستوياتها، إضافة إلى دعم ذلك بالعديد من الدراسات السابقة كالأتي.

وتعددت تعريفات الخبرة السابقة وفقاً لتعدد وجهات النظر وجوانب تناولها، لذا يمكن تناولها كالأتي:

يعرف معجم علم النفس والطب النفسي الخبرة السابقة بأنها: "معرفة مستقاة من الحدس لا من الخبرة أو التقصي" (جابر عبدالحميد، ١٩٩٢، ٩٦)، كما يعرفها معجم مصطلحات التربية بأنها: "المعرفة التي تكتسب بالحدس أو بالتفكير المجرد تمييزاً لها عن الحقائق التي تكتسب بالاختبار والتجربة. وعرفتها نيفين البركاتي (٢٠٠٧، ١٧) بأنها: "تزويد المتدرب بما يساعده على تذكر ما يعرفه حول الموضوع، ويلاحظ ما يريد معرفته وأخيراً تسجيل ما تعلمه". وعرفها Perez (2008, 21) بأنها: "خبرات تتضمن العصف الذهني والتصنيف وإثارة الأسئلة والقراءة الموجهة، لتحديد ما يعرفه المتدرب من معلومات حول الموضوع، نتيجة تحصيله لمعلومات ومعارف ومهارات واتجاهات عنه مسبقاً". كما عرفها Hailikari, et al (2008, 2) بأنها: "بناء متسلسل بشكل هرمي متعدد الأبعاد ذو طبيعة ديناميكية، ويتكون من أنواع مختلفة من المعرفة والمهارات". في حين عرفها محمد خميس (٢٠٠٩، ٢١٦) بأنها: "القدرة على بناء المعاني الجديدة من خلال تنشيط معلوماتهم السابقة في أثناء تفاعلهم مع التعلم أو الموقف الجديد"، كما عرفتها مي شمندي (٢٠١٨،

٣٨) بأنها: "القدرة على استرجاع المعلومات والمعرفة المستقاة في الذاكرة المرتبطة بالأفكار والمفاهيم المتعلقة بموضوع معين".

وباستقراء التعريفات السابقة يتبين أن مستوى الخبرة السابقة:

- بناء معرفي وخبراتي ومهاري ووجداني سبق اكتسابه قبل الموقف التدريبي الحالي.
- يشتمل على القدرة على ربط المعرفة الحالية بالسابقة.
- يشتمل على عملية استرجاع وتذكر المعرفة السابقة.
- تتضمن عمليات عقلية كالعصف الذهني وإدراك العلاقات.

وبناءاً على ما سبق يعرف الباحث الخبرة السابقة إجرائياً في البحث الحالي على أنها: المستوى المعرفي والأدائي الذي يمتلكه أخصائي تكنولوجيا التعليم حول مهام وظيفته التي يقوم بها منذ بداية تعيينه في المؤسسة التعليمية وتقاس باختبار معرفي يُعده الباحث لهذا الغرض، ويتم من خلاله تصنيف الأخصائيين من حيث الخبرة إلى مرتفع الخبرة وهو من يحصل على أكثر من (٥٠%) من درجة الاختبار، ومنخفض الخبرة وهو من يحصل على أقل من (٥٠%) من درجة الاختبار.

وتكمن أهمية الخبرة السابقة المكتسبة في تنشيط عمليات العقل، وتشغيل الذاكرة طويلة المدى، وإعادة تنظيم البنية المعرفية والوصلات والتشابكات العصبية للربط بين المعلومات القديمة والحديثة بما يحقق ترابط وتماسك الإطار المعرفي للمتدرب، وتنظيم التفكير وعملياتها وتسلسلها، كما أنها تساعد على وضع اللبنة الأولى لعملية التخطيط للعملية التدريبية، كما أنها تساعد على التنبؤ بالمصادر التدريبية المتنوعة التي يجب توفيرها في البيئة التدريبية (أحمد الشراوي، ٢٠١٧، ١٧).

وأكدت دراسة حمزة حمادي وسارة حسين (٢٠١٥) على أهمية الخبرة والمعرفة السابقة في تحديد نقطة الإنطلاق والبداية في العملية التعليمية والتدريبية، بل وأن عملية تنشيط الخبرة السابقة تعتبر من أحد عوامل إحداث التعلم والتدريب بشكل سريع ومتقن. ونظراً لاختلاف أخصائيو تكنولوجيا التعليم في مستوى الخبرة السابقة فمنهم المنخفض والمتوسط والمرتفع، لذلك فإن الحاجة تقتضى توفير وتطوير بيئة تدريب تكيفي كي تراعي مستويات الخبرة السابقة، ويقدم لكل متدرب التدريب الذي يناسب مستوى الخبرة السابقة، وما يساعد على تقديم ذلك هو تحديد أنماط التدريب الخاصة بالمتدربين، فهي أداة جيدة لتقديم التدريب لكل متدرب وفقاً لمستوى الخبرة السابقة لديه، وسوف يتم الاستعانة باختبار تحديد مستوى الخبرة السابقة (من إعداد الباحث) لتقسيم العينة إلى منخفضي ومرتفعي مستوى الخبرة السابقة.

الكفايات المهنية لأخصائي تكنولوجيا التعليم:تعددت تعريفات الكفايات التكنولوجية الحديثة، فتعرفها منظمة اليونسكو بأنها: "طريقة منهجية أو نظامية لتصميم العملية التكنولوجية بكاملها وتنفيذها وتقويمها استناداً إلى أهداف محددة، وهي نتاجات الأبحاث في التعليم والتعلم والتواصل في استخدام المصادر البشرية وغير البشرية من أجل أن تكتسب التربية مزيداً من الفاعلية". (عبدالله صوفي، ٢٠٠٢، ٢٣). وعرفها خالد المومني (٢٠٠٨، ٩) بأنها: "مجموعة من القدرات التي يجب أن يمتلكها الفرد من مهارات وكفايات يمارسونها في أثناء العملية التعليمية في مجالات المهارات الحاسوبية واستخدام الحاسب في العملية التعليمية والوسائل التعليمية ووسائل الاتصال". وعرفها ماجد الصعوب (٢٠٠٩، ١٥٥) بأنها: "القدرة على أداء عمل معين من خلال امتلاك مجموعة من المعارف والمهارات والقدرات والأساليب، بحيث يستطيع توظيف هذه المهارات بما يحقق الأداء المطلوب". بينما عرفها حسن بني دومي (٢٠١٠، ٤٤٦) بأنها: "مجموعة القدرات والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها الفرد القادر على ممارستها في مجالات تكنولوجيا التعليم المختلفة، وخاصة في مجال تصميم وإنتاج المواد التعليمية، واستخدامها وتقويمها، وفي مجال استخدام الأجهزة التعليمية المختلفة". وعرفها ماهر الزيادات ومحمد قطاوي (٢٠١٤، ٣٣) بأنها: "مجموعة من المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم التي توجه السلوك التعليمي للمعلم أو المتعلم داخل الصف وخارجه وتساعدهم على أداء عملهم بمستوى معين من التمكن بموجب معايير خاصة يمكن الحكم عليها وقياسها". وعرفها أشرف الغزو (٢٠١٥، ١٤) بأنها: "مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها الفرد، والتي تمكنه من أداء مهامه ومسؤولياته بمستوى يمكن ملاحظته وتقييمه في مجالات الكفايات الأساسية لاستخدام الحاسوب، وكفايات استخدام مصادر الشبكة العالمية (الإنترنت)، وكفايات توظيف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكفايات استخدام الوسائل التعليمية".

وباستقراء التعريفات السابقة يتضح الأتي:

- أن الكفايات التكنولوجية الحديثة مزيج بين الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.
- تنمى جوانبها مجتمعه لضمان الحصول على نتائج جيدة.
- تمكن المعلم والمتعلم من مواكبة العصر الحالي وتطوراته.
- توظيف كافة الأدوات والوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية بما يقدم لها الكثير من التسهيلات.

وبناءاً على ما سبق **يعرف الباحث الكفايات التكنولوجية الحديثة إجرائياً في البحث الحالي** بأنها: مجموعة المعارف والمهارات المرتبطة بمهارات وكفايات إنتاج المحتوى الإلكتروني وإنتاح الاختبارات الإلكتروني والتعامل مع بنك المعرفة والبحث في قواعد البيانات، والتي يجب أن يمتلكها أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ويرى محمد أبو جاسر (٢٠١٢، ٢٩) أن الأدوار والمهام المطلوبة من المعلم والمتعلم والأخصائي تحتاج إلى العديد من الكفايات والمهارات التي تساعده على أداء مهامه المطلوبة بفاعلية عالية، وعلى الأخص المهارات التكنولوجية، فتعني الكفايات التكنولوجية الحديثة وصول الفرد (معلم، متعلم، أخصائي) إلى مستوى محدد من الدقة والإتقان لتوظيف مهارات تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية. فيما يرى محمد خميس (٢٠١٣، ٢) أن الكفايات التكنولوجية الحديثة أساساً للعيش في مجتمع المعرفة، ويجب أن تعمل المؤسسات التعليمية على تزويد المعلمين والأخصائيين والمتعلمين بها، وللكفايات التكنولوجية الحديثة أهمية في عدة مجالات فكرية وتعليمية واقتصادية، ويعتبر الأساس هي الجوانب التعليمية. ولكي يتم تفعيل تقنيات التعليم في العملية التعليمية يلزم إيجاد المعلم وأخصائي تكنولوجيا التعليم الذي يمتلك عدداً من المهارات والقدرات العملية والتقنية للتعامل مع الكمبيوتر وتطبيقاته المختلفة، ولكي يتمكن المعلم من القيام بالأدوار التي يتطلبها التعليم المعتمد على تقنيات التعليم ينبغي أن يكون مؤهلاً للتعامل مع الأجهزة والأدوات، ويكون هذا التأهيل فعالاً إذا ما تم أثناء فترة إعداد المعلم في جميع مراحله الدراسية، بالإضافة إلى التدريب قبل وأثناء الخدمة إذا ما التحق بسوق العمل من خلال الدورات التدريبية المستمرة المصممة في ضوء متطلبات التدريس باستخدام الكمبيوتر والإنترنت. (عوض التودري، ٢٠٠٥، ٣٨). وأكدت دراسة أحمد عسيري (٢٠١٧) والتي هدفت إلى التعرف على سبل تطوير الكفايات المهنية لمعلم الدراسات الاجتماعية في ضوء التوجهات الحديثة، وتوصلت نتائجها إلى ضرورة العمل على تطوير الكفايات التكنولوجية الحديثة باستخدام تقنيات التعليم المختلفة. بينما أكدت دراسة مساعد المانع (٢٠١٢) على اكساب الكفايات التكنولوجية الحديثة لدى معلمي اللغة العربية في ضوء متطلبات التطوير التربوي في دولة الكويت، وتوصلت نتائجها إلى إثبات أهمية اكساب الكفايات التكنولوجية الحديثة إلى كافة العاملين بالحقل التربوي من معلمين ومديرين وأخصائيين. كما ركزت دراسة محمد محمد (٢٠١٢) على أهمية إعداد برامج تدريبية إلكترونية عبر الشبكة لتنمية بعض مهارات إدارة التعليم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني المعد عبر الشبكة في تنمية المهارات التكنولوجية

لدى الأخصائيين. ويرى الباحث أنه يجب إعداد أخصائيو تكنولوجيا التعليم بصفة عامة بشكل جيد لاتقان الكفايات التكنولوجية الحديثة التي تساعدهم على أداء عملهم على النحو الأمثل، حيث يتوقف نجاح المعلم أو أخصائي تكنولوجيا التعليم اليوم في حياته العملية على نوع التطوير المهني الذي يتلقاه، ومسايرته للمستحدثات التكنولوجية، واستخدامها في العملية التعليمية، ولعل تقديم العديد من الدورات التدريبية المهنية من خلال وزارة التربية والتعليم والأكاديمية المهنية للمعلمين هي الأجدر بالإعداد الجيد والمستمر لصقل هذه الكفايات التكنولوجية الحديثة، نظراً لما تتميز به مجال تكنولوجيا التعليم من وتيرة سريعة في التطور والتغيير، وما يفرضه هذا التخصص من استخدام التقنيات الحديثة في تنمية هذه الكفايات.

إجراءات البحث

تمثلت إجراءات البحث في الخطوات الآتية:

- تحديد الكفايات التكنولوجية الحديثة التي يجب أن يتمكن منها أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة من خلال بعض المصادر منها: الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المستحدثات التكنولوجية، والكتب والدوريات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم، والوصف الوظيفي لمهام أخصائي تكنولوجيا التعليم، وآراء أخصائي تكنولوجيا التعليم، والواقع الفعلي لانتشار المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، طبيعة علم تكنولوجيا التعليم.
- عرض تلك الكفايات على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لضبطها ووضعها في صورتها النهائية.
- بناء بطاقة احتياجات تدريبية تشتمل على كفايات المستحدثات التكنولوجية التي تم التوصل إليها في الخطوة السابقة، وعرضها على أخصائي تكنولوجيا التعليم لتحديد احتياجاتهم التدريبية من تلك المستحدثات.
- تحديد معايير تصميم بيئة التدريب التكيفي القائمة على مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة، وعرضها محكمين في مجال التخصص وتشمل (معايير خاصة بالتكيف، ومعايير خاصة بالنواحي التربوية والتعليمية التي يجب أن تتضمنها بيئة التدريب، ومعايير خاصة بأدوار المدرب والمتدرب في البيئة التكيفية).
- إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث من خلال المصادر وقواعد البيانات المختلفة التي تهتم بمتغيرات البحث.

- تحديد التصميم التعليمي لبيئة التدريب التكيفي بنمطيها (الشخصي/ التشاركي) وفق نموذج محمد خميس (٢٠١٥) معتمداً على استخدام الموديولات التدريبية في تقديم محتوى الكفايات التي تم تحديدها في الخطوات السابقة.
- عرض البيئة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتعديلها فى ضوء توجيهاتهم.
- بناء أدوات القياس والتي تتمثل في: الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمحتوى الكفايات، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي للكفايات لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- إجراء التجربة الاستطلاعية للأدوات بهدف ضبطها وإجراء التعديلات اللازمة.
- اختيار عينة البحث بطريقة قصدية وفق الضوابط التي تم تحديدها، ومنها التنوع في مستويات الخبرة والحصول على مؤهل تربوي فوق البكالوريوس.
- إعداد اختبار معرفي لتحديد مستوى الخبرة أو المعرفة السابقة لتصنيف العينة إلى مرتفعي ومنخفضى الخبرة.
- إعداد مقياس تفضيلات التعلم لتحديد نمط التدريب (شخصي/ تشاركي).
- إجراء التجربة الأساسية للبحث وتطبيق بيئة التدريب التكيفي (الأدوات قبلياً ثم تطبيق محتوى البيئة وتطبيق الأدوات بعدياً).
- رصد النتائج وتحليل البيانات واجراء المعالجة الاحصائية اللازمة.
- عرض ومناقشة وتفسير النتائج.

اختبار مدى صحة نتائج البحث

اختبار صحة الفرض الأول: تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذي نص على أنه: **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم"**، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربع، وتم حساب ما يلي:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أخصائيو تكنولوجيا التعليم في مجموعات البحث الأربع في التطبيق البعدي لاختبار المعرفي. وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي في الاختبار، ومعادلة مربع إيتا لقياس حجم التأثير الموجه المكمل

للدلالة الإحصائية في ضوء قيمة (ت) ودرجة الحرية، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (١) دلالة الفروق بين نتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي البعدي	الإنحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	مربع إيتا " η^2 "	حجم التأثير
مج (١)مرتفع وشخصي	١٠	١٣٠	٤,٥٢	٣٠,١	٣٩	دالة عند مستوى ٠,٠٠	٠,٩٢	كبير
مج (٢)مرتفع وتشاركي	١٠	١٥٢	٤,٣٠					
مج (٣) منخفض وشخصي	١٠	٩٩	٥,٩٩					
مج (٤) منخفض وتشاركي	١٠	١٠٩	٥,١٢					

ويتضح من جدول (١) أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط التدريب التشاركي ذو مستوى الخبرة السابقة المرتفع هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (١٥٢)، بينما كانت المعالجة التجريبية لنمط التدريب الشخصي ذو مستوى الخبرة السابقة المنخفضة هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٩٩). وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعات الأربع ترجع إلى نمط التدريب المفضل (شخصي/ تشاركي) تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (٢) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لنمط التدريب المفضل على الاختبار المعرفي في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
نمط التدريب المفضل	٤٦,٢٨٦	١	٤٦,٢٨٦	٤,٠٧١	٠,٠٥

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي الخاص بنمط التدريب المفضل في الاختبار المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة تساوي (٤,٠٧١) وهي دالة إحصائياً عندى مستوى (٠,٠٥) مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنمط التدريب التشاركي في التطبيق البعدي في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة.

وبناءاً عليه تم **قبول الفرض الأول** من فروض الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط التدريب المفضل التشاركي ذو مستوى الخبرة السابقة المرتفعة.

اختبار صحة الفرض الثاني: تم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربع، كما يوضحها الجدول (٣)

جدول (٣) دلالة الفروق بين نتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي البعدي	الإنحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	مربع إيتا " η^2 "	حجم التأثير
مج(١) مرتفع وشخصي	١٠	١٣٠	٤,٥٢	٣٠,١	٣٩	دالة عند مستوى ٠,٠٠	٠,٩٢	كبير
مج(٢) مرتفع وتشاركي	١٠	١٥٢	٤,٣٠					
مج (٣) منخفض وشخصي	١٠	٩٩	٥,٩٩					
مج (٤) منخفض وتشاركي	١٠	١٠٩	٥,١٢					

ويتضح من جدول (٣) أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على مستوى الخبرة المرتفعة ونمط التدريب التشاركي هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (١٥٢)، بينما كانت المعالجة التجريبية لمستوى الخبرة المنخفض ذو نمط التدريب الشخصي هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٩٩). وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعات الأربع ترجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (٤) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمستوى الخبرة السابقة على الاختبار المعرفي في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مستوى الخبرة السابقة	١٤٢٨,٥٧١	١	١٤٢٨,٥٧١	١٢٥,٦٥٤	٠,٠٠

يتضح من جدول (٤) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي الخاص بمستوى الخبرة السابقة في الاختبار المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة تساوي (١٢٥,٦٥٤) وهي دالة إحصائياً عندى مستوى (٠,٠٠) مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية ذوي الخبرة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدي في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة. وبناءاً عليه تم **قبول الفرض الثاني** من فروض الدراسة لصالح المجموعة التجريبية ذوي مستوى الخبرة السابقة المرتفع.

اختبار صحة الفرض الثالث: تم اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعات التجريبية الأربع كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٥) دلالة الفروق بين نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعات التجريبية الأربعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي البعدي	الإنحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	مربع إيتا " "	حجم التأثير
مج (١)مرتفع وشخصي	١٠	١٠٥٦	٩,٧٠	٢٧,١	٣٩	دالة عند مستوى ٠,٠٠	٠,٩٤	كبير
مج (٢) مرتفع وتشاركي	١٠	١١١١	٩,٠١					
مج (٣) منخفض وشخصي	١٠	٩٩٨	١٠,٣٨					
مج (٤) منخفض وتشاركي	١٠	١٠١٧	١٠,٠٨					

ويتضح من جدول (٥) أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط التدريب التشاركي ذو مستوى الخبرة السابقة المرتفع هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (١١١١)، بينما كانت المعالجة التجريبية لنمط التدريب الشخصي ذو مستوى الخبرة السابقة المنخفضة هي أقل المعالجات

التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٩٩٨). وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعات الأربع ترجع إلى نمط التدريب المفضل (شخصي/ تشاركي) تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (٦) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لنمط التدريب المفضل على بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
نمط التدريب المفضل	١٢٠,١٤٣	١	١٢٠,١٤٣	٨,٣٢٧	٠,٠٥

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي الخاص بنمط التدريب المفضل في بطاقة الملاحظة للكفايات التكنولوجية الحديثة تساوي (٨,٣٢٧) وهي دالة إحصائياً عندى مستوى (٠,٠٥) مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنمط التدريب التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة في تنمية الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة. وبناءاً عليه تم **قبول الفرض الثالث** من فروض الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط التدريب المفضل التشاركي ذو مستوى الخبرة السابقة المرتفعة.

اختبار صحة الفرض الرابع: تم اختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربع كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٧) دلالة الفروق بين نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعات التجريبية الأربعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي البعدي	الإنحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	مربع إيتا η^2	حجم التأثير
مج (١) مرتفع	١٠	١٠٥٦	٩,٧٠	٢٧,١	٣٩	دالة عند مستوى	٠,٩٤	كبير

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي البعدى	الإنحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	مربع إيتا " "	حجم التأثير
وشخصي						٠,٠٠		
مج (٢) مرتفع وتشاركي	١٠	١١١١	٩,٠١					
مج (٣) منخفض وشخصي	١٠	٩٩٨	١٠,٣٨					

ويتضح من جدول (٧) أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على مستوى الخبرة المرتفعة ونمط التدريب التشاركي هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (١١١١)، بينما كانت المعالجة التجريبية لمستوى الخبرة المنخفض ذو نمط التدريب الشخصي هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٩٩٨). وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعات الأربع ترجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (٨) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمستوى الخبرة السابقة على بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مستوى الخبرة السابقة	٢٢٦٨,٠٠٠	١	٢٢٦٨,٠٠٠	١٥٧,١٨٨	٠,٠٠

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي الخاص بمستوى الخبرة السابقة في بطاقة الملاحظة للكفايات التكنولوجية الحديثة تساوي (١٥٧,١٨٨) وهي دالة إحصائياً عندى مستوى (٠,٠٠) مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية ذوي الخبرة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدي في تنمية الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة. وبناءاً عليه تم **قبول الفرض الرابع** من فروض الدراسة لصالح المجموعة التجريبية ذوي مستوى الخبرة السابقة المرتفع.

اختبار صحة الفرض الخامس: تم اختبار صحة الفرض الخامس من فروض البحث، والذي نص على أنه: **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات**

التكنولوجيـة الحديثـة لأخصـائي تكنولوجيـا التعلـيم"، ولاختبـار صـحة هذا الفرض تمت المعالجـة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمجموعات التجريبية الأربع وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (٩) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للاختبار المعرفي في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
نمط التدريب	٤٦,٢٨٦	١	٤٦,٢٨٦	٤,٠٧١	٠,٠٥
مستوى الخبرة السابقة	١٤٢٨,٥٧١	١	١٤٢٨,٥٧١	١٢٥,٦٥٤	٠,٠٠
نمط التدريب x مستوى الخبرة السابقة	١١٢,٠٠٠	١	١١٢,٠٠٠	٩,٨٥١	٠,٠٥
الخطأ المعياري	٢٧٢,٨٥٧	٣٦	١١,٣٦٩		
المجموع الكلي	١٩١٤٤٦,٠٠٠	٣٩			

ويتضح من جدول (٩) قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين نمط التدريب المفضل ومستوى الخبرة السابقة، وأثر ذلك التفاعل على الجانب المعرفي تساوي (٩,٨٥١) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥). وقد تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) لتوجيه الفروق بين المجموعات، ويمكن توضيحها من خلال الجدول الأتي:

جدول (١٠) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية للاختبار المعرفي في التطبيق البعدي

المجموعات	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		مج (٤)	مج (٣)	مج (٢)	مج (١)
مج(١)مرتفع وشخصي	١٣٠	١٠,٢٨٦*	١١,٧٤١*	ـــــ	ـــــ

مج (٢) مرتفع وتشاركي	١٥٢	*٦,٥٧١	*١٦,٨٥٧	ـــــ	*١٤,٢٨٦
مج (٣) منخفض وشخصي	٩٩	*١,٤٢٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ
مج (٤) منخفض وتشاركي	١٠٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

يتضح من جدول (١٠) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ حيث سجل متوسط الفرق (١٠,٢٨٦*) بين المجموعة التجريبية الأولى ذات (مستوى الخبرة المرتفع ونمط التدريب الشخصي) والمجموعة التجريبية الرابعة ذات (مستوى الخبرة المنخفض ونمط التدريب التشاركي)، وذلك في اختبار الجانب المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (١٣٠)، بينما بلغ متوسط المجموعة التجريبية الرابعة (١٠٩). وفي ضوء هذه النتائج **تم قبول الفرض الخامس** سالف الذكر، والذي ينص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم**".

اختبار صحة الفرض السادس: تم اختبار صحة الفرض السادس من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعات التجريبية الأربع، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كالأتي:

جدول (١١) تحليل التباين ثنائي لبطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
نمط التدريب	١٢٠,١٤٣	١	١٢٠,١٤٣	٨,٣٢٧	٠,٠٥
مستوى الخبرة السابقة	٢٢٦٨,٠٠٠	١	٢٢٦٨,٠٠٠	١٥٧,١٨٨	٠,٠٠
نمط التدريبxمستوى الخبرة	١٧٥,٠٠٠	١	١٧٥,٠٠٠	١٢,١٢٩	٠,٠٥

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
السابقة					
الخطأ المعياري	٣٤٦,٢٨٦	٣٦	١٤,٣٦٩		
المجموع الكلي	٢٧٦٥٤٦,٠٠٠	٣٩			

يتضح من جدول (١١) قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين نمط التدريب المفضل ومستوى الخبرة السابقة، وأثر ذلك التفاعل على الجانب الأدائي تساوي (١٢,١٢٩) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥). وقد تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) لتوجيه الفروق بين المجموعات، ويمكن توضيحها من خلال الجدول الأتي:

جدول (١٢) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لبطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي

المجموعات	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		مج (٤)	مج (٣)	مج (٢)	مج (١)
مج (١) مرتفع وشخصي	١٠٥٦	١٣,٠٠٠*	١٣,٠٨٦*	ـــــ	ـــــ
مج (٢) مرتفع وتشاركي	١١١١	٩,٠١٤*	٢٢,٠١٤*	ـــــ	٩,٠٠٠*
مج (٣) منخفض وشخصي	٩٩٨	٠,٠٨٦*	ـــــ	ـــــ	ـــــ
مج (٤) منخفض وتشاركي	١٠١٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

يتضح من جدول (١٢) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ حيث سجل متوسط الفرق (١٣,٠٠٠*) بين المجموعة التجريبية الأولى ذات (مستوى الخبرة المرتفع ونمط التدريب الشخصي) والمجموعة التجريبية الرابعة ذات (مستوى الخبرة المنخفض ونمط التدريب التشاركي)، وذلك في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (١٠٥٦)، بينما بلغ متوسط المجموعة التجريبية الرابعة (١٠١٧).

نتائج البحث

من خلال العرض السابق لنتائج البحث، والتي أسفرت عن تحسن في الكفايات التكنولوجية الحديثة بجوانبها المعرفية والأدائية لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم بالمجموعات التجريبية الأربعة، لذا يمكن إيجاز نتائج البحث فيما يلي:

- **تم قبول الفرض الأول:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في

القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

- **تم قبول الفرض الثاني:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- **تم قبول الفرض الثالث:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى نمط تفضيل التدريب (شخصي/ تشاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- **تم قبول الفرض الرابع:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع يرجع إلى مستوى الخبرة السابقة (مرتفع/ منخفض) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- **تم قبول الفرض الخامس:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- **تم قبول الفرض السادس:** توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع ترجع إلى بيئة التدريب التكيفي القائمة على التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة وأنماط التدريب المفضلة في القياس البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للكفايات التكنولوجية الحديثة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بالأتي:

- استخدام بيئات التدريب الإلكترونية كأسلوب تدريب للمعلمين والأخصائيين في كافة عمليات التطوير والتنمية المهنية والمستدامة.

- تصميم برامج كاملة بتقنيات حديثة لتطوير الكفايات التكنولوجية الحديثة لكل العاملين داخل المؤسسات التعليمية بمختلف محافظات الجمهورية.
- الاستفادة من المحتوى التدريبي للكفايات التكنولوجية في البحث الحالي ليكون أساساً تقوم عليه برامج تطوير المعلمين والأخصائيين.
- نشر ثقافة التعلم الإلكتروني وعقد ورش عمل لتدريب الأخصائيين والمعلمين وكافة العاملية بالمؤسسات التعليمية على، والتي ليسوا في غنى عنها بشكل يومي.
- اهتمام كليات التربية بالطالب المعلم وطلاب تكنولوجيا التعليم، وتدريبهم على المهارات والكفايات العملية والأدائية الخاصة بتوظيف، واستخدام، المستحدثات التكنولوجية في ضوء معايير الجودة الشاملة.
- التأكيد على التصميم التكنولوجي لبرامج الوسائط المتعددة وبرامج التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، وذلك من خلال تدريس دورات تدريبية للأخصائيين والمعلمين في المؤسسات التعليمية.
- توعية أخصائيو تكنولوجيا التعليم بأهمية اتقان كافة مهارات التعلم الإلكتروني والمستحدثات التكنولوجية لخدمة العملية التعليمية.
- توجيه نظر القيادات التعليمية إلى ضرورة العمل على تطوير أداء المعلمين والأخصائيين باستمرار للوصول إلى الأداء المتميز لتطوير العمل داخل المؤسسات التعليمية.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث التالية:

- تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي عرض المحتوى (كلي/ جزئي) والأسلوب المعرفي (مرن/ صلب) في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والتفكير التصميمي لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم.
- أثر التفاعل بين مستويات الخبرة السابقة (مرتفعة/ متوسطة/ منخفضة) ومستويات الدعم (موجز/ مفضل/ مدمج) في بيئة تدريب تكيفية لتنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية والدافعية للإنجاز لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم.

- تصميم بيئة تدريب منتشر تكيفي قائمة على التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة (تصحيحية/ تفسيرية) والأسلوب المعرفي (معتمد/ مستقل) في تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكتروني والوعي التكنولوجي لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم.
- التفاعل بين أسلوبي التعلم (تحليلي/ شمولي) ومستوى الدعم (تكيفي/ ثابت) في بيئة تدريب شخصية وأثره في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والتفكير الناقد لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم.
- تصميم بيئة تدريب معكوس قائمة على التفاعل بين أنماط عرض المحتوى (كلي/ جزئي) وأساليب التعلم (نشط/ تأملي) وأثره في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني والتفكير التصميمي لدى أخصائيو تكنولوجيا التعليم.

مراجع البحث

١) المراجع العربية:

أحمد العشماوي (٢٠١٥). فاعلية اختلاف نمط عرض المحتوى في المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات بناء قواعد اليبانات واستخدامها لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، *(رسالة ماجستير غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

أحمد القرارعة (٢٠٠٩). *تصميم التدريس – رؤية تطبيقية*، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

أحمد سالم (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعلم والتعليم الإلكتروني*، الرياض: مكتبة الرشد.

أحمد سليم عيد المسعودي (٢٠١٥). الفروق الفردية في أساليب التعلم لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة تبوك وكيفية التعامل معها في قاعة الدراسة، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، المجلد ٤، العدد١، ص ١٤٠– ١٥٣.

أحمد عبدالحميد الملحم (٢٠١٧). اختلاف نمط عرض المحتوى في بيئة المدونات وأثره على تنمية الكفايات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الملك فيصل، *مجلة تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٢، ص ٣٥– ٣٩٤.

أحمد عيد الشراوي (٢٠١٧). أثر استراتيجيتي المعرفة السابقة والمكتسبة وخرائط العقل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج ١، ع٥.

أحمد محمد أحمد آل خيرة عسيري (٢٠١٧). تطوير الكفايات المهنية لمعلم الدراسات الاجتماعية في ضوء التوجهات الحديثة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة القصيم، مج١١، ع٢، ص ٥٢٩-٦٢٤.

أحمد محمد عبد الخالق (٢٠١٥). *أصول الصحة النفسية*، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

أحمد هاشم على موسى (٢٠٠٩). أثر تقويم ملف إلكتروني مقترح في تنمية مهارات العلم والوعي التكنولوجي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *(رسالة ماجستير غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة الفيوم.

تامر المغاوري الملاح (٢٠١٧). *التعلم التكيفي*، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

تسنيم داود محمد الإمام داود (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.

جابر عبدالحميد جابر (١٩٩٢). *علم النفس التربوي*، القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.

جمعان محمد جمعان الزهراني (٢٠١٣). أثر التفاعل بين أنماط الإبحار في المحتوى الإلكتروني والخبرة السابقة للمتعلم في التحصيل لمقرر الثقافة الإسلامية لطلاب كلية الأداب بجامعة الباحة، *(رسالة ماجستير غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة الباحة.

حسام عواد (٢٠١٥). *التعلم التكيفي*، موقع الأوائل.

حسن الباتع عبدالعاطي، والسيد عبدالمولى أبو خطوة (٢٠٠٩). *التعلم الإلكتروني الرقمي*، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

حسن جامع (٢٠١٠). *تصميم التعليم*، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

حسن علي أحمد بني دومي (٢٠١٠). درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني، *مجلة جامعة دمشق*، سوريا، مج ٢٦، ع٣، ص ٤٣٩-٤٨١.

حسني عبدالرحمن الشيمي وإبراهيم محمد بسيوني (٢٠١٩). تأثير بنك المعرفة المصري وسفارة المعرفة على استخدام مكتبة كلية الآداب جامعة طنطا دراسة حالة، *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، كلية الأداب، جامعة القاهرة، مج١، ع١، ص ١١٧- ١٥٠.

الحسين حامد محمد حسين (٢٠١٨). دور معلمة رياض الأطفال في تنمية الوعي التكنولوجي لطفل الروضة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية، *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، ع٣، ص ٥١- ٧٦.

حمدي إسماعيل شعبان (٢٠١٥). أثر اختلاف نمطي تصميم محتوى ملف الإنجاز الإلكترونى على الدافعية للإنجاز ومهارات تجميع وتقويم المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، العدد ٦٢، السعودية، ١٧- ٦٨.

حمزة عبدالواحد حمادي وسارة ثامر حسين (٢٠١٥). فاعلية تنشيط المعرفة السابقة والتساؤل الذاتي في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية في مادة الأدب والنصوص، *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، جامعة بابل، ع١٩.

شريف بهزات المرسي (٢٠١١). أثر استخدام الفصول الافتراضية على تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية، *(رسالة ماجستير غير منشورة)*، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

شريف شعبان إبراهيم محمد الحلواني (٢٠١٥). معايير تصميم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، مج ٢٩.

شعلان فيحان حبيني العضياني (٢٠١٢). أثر مراعاة أنماط التعلم في تدريس مادة الجغرافيا على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

شيخة محمد دوريش الفودري (٢٠١٦). تطوير بيئة تدريب إلكتروني تكيفي وأثرها على تنمية كفايات تصميم القصة الرقمية لدى معلمات رياض الأطفال بدولة الكويت، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

شيماء محمد زقوت (٢٠١٣). مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠). دور معلمي المرحلة الثانوية في تنمية الوعي التكنولوجي لدى الطلاب لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع ١١٨، ص ١٧٥- ١٩٥.

طارق عبد المنعم حجازي (٢٠١٧). التعلم التكيفي، بوابة تكنولوجيا التعليم.

طارق عبدالرؤوف عامر (٢٠٠٧). التعليم والمدرسة الإلكترونية، مصر: دار السحاب للنشر والتوزيع.

عواطف أحمد زمزمي (٢٠١٠). أساليب التعلم وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة، ومتغيرات أخرى لدى الطالبة الجامعية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٧٤، الجزء الثاني.

عوض حسين محمد التودري (٢٠٠٥). المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم، الرياض: مكتبة الرشد.

عوض حسين محمد التودري (٢٠١٤). تنمية أخصائي تكنولوجيا التعليم مهنياً في ضوء معايير قياسية مقترحة للاعتماد، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٠، ع٤، ص ٥٨٤- ٦٠٨.

غدير زين الدين فلبمان (٢٠١٤). مدى تمكن أعضاء هيئة التدريس في جامعة الطائف من المهارات والمعارف التقنية ودرجة ممارستهم لها، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مج٣، ع٤، ص ٣٠- ٧٣.

فرج عبده أحمد (٢٠١٧). فاعلية توظيف موقع بنك المعرفة المصري في تنمية الوعي السياسي الإلكتروني وعلاقته بالمفاهيم التكنوسياسية لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٨٨، ص ٤٣- ٧٦.

فرج عبده فرج أحمد (٢٠١٦). مستوى الوعي التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية وأولياء أمورهم عند تعاملهم مع مواقع الإنترنت وعلاقته بالوعي السياسي الإلكتروني، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، مج ٣١، ع١، ص ٨٦- ١١٤.

ماجد الصعوب (٢٠٠٩). درجة ممارسة معلمي الدراسات الاجتماعية لكفايات تدريس التربية الوطنية للمرحلة الأساسية في مديريتي التربية والتعليم لمنطقة الكرك والمزار الجنوبي، مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، مج ٣٦، ع١، ص ١٤٤- ١٦٠.

ماهر مفلح الزيادات، ومحمد إبراهيم قطاوي (٢٠١٤). الدراسات الاجتماعية طبيعتها وطرائق تعليمها وتعلمها، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محسن مصطفى محمد عبدالقادر (٢٠١٤). التنشئة العلمية لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٥). تصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، العدد١٥.

محمد الباتع محمد عبدالعاطي (٢٠١٥). توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، المكتبة التربوية.

محمد الترتوري ومحمد القضاة (٢٠٠٦). المعلم الجديد: دليل المعلم في الإدارة الصفية الفعالة: عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

محمد الصغير السيد (٢٠٠٦). الكفايات اللازمة لمعلم المرحلة الثانوية لاستخدام الكمبيوتر في عملية التدريس بمدارس الجمهورية اليمنية ومدى توافرها لديه، (رسالة ماجستير غير منشورة)، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية.

محمد بن على معشي وسليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٤). القيمة التنبؤية لأساليب التعلم المفضلة وفقاً لنموذج ريد في التصحيل الأكاديمي لدى طلاب السنة التحضيرية لجامعة جازان متفاوتي الذكاء الاجتماعي، مجلة جامعة جازان، فرع العلوم الإنسانية، المجلد الثالث، العدد ١، ص ٩١- ١٢٩.

محمد جابر خلف الله (٢٠١٧). فاعلية اختلاف حجم المجموعات المتزامنة بالفصول الافتراضية على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاهات نحو التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس، مجلة البحث العلمي في التربية، مصر، مج ١، ع ١٨.

محمد حسين عبدالهادي أبو جاسر (٢٠١٢). دور المشرف التربوي في تنمية كفايات تكنولوجيا المعلومات لمعلمي المرحلة الثانوية بفلسطين وفق المعايير الدولية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر بغزة.

محمد سعد الدين محمد أحمد (٢٠١٨). تطوير الألعاب التعليمية الإلكترونية باستخدام برنامج لزيادة التفاعل بين قيم الوعي التكنولوجي والبرمجة المرئية لمواجهة الألعاب القاتلة لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٤، ع ١٢، ص ١- ٥٠.

محمد سماح العنزي (٢٠١٧). دور معلم المرحلة الثانوية في تعزيز قيم المواطنة لدى الطلاب من وجهة نظر المشرفين التربويين، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٣، ع١، ص ١٥٠- ١٨٥.

محمد عبدالرازق شمة (٢٠١٧). تصميم نموذج للمساعدة التعليمية التكيفية فى بيئة تدريب إفتراضى وفقاً لأساليب التعلم الحسية وأثره على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مج٦٧، ع٣، ص٣٩٤- ٣٣٢.

محمد عبدالرحمن أحمد محمد (٢٠١٢). برنامج تدريبي إلكتروني عبر الشبكة في تنمية بعض مهارات إدارة التعليم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع ١٨٨، ص ٤٧-٧٤.

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

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة، مجلة تكنولوجيا التعليم، مصر، مج ٢٣، ع٣، ص ١- ٢.

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

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

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكترونية، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع. جامعة عين شمس.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٦) كفايات المعلم وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، مؤتمر التعليم الإلكتروني في مسقط، سلطنة عمان.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. (ط٢). القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي ومروة محمد المحمدي (٢٠١٧). بيئات التعلم التكيفية، القاهرة: دار الفكر العربي.

نجدي ونيس حبشي (٢٠١١). تفضيلات طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، جامعة المنيا لأساليب التعلم في ضوء نموذج التعلم الخبراتي لكولب، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، العدد١٤، ص ٦٩- ١١٢.

نهاد عبدالله العبيد (٢٠١٥). مدى امتلاك الطالبات المعلمات للكفايات الرقمية أثناء فترة التدريب الميداني بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج٢٣، ع٤، ص ٢٦١- ٣٠١.

نيفين أحمد البركاتي (٢٠٠٧). أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وkwl في التحصيل والترابط الرياضي، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

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

هاني شفيق رمزي (٢٠١٦). فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع١، ص ٩٧- ١٤٦.

هيا محمد المحيذيف وإبراهيم داود الداود (٢٠١٩). التدريب الذاتي للقيادات الأكاديمية بجامعة الملك سعود كمدخل لتحقيق الكفاءة الإدارية، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، مج ٣١، ع١.

هيام حايك (٢٠١٥). التعليم المؤقلم نهاية مبدأ مقاس واحد يناسب الجميع، دراسة حالة، مدونة النسيج، تاريخ الدخول (٢١/ ٩/ ٢٠١٩).

وداد الجمل ومحمد أمين حامد القضاة (٢٠١٧). تطوير أسس تربوية لتنمية الوعي التكنولوجي لدى طلبة الجامعات الأردنية الرسمية في مواجهة تحديات الثورة المعلوماتية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة العلوم والتكنولوجيا، مج١٠، ع ٢٨، ص ٣- ٣٣.

ياسر عبد الله حنفي (٢٠١٢). النمذجة البنائية لأساليب التفكير وأساليب التعلم المفضلة وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب المتفوقين دراسياً بالمرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة قنا، العدد ١٧.

ياسين عبده سعيد المقطري (٢٠١٥). الكفايات التكنولوجية في مجال التعليم الإلكتروني للطلبة المعلمين ببرنامج الدبلوم المهني في التدريس بجامعة العين للعلوم والتكنولوجيا ومدى استخدامهم لها، المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ع٤، ص٧٠- ٩٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Advisors, E. G. (2013). Learning to adapt: Understanding the adaptive learning supplier landscape. PLN/Bill and Melinda Gates Foundation.

Akbulut, Y., & Cardak, C. S. (2012). Adaptive educational hypermedia accommodating learning styles: A content analysis of publications from 2000 to 2011. Computers & Education, 58(2), 835-842.

Amadieu, F., Tricot, A., & Mariné, C. (2009). Prior knowledge in learning from a non-linear electronic document: Disorientation and coherence of the reading sequences. Computers in Human Behavior, 25(2), 381-388.

Aslan, Safiyeh. H. (2015). Is Learning by Teaching Effective in Gaining 21st Century Skills? The Views of Pre-Service Science Teachers. Educational Sciences: Theory and Practice, 15(6), 1441-1457.

Beldagli, B., & Adiguzel, T. (2010). Illustrating an ideal adaptive Elearning: A conceptual framework. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 5755-5761. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.939.

Brusilovsky, P. (2003). Developing adaptive educational hypermedia systems: From design models to authoring tools. In Authoring Tools for Advanced Technology Learning Environment. Springer Netherlands. DOI: 10.1007/978-94-017-0819-7-13.

Burleson, W. (2011). From Behavioral description to a patternbased model for Intelligent tutoring systems. In Proceedings of the 18th Conference on Pattern Languages of Programs. ACM. DOI: 10.1145/2578903.2579164.

Burns, M. K., Peters, R., & Noell, G. H. (2008). Using performance feedback to enhance implementation fidelity of the problem-solving team process. Journal of School Psychology, 46(5), 537-550.

Çakır, S., Akça, F., Kodaz, A.F., & Tulgarer, S. (2014). The Survey of Academic Procrastination on High School Students with in Terms of School Burn-Out and Learning Styles. 4th World Conference on Psychology, Counseling and Guidance, p654-662.

Carla, R. Landsberg (2015). Tailoring Instruction to the Individual: Investigating the utility of trainee aptitudes for USE in Adaptive Training. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy: USA. Department of Psychology in the College of Sciences. University of Central Florida.

Cheung, R., & Kazemian, H. (2011). An Adaptive Framework for Personalized E-Learning. Networked Digital Technologies. Springer

Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-22185- 9_25. Pp. 292-306.

Ciloglugil, B., & Inceoglu, M. M. (2012, June). User modeling for adaptive e-learning systems. In International Conference on Computational Science and Its Applications (pp. 550-561). Springer, Berlin, Heidelberg.

Clarke, T., Ayres, P., & Sweller, J. (2005). The impact of sequencing and prior knowledge on learning mathematics through spreadsheet applications. Educational technology research and development, 53(3), 15-24.

Cook, M. P. (2006). Visual representations in science education: The influence of prior knowledge and cognitive load theory on instructional design principles. Science education, 90(6), 1073-1091.

De Bra, P. (2008). Adaptive hypermedia. In H.H. Adelsberger, Kinshuk, J. M. Pawlowski. & D. Sampson, (Eds.), Handbook on Information Technologies for Education and Training.

De Bra, P., Smits, D., van der Sluijs, K., cristea, A., Glahn, C., & Steiner, C. (2013). GRAPPLE: Learning management systems meet adaptive Learning environments In Intelligent and Adaptive Educational-Learning Systems (pp. 133-160). Springer Berlin Heidelberg.

Deeb, B., &bin Hassan, Z. (2011).Towards designing e-learning materials based on multi learner's styles .International journal of computer applications .vol2, no3,7-10.

Dick, W. (2006). The Dick and Carey model: Will it survive the decade?. Educational technology research and development, 44(3), 55-63.

Dunn, R., Honigsfeld, A., Doolan, L.S., Bostrom, L., Russo, K.R., Schiering, M.S., Bernadyn,S., & Tenedero, H. (2009). Impact of learning style instructional strategies on students' achievement and attitudes: perceptions of educators in diverse institutions. Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 82(3), 135-140.

Eishani, K. A., Saa'd, E. A., & Nami, Y. (2013). The relationship between learning styles and creativity. 4th world conference of psychology, counseling and guidance.p52-55.

Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C. (2011). Student Modelling in Adaptive E-Learning Systems. Knowledge Management & ELearning: An International Journal (KM & EL), 3(3), pp 342- 355. UK.

Felder, R. M. (2005). Matter: of Style. ASEE Prism, (6)4, 18-23. Retrieved from http:macegr.ncsu.cdnllcarninggwlcslilswcgmtml

Felder, R. M., and Spuriin, .i. (2005). Applications, Reliability and Validity of the index of Learning Styles. International Journal on Engineering Education. 2! (l),lo3-112. Retrieved from http://www4.nesu.cdu.iunitv/Iockcrs/users/f/fclder/nublitz/[LSdir/lLSValidationflJmm

Frydenberg, M., & Andone, D. (2016) .Creating micro-videos to demonstrate technology learning and digital literacy. Interactive Technology and Smart Education, 13(4), 261- 273. https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2016-0030.

Gonzalez-Sanchez, J., Chavez-Echeagaray, M., Vanlehn, K., & Burleson, W. (2011). From Behavioral description to a patternbased model for Intelligent tutoring systems. In Proceedings of the 18th Conference on Pattern Languages of Programs. ACM. DOI: 10.1145/2578903.2579164.

Green, M. C. (2004). Transportation into narrative worlds: The role of prior knowledge and perceived realism. Discourse processes, 38(2), 247-266.

Guin, N., & Lefevre, M. (2013). From a Customizable ITS to an Adaptive ITS. In Artificial in Education Springer Berlin Heidelberg: DOI: 10.1007/978-3-642-39112-5-15, (pp. 141- 150).

Hague, C., & Payton, S. (2010). Digital literacy across the curriculum. Leadership journal, available at: www.futurelab.org.uk.

Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylanne, S. (2008). The relevance of prior knowledge in learning and instructional design. American journal of pharmaceutical education, 72(5).

Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylanne, S. (2008). The relevance of prior knowledge in learning and instruction design. American Journal of Pharmaceutical Education, 72, (5) 1-8.

Henze, N., Nejdl, W.: (2011). A logical characterization of adaptive educational hypermedia. New Review of Hypermedia and Multimedia 10, 37–113

Hernández, Y., & Rodríguez, G. (2011). Learning styles theory for intelligent learning environments. Proceedings of CSEDU, 456-459.

Izumi, L., Fathers, F., Clemens, J. (2013). Technology and Education: A Primer. Vancouver: Fraser Institute, Barbara Mitchell Centre for Improvement in Education. Fraserinstitute.org.

Jahanbakhsh, R. (2012). Learning Styles and Academic Achievement: A case study of Iranian high school girl's students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 51, 1030-1034.

Kahraman, H. T., Sagiroglu, S., & Colak, I. (2013). The development of intuitive knowledge classifier and the modeling of domain dependent data. Knowledge-Based Systems, 37, 283-295.

Ruffini, M. (2000). Systematic Planning in the Design of an Educational Web Site. Educational Technology. 40(2), 58-64.

Shank, Wing - mui Cheng, May - Hung (2004): An Impact of Teaching Practice: Perception of Teacher competence among Student teachers, Journal of Primary Education. Vol. 6 No. 1. available at: http://www.searchedu.com/

Shih, Y., Huang. R., & Chen, S. (2013). Incorporating Usability Criteria into the Development of Animated Hierarchical Maps. Journal of Educational Technology & Society, 16(1), 342.355. UK.

Shute, V. J., Hansen, E. G., & Almond, R. G. (2007). An assessment for learning system called ACED: Designing for learning effectiveness and accessibility. ETS Research Report Series, 2007(2), 1-45.

VanLehn, K., Burleson, W., Echeagaray, M. E. C., Christopherson, R., Sanchez, J. G., Hastings, J., ... & Zhang, L. (2011). The affective meta-tutoring project: How to motivate students to use effective meta-cognitive strategies. In 19th International Conference on Computers in Education, Chiang Mai, Thailand (pp. 1-3).

Vasilyeva, E., Pechenizkiy, M., & Puuronen, S,. (2005). Knowledge Management Challenges in web-based Adaptive E-Learning Systems, in: Proceedings of I-KNOW "05. Graz, Austria, June 29 – July 1, 2005.

Wanpen, S. (2013). The relationship between learning styles and the social network use of tertiary level students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 88, 334-339.

Yaghmaei, S., & Ghobadinejad, Z. (2011). Heavy metal tolerance of fungi. Scientia Iranica, 18(3), 502-508.

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.

Yanchar, S., & Faulconer, J. (2011). Toward a Concept of Facilitative Theorizing: An Alternative to Prescriptive and Descriptive Theory in Educational Technology. Educational Technology, 51(3), 26-31.

Yang, T, C., Hwang, G, J., & Yang, S, J, H. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on student's learning styles and cognitive styles. Educational Technology & Society, Vol 1s6, N (4), P: 185- 200.

Yarandi, M., Jahankhani, H., & Tawil, A-R, H. (2013). A personalized adaptive e-learning approach based on semantic web Tachnology. Webology, 10 (2), 1-14.

Yengin, I., Karahoca, A., & Karahoca, D. (2011). E-Learning success model for instructors: satisfactions in perspective of interaction and usability outcomes. Procedia Computer Science, 3, 1396-1403. DOI: 10.1016lj.procs.2011.01.021.

Zrakić, M., Marković, A., Bogdanović, Z., Barać, D., & Krčo, S., (2012). Providing adaptivity in moodle lms courses. Educational Technology &Society, 15(1), p: 326-338.