التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس

د. حسن الباتع محمد عبد العاطي
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة الإسكندرية

المستخلص. استهدف البحث الكشف عن أثر إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي ومنهج تطوير المنظومات التعليمية والمنهج شبه التجريبي، وبلغت عينة البحث (48) عضوًا، وقد طُبق اختبار التحصيل فقط قبليًا على مجموعات البحث، ثم تعرضت كل مجموعة للمعالجة التجريبية الخاصة بها، ثم طُبقت أدوات القياس بعديًا، وأسفرت النتائج عن: فاعلية إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية وجودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعات البحث، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست بإستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست بإستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر، لصالح إستراتيجية التعلم التشاركي، في حين لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين الإستراتيجيتين بالنسبة لمقياس الاتجاه، وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل)، ببيئة التعلم الإلكتروني

المصغر، في حين لا يوجد فرق دال إحصائيًا يرجع إلى أثر التفاعل بين الإستراتيجيتين والأسلوب المعرفي بالنسبة لمقياس الاتجاه، وأوصى البحث بضرورة استخدام إستراتيجية التعلم التشاركي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عندما يكون الهدف تنمية المهارات المختلفة لأعضاء هيئة التدريس.

الكلمات المفتاحية. إستراتيجية التعلم الفردي- إستراتيجية التعلم التشاركي- التعلم الإلكتروني المصغر- الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل)- الاختبارات الإلكترونية- جودة المنتج- الاتجاه.

مقدمة:

مع تطور الإنترنت والنمو المتسارع لوسائط التواصل الاجتماعي في عصر البيانات الضخمة أصبح الإشباع الفوري للناس من المعلومات متوقعًا، وأدى هذا إلى تغيير توقعات الناس بشكل كبير فيما يتعلق بالتعلم في مكان العمل، وهذه التوقعات أثرت على كيفية رؤية الناس لوقتهم وكيفية التحكم في تعلمهم مقارنة بالأسلوب التقليدي، فتوقعات الناس الآن التعلم فوريًا، في أي وقت وأي مكان، واعتاد الناس الحصول على المعلومات في مكان عملهم، والعثور على إجابات يحتاجون إليها في دقائق؛ وعليه تتزايد الحاجة إلى التدريب عند الحاجة أو التعلم في الوقت المناسب؛ ويعد التعلم الإلكتروني المصغر أحد الاتجاهات المتنامية لتلبية هذه التوقعات، حيث يمكن لأجزاء صغيرة من محتوى التعلم تمكين المتعلمين من الوصول إليها بسهولة أكبر في لحظات وظروف محددة.

كما أنه في عصر البيانات الضخمة ووفرة مصادر المعلومات التي تخلقها ثورة المعلومات يقل انتباه الفرد، ويضعف اهتمامه، وفي هذا الصدد يذكر Leong, Sung, Au, and Blanchard (2021, P. 41) * أنه من المحتمل أن يهجر 40٪ من مستخدمي الإنترنت مواقع الويب إذا لم يتم تحميلها في غضون ثلاث ثوانٍ أو أقل، حيث انخفض متوسط انتباه الفرد من 12 إلى 8 ثوانٍ؛ ونظرًا لتناقص متوسط انتباه الفرد، يصبح التعلم الإلكتروني المصغر أكثر أهمية لأنه يؤكد على قصر مدة التعلم.

ويؤكد ما سبق كل من Mujica, Villanueva, and Lodeiros-Zubiria (2021) حيث يرون أن مدى انتباه المتعلمين أصبح أقل، وأن التعلم الإلكتروني المصغر يعد من أكثر أنماط التعلم ملاءمة لاحتياجات هؤلاء المتعلمين في الوقت الراهن، حيث يتعين عليهم التركيز فقط لفترات قصيرة من الوقت، لتوسيع معارفهم ومهاراتهم وبسرعة ومشاركة أفضل للمعلومات فيما بينهم، وقدرة التعلم الإلكتروني المصغر على تلبية احتياجات المتعلمين اليوم بشكل

* اتبع الباحث في توثيق المراجع الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (APA)، مع توثيق المراجع العربية في المتن ليكون (اسم المؤلف ولقبه، سنة النشر، رقم الصفحة).

أفضل، لأنه غالبًا ما يركز على تطوير الكفاءات لوظيفة جديدة أو سد فجوة معرفية محددة، كما يعد التعلم الإلكتروني المصغر مفيدًا والأسلوب الأفضل في التعليم المستمر داخل المؤسسات المختلفة؛ لأنه يتيح للموظفين المدربين باستخدام التعلم الإلكتروني المصغر تطبيق ما تعلموه فور اجتيازهم الدورات التدريبية.

ويذكر كل من Allela, Ogane, Junaid, and Charles, (2020) أن المعلمين وأعضاء هيئة التدريس لديهم بالفعل جداول زمنية مزدحمة وأعباء عمل ثقيلة، مثل التدريس والأنشطة الإدارية المتعلقة بالمناهج الدراسية، إضافة إلى مسؤولياتهم الاجتماعية، التي قد تستغرق معظم أوقاتهم؛ وبالتالي، لم يعد التعلم الإلكتروني التقليدي الطويل أو التدريب أثناء الخدمة للتعليم عن بعد فعالًا في تحقيق النتائج المتوقعة، وقد يؤدي إلى تدريب غير فعال.

ويعرف كل من Dixit, Yalagi and Nirgude (2021) التعلم الإلكتروني المصغر بأنه "أسلوب تعليمي يتضمن سلسلة من وحدات التعلم والأنشطة صغيرة الحجم، وهي مصممة لتناسب مدى انتباه الطلاب لتقليل العبء المعرفي لديهم"، ويعرفه Shail (2019) بأنه عبارة عن "وحدات تعليمية مركزة صغيرة نسبيًا، تتكون من أنشطة تعليمية مكثفة (من دقيقة إلى 10 دقائق)، تتاح عبر أجهزة متعددة (الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المكتبية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة)، وتُصمم وتقدم في تنسيقات غنية بالوسائط المتعددة التفاعلية، وهو أسلوب يركز على المتعلم ويوفر له تدريبًا في الوقت الذي يناسبه، ويمكن استخدامه للتدريب غير الرسمي لاكتساب المهارات أو لتعليم محتوى كبير ومعقد مقسم إلى أجزاء يمكن التحكم فيها".

في ضوء ما سبق يتضح أن التعلم الإلكتروني المصغر هو الطريقة الأنسب والأحدث كنظام تعليمي، وطريقة جديدة للاستجابة لضرورة التعلم القائم على العمل والتعلم مدى الحياة والتعلم الشخصي، كما أصبح أكثر انتشارًا؛ نظرًا لما يتمتع به من مميزات، كالتركيز على المتعلم، والتكلفة المناسبة، والتفاعلية، والتصميم الجيد. ويلخص كل من Jomah, Masoud, Kishore, and Aurelia (2016) مميزات التعلم الإلكتروني المصغر في أنه: يتم تنفيذه في فترات زمنية قصيرة، ويتيح للمستخدم التعلم في أي مكان وزمان، ويتطلب جهدًا أقل في الجلسات الفردية، ويتضمن موضوعات موجزة، وإنه تعلم ممتع وجذاب يثير اهتمام المتعلم، وإنه عرضي وغير رسمي، ووسيلة لحل المشاكل اليومية التي يتعامل معها المعلمون والمدربون، وإمكانية تحديث محتواه باستمرار.

ويضيف كل من Arnab, Walaszczyk, Lewis, and Kernaghan-Andrews,

(2021) أن الأفراد يتعلمون ويعملون بشكل أفضل عندما يمكنهم التعامل مع محتوى قصير وجذاب وفقًا لسرعتهم الخاصة، بدلًا من محاولة استيعاب كمًا كبيرًا من المعلومات المعقدة في جلسة واحدة، ويرى Shail (2019) أن التعلم الإلكتروني المصغر تزداد أهميته مع الوقت لأنه أداة تعليمية تعلمية متعددة المنصات يمكن تطبيقها لتعليم عدد كبير من الأفراد، ويساعد في انتقال المعرفة المكتسبة من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، وزيادة بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين من خلال تدريبهم على المحتوى باستمرار، ويساعد الأفراد على تقليل الإحساس بالإرهاق العقلي من خلال تطوير تمارين مصغرة، وإعطاء فترات توقف ضرورية، مما يجعل التعلم الإلكتروني المصغر ذاتي السرعة.

وتبدو أهمية التعلم الإلكتروني المصغر من خلال البحوث والدراسات التي أُجريت للكشف عن فاعليته، والتي توصلت نتائجها فاعليته في تنمية جوانب التعلم المختلفة، حيث أثبتت دراسات كل من أمل بدوي (2021)، رحاب فؤاد، وغادة عبد العاطي (2021)، عبد الرحمن صادق (2021)، منار عبد الله (2021)، Al-Shehri (2021)، إيمان شعبان (2020)، حلمي أبو موتة (2020)، محمود كامل، وعبد العليم شرف، وإبراهيم يوسف (2020)، محمد والي (2020)، منتصر هلال (2020أ)، علي القرني (2020)، السيد عبد المولى (2020)، فاعلية التعلم الإلكتروني المصغر في: تحسين الأداء والدافعية للتعلم والاندماج فيه والاستمتاع به، وتعلم لغات البرمجة المتنوعة، وتعلم مهارات التصميم التعليمي، وتنمية كفايات مجال تكنولوجيا التعليم، وتحسين مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وتقليل العبء المعرفي، وتحسين مهارات التنظيم والتعليم الذاتي والكفاءة الذاتية والأكاديمية، وتحسين مهارات التعلم الرقمي، وتحسين مهارات التفكير العلمي، وتعلم مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها.

ويفسر البعض هذه المميزات؛ بأن هذا النمط من التعلم يستند إلى عديد من النظريات، وتأتي النظرية البنائية في مقدمة تلك النظريات التي تؤكد الدور الفاعل للمتعلم في بناء المعرفة، حيث تعتمد بيئة التعلم الإلكتروني المصغر على نشاط المتعلم بشكل كبير، والنظرية الاتصالية والتعلم الموقفي، من خلال دعم المشاركة الاجتماعية في تطبيق التعلم الإلكتروني المصغر، والاستناد إلى الاحتياجات الفعلية للمتعلمين، بالإضافة إلى نظرية التعزيز التي تساعد المتعلم على التقدم في عملية التعلم (هانية عبد الرزاق، علياء الجندي، 2021، ص 585).

غير أنه يجب ملاحظة أن التعلم الإلكتروني المصغر ليس مجرد طريقة سريعة وسهلة لتحسين برنامج التعلم الممل، بل يتطلب تصميمه وتطويره وتنفيذه وقتًا طويلًا، ومراعاة مبادئ التصميم الجيد، والتي يلخصها Redondo, Caeiro, Escobar

and Vilas (2021) في المبادئ التالية: الشكل (الصيغة): يجب تصميم وحدات التعلم بشكل موجز، ويسهل فهمها في لمحة، التركيز: يجب أن تكون الأهداف والموضوعات واضحة، وموجزة، الاكتفاء الذاتي: يجب أن يكون كل جزء من المحتوى الصغير مستقلًا وكافيًا، البنية (الهيكل): يجب تكثيف المعلومات البسيطة، والضرورية (العنوان، الموضوع، المؤلفون، التاريخ، الملصقات، وغيرها)، سهولة الوصول: يجب تصميم المحتوى المصغر بحيث يسهل الوصول إليه من أي مكان، تنوع مصادر التعلم وتقنياته: يمكن استخدام المدونات وصفحات ويكي؛ أو الرسائل القصيرة عبر Twitter، Facebook، مقاطع الفيديو: يُوصى بضرورة تضمين بعض التعليقات القصيرة في المادة المرئية (رموز أو شرائح)، والتحكم في مشاهدة مقاطع الفيديو، ومن المستحسن أن يتاح للطلاب إمكانية تخطي أجزاء معينة من مقاطع الفيديو، بحيث يسهل عليهم العثور على ما يبحثون عنه بسهولة.

ونظرًا لأهمية التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني المصغر أوصت دراسات كل من أمل بدوي (2021)، محمود كامل، وعبد العليم شرف، وإبراهيم يوسف (2020)، رجاء عبد العليم (2018) بضرورة الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر، والإفادة من التطورات التكنولوجية ونظريات التعليم والتعلم ونتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة بالتعلم الإلكتروني المصغر لزيادة فاعليته في نواتج التعلم المتنوعة.

وإذا كان نجاح بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تحقيق أهدافها يعتمد على التصميم الجيد لعناصر هذه البيئة، فإن الاتجاه نحو بيئة التعلم لا يقل أهمية عن مبادئ التصميم الجيد لتلك البيئة، وفي هذا الصدد يرى السيد عبد المولى (2020، ص. 387) أن اتجاه المتعلم نحو بيئة التعلم يعد من الأمور المهمة التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر؛ نظرًا لأن الاتجاه يؤثر في درجة اهتمام المتعلم بموضوعات التعلم، وما يرتبط بها من تنفيذ المهام المطلوبة منه وتوظيفها في عمله، ويوضح هذه العلاقة نموذج قبول التكنولوجيا Model Acceptance Technology الذي قدمه Davis (1989) والذي يفترض فيه وجود عوامل تؤثر في تقبل الأفراد لأي مستحدث تكنولوجي والتي تتمثل في: الفائدة المتوقعة منه، والسهولة المتوقعة لاستخدامه، وهذه العوامل تؤثر على اتجاه المتعلم نحو المستحدث التكنولوجي؛ لذا يتأثر اتجاه المتدرب بإدراكه لأهمية المهارات التي يتدرب عليها في عمله، ومدى سهولة استخدامه لبيئة التدريب.

إضافة لما سبق فإنه إذا كان التصميم الجيد لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر ومراعاة مبادئ تصميمه تؤثر بإيجابية في نواتج التعلم المختلفة،

فهناك بعض العوامل المؤثرة أيضًا، كمراعاة أساليب التعلم وإستراتيجيات تقديمه، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، والتي تعد أمرًا مهمًا في تحقيق نتائج فعالة، ويؤكد ذلك ما أوصت به دراسات كل من أمل بدوي (2021)، محمد والي (2020)، هاني أبو الفتوح ودعاء صبحي (2019)، من ضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول التعلم الإلكتروني المصغر ومتغيرات تصميمه وتفاعلها مع أساليب التعلم وإستراتيجياته المختلفة مثل: إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) لتنمية جوانب تعلم مختلفة.

ولعل من أهم خصائص ومميزات التعلم الإلكتروني المصغر إمكانية توظيفه فرديًا وجماعيًا، بمعنى أنه يمكن استخدامه بشكل فردي أو تعاوني (تشاركي) بين الزملاء، ويدعم هذه الميزة توفر وتنوع الأدوات والمصادر والوسائط التعليمية المستخدمة في بيئة التعلم، حيث أكد Dixit, et al. (2021) أن الوسائط التعليمية المتنوعة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تساعد على إنشاء بيئة تعليمية تعاونية، وتؤثر تأثيرًا إيجابيًا على زيادة مشاركة الطلاب، ورضاهم عن تعلمهم. من خلال دمج وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، حيث سمح الجانب الاجتماعي المميز لهذه المصادر، بانتشار التعلم الإلكتروني المصغر بسرعة، وإنشاء مجتمعات المستخدمين التي تشارك الاهتمامات ولديها الدعم الذي يحتاجون إليه للتفاعل مع الآخرين (Redondo, et al., 2021)، كما أكد Leong, et al. (2021, P.89) أن من الفوائد الرئيسة لاستخدام هذا النمط من التعلم مشاركة أفضل للمتعلمين، والاندماج في التعلم التعاوني، كما يلعب أيضًا دورًا مهمًا في التعلم الفردي، وهذا يتفق مع ما توصل إليه إبراهيم يوسف (2016) من أن استخدام التعلم الإلكتروني المصغر يدعم الممارسات التعاونية بين المتعلمين، ويدعم أيضًا التعلم الفردي.

ويضيف كل من Allela, et al. (2020) أن التعلم الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر غالبًا ما يكون الدافع وراء التعلم والتمسك ببرنامج التطوير المهني من قبل الفرد، ويتطلب هذا الحاجة إلى تدريب مرن وشخصي، حيث يمكن للفرد اختيار ما يتعلمه وبأي وتيرة، وفقًا لمتطلباته الخاصة، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال التعلم الإلكتروني المصغر، ويؤكد ذلك Javorcik (2021) الذي يرى أنه يمكن تحقيق أسلوب "التعلم خطوة بخطوة" باستخدام الأدوات والأساليب التعليمية المتنوعة التي تتيحها بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، بحيث يمكن لكل مشارك إتقانها.

في ضوء ما سبق يتضح أن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تدعم إستراتيجيي التعلم (الفردي/التشاركي) بما تمتلكه من أدوات ومصادر ووسائط تعليمية، من خلال المقالات عبر الإنترنت، أو النصوص المكتوبة، أو الرسومية، أو ملفات

البودكاست (نماذج صوتية)، أو مقاطع الفيديو، أو حل المشكلات والأسئلة والأجوبة، والمسابقات أو إعداد المشاريع الصغيرة، والنماذج والعروض التقديمية القصيرة أو من خلال مجموعات المناقشة والبريد الإلكتروني والحوار المباشر، كما يمكن توفير أية أدوات للمتعلمين لتحقيق الأهداف النهائية المرجو تحقيقها.

ويعرف عادل سرايا (2007، ص30) التعلم الفردي بأنه "نمط من التعلم يستند إلى تطويع عناصر أية منظومة تعليمية أو تدريسية لتتلاءم بصورة إجرائية مع استعدادات المتعلم وقدراته، وتتيح له فرصة التعلم الذاتي في إطار البيئة التعليمية المرنة والمستجيبة لاحتياجاته وسرعته الذاتية في التعلم".

ويعد التعلم الإلكتروني المصغر بيئة غنية تتيح التعلم الفردي؛ لما تتسم به هذه البيئة من مرونة وما تنطوي عليه من مصادر متنوعة، كما أن التعلم الفردي يتسم بعدد من الخصائص، تتوافق إلى حد كبير مع خصائص التعلم الإلكتروني المصغر (أحمد بدر، 2014؛ داليا شوقي، 2014؛ عمر عبد الحليم، 2006، ص 24؛ رشدي كامل، زينب أمين 2002، ص ص 99، 100)، وهي كما يلي: اختيار المتعلم للأهداف، تحديد السلوك المدخلي، المسئولية الذاتية للمتعلم، التعزيز الفوري لاستجابات المتعلم، تقويم المتعلم ذاتيا وفقًا لمستواه هو وليس مقارنته مع متعلمين آخرين، ومراعاة الفروق الفردية.

وإذا كان أهم ما يميز بيئة التعلم الإلكتروني المصغر أنها تتيح للمتعلم مصادر تعلم ووسائط متعددة، تمكنه من الحصول على المعرفة واكتساب المهارات المختلفة معتمدًا في ذلك على نفسه وتحت توجيه وإرشاد المعلم؛ فهذا يجعلها تتوافق مع مميزات التعلم الفردي، وفي هذا الصدد يعدد كل من داليا شوقي (2014) ومحمد جاسم (2004، ص 25) مميزات التعلم الفردي في أنه يسمح للمتعلم بالسير في تعلمه بالمعدل والسرعة المناسبين لقدراته لتحقيق تعلم ناجح، وتوفير مصادر تعليمية متنوعة للمتعلم يختار منها ما يلائم قدراته وخلفيته المعرفية، ويوفر للمعلم والمتعلم تغذية راجعة مستمرة أثناء العملية التعليمية، بحيث يصحح مسارها باستمرار.

ويستند التعلم الفردي إلى بعض المبادئ المشتقة من بعض النظريات، كالنظرية البنائية التي تؤكد على أن يكون المتعلم هو المتحكم في سير تعلمه وتسلسله وفقًا لقدراته الفردية، وأن المتعلم يبني معارفه بنفسه، ويستند أيضًا إلى النظرية السلوكية، حيث يتحمل المتعلم مسئولية تعلمه بنفسه، وتقييمه بشكل فردي، إضافة إلى نظرية التعلم للإتقان والتي تعد أساس التعلم الفردي، وتساعد بيئة التعلم الإلكتروني المصغر على تحقيق ذلك من خلال تناول كل محتوى تعلم مصغر لفكرة أو مهارة صغيرة مدعومة بوسائط متعددة، بحيث لا يسمح للمتعلم بالانتقال من محتوى تعلم لآخر إلا بعد

التأكد من إتقان التعلم السابق (السيد عبد المولى، نجوان حامد، 2019، ص ص 113، 114؛ محمد خميس، 2013، ص 7؛ Gogoulou, Gouli, Grigoriadou, Samarakou & Chinou, 2007):

ونظرًا لأن التعلم الفردي يستند إلى عدة نظريات فإنه يمكن اشتقاق بعض المبادئ التي يعتمد عليها مصممو التعليم عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، التي تكاد تتطابق مع مبادئ تصميم التعلم الفردي، وقد أجريت عدة دراسات وبحوث للكشف عن تأثير إستراتيجية التعلم الفردي على جوانب التعلم المختلفة، حيث أكدت فاعلية التعلم الفردي في تنمية عدة متغيرات، مثل دراسة كل من: أمل بدوي (2021)، نيفين منصور (2021)، سمر الجداوي (2020)، مصطفي أبو النور (2018)، هاني أبو الفتوح (2018)، وبناءً على هذه النتائج أوصت تلك الدراسات بضرورة استخدام التعلم الفردي في تدريس المقررات التعليمية المختلفة، وإقامة دورات تدريبية لتدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدامه في تنمية بعض المهارات المختلفة.

وإذا كانت بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تدعم إستراتيجية التعلم الفردي بما تمتلكه هذه البيئة من مصادر تعلم ووسائط متعددة تتيح للمتعلم التعلم بخطوه الذاتي وفي أي مكان وزمان وبما يتوافق مع خصائصه الفردية، فهي أيضًا تدعم أشكال التعلم الجماعي تعاوني كان أم تشاركي، حيث أكد كل من Dixit, et al. (2021) و Javorcik (2021) أنه قد ساعد في الانتشار الواسع للتعلم الإلكتروني المصغر توفر مجموعة واسعة من الأدوات والبرمجيات عبر أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المحمولة، وظهور الويب 2.0، إضافة إلى أن الوسائط التعليمية المتنوعة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر قد ساعدت على إنشاء بيئة تعليمية تعاونية تؤثر تأثيرًا إيجابيًا على زيادة مشاركة الأفراد، ورضاهم عن تجربة التعلم، ومن ثم انتشار الثقافة التشاركية فيما بين المشاركين.

ويعرف محمد خميس (2003أ، ص268) التعلم التشاركي بأنه "مدخل وإستراتيجية للتعلم يعمل فيها المتعلمون معًا، في مجموعات صغيرة ويتشاركون في إنجاز مهمة ما أو لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة، وتُكتسب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من العمل الجماعي المشترك، وبالتالي يركز التعلم التشاركي على الجهود التعاونية بين المتعلمين لتوليد المعرفة، وليس استقبالها عبر التفاعلات الاجتماعية والمعرفية، ويتمركز حول المتعلم، وينظر دائمًا إليه كمشارك نشط في عملية التعلم".

وللتعلم التشاركي عدة خصائص Parveen, Akhter, and Sahar (2019)، Wang and Hwang (2012)، يمكن تلخيصها في: أنه تعلم متمركز حول المتعلم، والمسئولية الفردية، والثواب الجماعي، والتدريب الجماعي من خلال تطبيق

مواقف اجتماعية تواصلية، فلا يترك المشاركون معًا ثم يطلب منهم أداء المهمة، بل يجب تدريبهم على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي، وإثارة دافعيتهم لاستخدامها. وبنظرة تحليلية لخصائص التعلم التشاركي يتضح أن هناك سمات مشتركة مع خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المصغر وما تشتمل عليه من أدوات ووسائط تيسر وتشجع على التعلم التشاركي، حيث يمكن من خلال هذه البيئة أن تتضمن أنشطة مصغرة يتشارك في تنفيذها كافة المشاركين، كما أن كل متعلم مسؤول عن إتقان تعلمه بخطوه الذاتي ووفق ظروفه وخصائصه، إضافة إلى أنه يمكن تقديم تدريب جماعي عبر وسائط التواصل الاجتماعي وتوزيع الأدوار فيما بينهم. كما تسهم مصادر التعلم الإلكتروني المصغر وأدواته وتقنياته في نقل خصائص الاتصال وجهًا لوجه، التي يتسم بها التعليم التقليدي إلى بيئة التعلم عبر الويب، بحيث يمكن تحقيق أي شكل من أشكال التعلم التشاركي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من خلال الأدوات التي يوفرها، سواء أكانت تزامنية، أم غير تزامنية (Zufic & Jurcan, 2015).

وتبدو أهمية التعلم التشاركي من خلال تنمية جوانب التعلم المختلفة، وهذا ما أكدته بعض الدراسات، حيث توصلت نتائج دراسات كل من روان الشهراني، وجلال عيسى (2021)، إيناس مندور، وممدوح إبراهيم (2020)، حسن جامع، محمد الشمري، أمل سويدان، وأحمد فخري (2019)، سيد شعبان (2018)، محمد وحيد (2016)، محمد بدوي (2015) إلى فاعلية التعلم التشاركي في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لبعض المهارات وكذلك الجانب الوجداني.

في ضوء ما سبق تتضح فاعلية إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية جوانب التعلم المختلفة، وهذا ما أظهرته نتائج بعض الدراسات، غير أنه أجريت بعض الدراسات للكشف عن فاعلية إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئات تعلم متنوعة، والمقارنة بينهما في تأثير كل منهما على جوانب التعلم، وأظهرت النتائج تضاربًا واضحًا في تفوق أي من الإستراتيجيتين على الأخرى، حيث أكدت بعض الدراسات تفوق التعلم الفردي على التعلم التشاركي، مثل دراسة زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، أمل جودة (2018)، ربيع رمود (2017) محمد زيدان (2015)، في حين أكدت بعض الدراسات تفوق التعلم التشاركي أو التعاوني أو الجماعي على التعلم الفردي، مثل دراسة: نيفين منصور (2021) وسمر الجداوي (2020)، ومحمد الدسوقي، أحمد الشحات، وعادل البنا (2020)، السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019)، وهاني أبو الفتوح (2018)، وأكدت بعض الدراسات عدم وجود دالة للفروق بين التعلم الفردي والتعلم التشاركي أو التعاوني أو الجماعي، مثل دراسة: السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019)،

وزكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، ولاء رشوان، نادية الحسيني، وليد يوسف، وزينب العربي (2016)، أحلام دسوقي (2015)، محمد زيدان (2015)، أنهار ربيع (2015).

وقد فسر بعض الباحثين سبب هذا التضارب في النتائج أنه ربما يرجع إلى اختلاف خصائص المتعلمين والفروق الفردية فيما بينهم، لاسيما ما يتعلق بأساليب تعلمهم وأساليبهم المعرفية، فقد يتعلم الأفراد ذوي أسلوب تعلم ما بطريقة أفضل بإستراتيجية التعلم الفردي، في حين يحقق آخرون نتائج أفضل بإستراتيجية التعلم التشاركي ويكون لهم أسلوب تعلم أو معرفي مختلف عن الآخرين، وفي هذا الصدد أوصت بعض الدراسات بضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات التي تبحث العلاقة بين نمطي التعلم (الفردي/التشاركي) وبعض الأساليب المعرفية، كدراسة كل من: نيفين منصور (2021)، سماح صابر، عبد اللطيف الجزار، وأمل قرني (2017)، محمد وحيد (2016)، أنهار ربيع (2015)، محمد زيدان (2015)؛ للكشف عن أثر التفاعل بين هاتين الإستراتيجيتين والأسلوب المعرفي لاسيما الاستقلال والاعتماد عن المجال الإدراكي في تنمية بعض المتغيرات، ويعد هذا البحث أحد هذه البحوث التي تستجيب لهذه التوصيات.

وتعد الأساليب المعرفية محور اهتمام الباحثين لأنها تبدو المسئولة عن الفروق الفردية في كثير من المتغيرات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية، لكونها تعبر عن الطرق الثابتة نسبيًا لتكوين ومعالجة وتنظيم المعلومات والخبرات التي يمر بها الفرد (أنور الشرقاوي، 1995، 11)، ويعد الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي من أكثر الأساليب المعرفية التي تم تناولها بالدراسة، ولما كان الأفراد الذين يمثلون أحد طرفي الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي يخضع إدراكهم بشكل واضح لتنظيم المجال، فقد سمي نمطهم الإدراكي بالنمط "المعتمد على المجال Field Dependent"، أما الأفراد الذين يستطيعون إدراك عناصر المجال بشكل مستقل أو منفصل عن الأرضية المنظمة لهذه العناصر، فقد سمي نمطهم الإدراكي بالنمط "المستقل عن المجال "Field Independent، وبذلك يتعلق الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي بالطريقة التي يدرك بها الفرد الوقف أو الموضوع، وما به من تفاصيل (أنور الشرقاوي، 1989، 14).

وقد أجريت دراسات عدة للكشف عن أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي ومعالجات أخرى، حيث هدفت دراسة سامي المزروعي، زينب خليفة، وعلي الموسوي (2020) إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التشارك (فردي – جماعي) والأسلوب المعرفي (المستقل-المعتمد) على المجال

الإدراكي في بيئة الصف المقلوب في تنمية تحصيل الطلاب، وأظهرت النتائج وجود أثر للتفاعل بين نمط التشارك (فردي- جماعي)، وأسلوب التعلم (مستقل- معتمد) في بيئة الصف المقلوب في التحصيل الدراسي، وسعت دراسة ربيع رمود (2017) إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية "التشاركية/ الفردية" والأسلوب المعرفي "المستقل، المعتمد" في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي، وتوصلت النتائج إلى وجود أثر دال للتفاعل بين نمط بيئة التعلم الشخصية الفردية والأسلوب المعرفي المستقل في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم. وتناولت دراسة أحمد بدر الدين، آمال ربيع، ومحمد الدسوقي (2017) الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المهارة ببيئات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (الاعتماد-الاستقلال) على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأوصت الدراسة بضرورة تصميم وتطوير بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني بما يتناسب مع الأساليب المعرفية للطلاب وقدراتهم واستعداداتهم، وهدفت دراسة إبراهيم يوسف وأسامة هنداوي (2015) إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني عن بُعد (مُركز – مُوزع)، ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (معتمد–مستقل) على مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد، وأفراد المجموعة ذوي الأسلوب المعرفي المستقل في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لصالح أفراد المجموعة ذوي الأسلوب المعرفي المستقل.

في ضوء ما سبق يتضح أن للأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) أثر عندما يتفاعل مع متغيرات أو معالجات أخرى، في حين يختلف التأثير نفسه على المتغيرات التابعة والنتائج المترتبة على ذلك إذا ما تم تجاهل الأسلوب المعرفي مع مواد المعالجة، ومن ثم يسعى هذا البحث إلى تحديد أنسب إستراتيجية للتعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، وبما يتناسب مع الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل)، وذلك فيما يتعلق بتأثير كل متغير منهما على تنمية بعض المتغيرات.

ومواكبة للطلب المتزايد على تبني الجامعات في دول العالم لنظم التعلم الإلكتروني بأنماطها المتنوعة؛ ونظرًا لما تتمتع به هذه النظم من مميزات عدة للتغلب على كثير من مشكلات التعليم التقليدي، فقد سعت جامعة الطائف للإفادة من بعض هذه النظم وتطبيقها بالجامعة، وتوفير بيئة تعليمية جذابة تساير التحول الرقمي الذي تشهده المملكة العربية السعودية، حيث تبنت الجامعة عدة نظم للتعلم الإلكتروني تعكس رؤية المملكة 2030،

وتمثلت هذه النظم في: إدارة التعلم Blackboard، الفصول الافتراضيةBlackboard Collaboration، إدارة المحتوى التعليميExact Learn، والتعلم النقال Mobile Learning. وقد صاحب التحول الرقمي في جامعة الطائف تحول في نشر ثقافة التدريب على هذه النظم والتقنيات، وما يرتبط بها من إستراتيجيات ومهارات، حيث أُسند إلى وكالة التنمية المهنية بعمادة التطوير الجامعي ملف تدريب أعضاء هيئة التدريس بمشاركة عمادة التعليم الإلكتروني وتقنية المعلومات، بدءًا من تقدير الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس من البرامج التدريبية المختلفة، وما يتطلبه ذلك من تخطيط لتلك البرامج وتصميمها وإنتاجها ثم تنفيذها وانتهاءً بتقويمها.

والمستخدم لنظم إدارة التعلم " Blackboard"يجد من عناصرها الرئيسة ما هو مخصص للتقويم الإلكتروني، كالاختبارات الإلكترونية، والتي تبرز أهميتها في العملية التعليمية لأنها تساعد عضو هيئة التدريس في تقويم أداء الطلاب، وتحقق نتائج أفضل مقارنة باختبارات الورقة والقلم؛ ومن ثم فإن تدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية عبر منظومة " Blackboard"يعد ضرورة ملحة لتنمية مهاراتهم في توظيف أدوات التعلم الإلكتروني ومصادره المختلفة في حياتهم الأكاديمية والمهنية؛ ومن ثم جاء هذا البحث استجابة لتوجه جامعة الطائف للاستجابة للتحول الرقمي الذي تشهده المملكة، وحاجة أعضاء هيئة التدريس لتطوير مهاراتهم وقدراتهم في الاختبارات الإلكترونية، وهذا ما أكدته نتائج الدراسة الاستكشافية التي أجراها الباحث*.

وتتميز الاختبارات الإلكترونية بعدة مميزات (محمد جابر، 2017؛ Nacheva-Skopalik, & Green, 2016؛ إبراهيم يوسف، أسامة هنداوي، 2015)، يمكن تلخيصها في الآتي: معالجة مشكلات الطلاب المرتبطة بالاختبارات التقليدية، وسهولة تصميمها وإنتاجها، وسهولة إجراء تعديلات على أسئلة الاختبارات، وسهولة إعداد عدة صور متكافئة من الاختبار الواحد، وتوفير تكاليف الطباعة والتخزين والنقل، وقياس مهارات يصعب قياسها بالطريق التقليدية، والمرونة في وقت ومكان إجراء الاختبار، وتوفير تغذية راجعة فورية متنوعة، والتصحيح الفوري لاستجابات المتعلمين واطلاعهم عليها، والاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالاختبارات، وتحليل نتائج الاختبارات وعرضها بأشكال مختلفة.

ونظرًا لأهمية الاختبارات الإلكترونية، فقد أجريت دراسات وبحوث عدة للتعرف على الجهود المبذولة في تنميتها، حيث سعت دراسة منتصر

* لمزيد من التفاصيل حول الدراسة الاستكشافية انظر الجانب الميداني لمشكلة البحث تحت عنوان"الإحساس بمشكلة البحث".

عثمان (2020) إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية "المتزامن - اللامتزامن" على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس والاتجاه نحوها، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاههم نحوها، كما سعت دراسة محمد العتيبي (2019) إلى الكشف عن فاعلية تطوير برنامج تدريب إلكتروني قائم على بيئة التعلم الافتراضي في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء مهارات الاختبارات الإلكترونية واتجاههم نحوها، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني في إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات الاختبارات الإلكترونية واتجاههم نحوها، وكشفت دراسة منال سلهوب (2019) عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي/التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي/الخارجي) في إكساب مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم الاختبارات الإلكترونية.

في ضوء ما سبق يتضح اهتمام الباحثين بالسعي لتطوير مهارات الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس، مستخدمين بيئات تعلم ومعالجات مختلفة، وأوصوا بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس عليها، وهذا وإن دل فإنما يدل على أهمية أن يمتلك أعضاء هيئة التدريس مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لتطوير مهاراتهم المهنية والأكاديمية والذي ينعكس بدوره على كفاءة العملية التعليمية، ويعد هذا البحث استجابة لهذه التوصيات.

ولعل من أهم ما يميز الاختبارات الإلكترونية تعدد أنماطها، حيث يمكن استخدام أنماط الأسئلة التقليدية بالإضافة إلى أنواع جديدة من الأسئلة تستفيد من خصائص ومميزات شبكات الكمبيوتر والإنترنت، وعليه تضم الاختبارات الإلكترونية الأنماط التالية: أسئلة الاختيار من متعدد، أسئلة الصواب والخطأ، أسئلة الصواب والخطأ المتعددة، أسئلة المطابقة أو التوصيل، الاستجابات المتعددة، أسئلة ملء الفراغات، أسئلة تحديد المواضع الجغرافية، وأسئلة التأكيد/السبب، أسئلة دراسة الحالة، وأسئلة الحساب متعدد المراحل (الغريب زاهر، 2009، ص. 413)، (Rodríguez-Gómez, Quesada-Serra &Ibarra-Sáiz, 2016, P. 35).

ولكي يتم تطوير (تصميم وبناء) الاختبارات الإلكترونية لابد أن تمر بعدد من الخطوات المحددة، ومن ثم يمكن تقديم كل مهارة فرعية وتعليمها بشكل مستقل، بحيث ينظر لكل مهارة فرعية على أنها محتوى مصغر، يركز على فكرة واحدة، منظمة،

وتتضمن المعلومات الرئيسة يصاحب هذا المحتوى نشاط يحقق الهدف من تعلمه ومن ثم تعلم المهارة الفرعية، وكافة هذه الإجراءات تتفق مع فلسفة التعلم الإلكتروني المصغر الذي يعتمد على تقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين في أجزاء صغيرة الحجم، سهلة الفهم، تركز على تلبية احتياجات تعلم محددة، من خلال تقسيم الموضوعات الكبيرة إلى وحدات تعلم صغيرة الحجم متعددة، بحيث يسمح للمتعلم بتعلمها بالترتيب الذي يحدده هو ويختاره، لأنه تعلم مقسم إلى أجزاء صغيرة ووحدات أصغر، ويستخدم في توصيل محتوى التعلم الإلكتروني المصغر وسائط أو مصادر أو تقنيات بأشكال متعددة يختار منها المتعلم ما يناسب أسلوب تعلمه وأسلوبه المعرفي، ويمكن استخدام كافة أنواع وأشكال الوسائط والتقنيات في التعلم الإلكتروني المصغر، بشرط أن تكون مصغرة، وأن الدراسات أكدت فاعلية تأثير هذه الوسائط على نواتج التعلم، وهذه الوسائط يمكن توفيرها من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد".

الإحساس بمشكلة البحث:

استند الجانب النظري لمشكلة هذا البحث على الركائز التالية:

- الحاجة إلى وجود بيئات تعلم وتدريب حديثة ومتطورة، تسهم في معالجة بعض مشكلات التعليم والتدريب التقليدي لأعضاء هيئة التدريس، ويكون ذلك من خلال توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعلم وإستراتيجياته المتنوعة.
- أن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تعد الأنسب لتحقيق أهداف التدريب المأمولة؛ لأنها لا تقدم كمًا نظريًا كبيرًا للمتدرب قد يشعره بالملل، بل يعتمد التدريب في تلك البيئة على ممارسة الأنشطة بشكل عملي عبر وحدات تعلم مصغرة يسهل استيعابها من قبل المتدرب وفي الوقت نفسه تتوافق مع ظروفه، وهذا ما أكدته عدة دراسات حديثة من أهمية تقديم محتوى التعلم والتدريب في شكل وحدات تعلم مصغرة، مما يساعد ذلك على تقليل العبء المعرفي على الذاكرة العاملة كدراسات كل من: Arnab, et al., (2021)، Leong, et al. (2021)، Mujica, et al. (2021)، Allela, et al. (2020).
- ما أوصت به البحوث والدراسات بضرورة توظيف وتفعيل التدريب/ التعلم الإلكتروني المصغر في برامج التدريب والتنمية المهنية الموجهة للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس، وحل مشكلات التدريب أثناء الخدمة، كدراسات كل من: عبد الرحمن صادق (2021)، منتصر هلال (2020أ)، حلمي أبو موتة (2020)، وعصام سيد (2018).
- أن التعلم الإلكتروني المصغر يعد من الاتجاهات

الحديثة والتي تتطلب مزيدًا من الدراسة لكيفية تصميمه وتقديمه والتحقق من فاعليته والإفادة منه في عمليات التعليم والتدريب والتعلم، وهو ما أوصت بحوث ودراسات عدة بضرورة الإفادة من التطورات التكنولوجية ونظريات التعليم والتعلم ونتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة بالتعلم الإلكتروني المصغر لزيادة فاعليته في نواتج التعلم المتنوعة، كدراسات كل من: أمل بدوي (2021)، محمود كامل، وعبد العليم شرف، وإبراهيم يوسف (2020)، السيد عبدالمولى (2020)، محمود كامل، وعبد العليم شرف، وإبراهيم يوسف (2020)، رجاء عبد العليم (2018).

- ما أوصت به البحوث والدراسات بضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول التعلم الإلكتروني المصغر ومتغيرات تصميمه وتفاعلها مع الأساليب المعرفية وأساليب التعلم المختلفة مثل (الفردي/ التعاوني/التشاركي) لتنمية جوانب تعلم مختلفة كدراسات كل من: أمل بدوي (2021)، السيد عبدالمولى (2020)، محمد والي (2020)، هاني أبو الفتوح ودعاء صبحي (2019).
- تضارب نتائج الدراسات التي قارنت بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي)، فبعضها أكد تفوق التعلم الفردي على التعلم التشاركي كدراسات كل من: زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، أمل جودة (2018)، ربيع رمود (2017)، محمد زيدان (2015)، وبعضها أكد تفوق التعلم التشاركي على التعلم الفردي كدراسات كل من: نيفين منصور (2021)، سمر الجداوي (2020)، محمد الدسوقي، أحمد الشحات، وعادل البنا (2020)، وأظهرت دراسات أخرى عدم وجود فروق دالة بين الإستراتيجيتين كدراسة كل من: السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019)، زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، ولاء رشوان، نادية الحسيني، وليد يوسف، وزينب العربي (2016)، أحلام دسوقي (2015)، محمد زيدان (2015).

أما فيما يتعلق بالجانب الميداني لمشكلة البحث فقد ارتكز على الدراسة الاستكشافية التي أجراها الباحث، بهدف تحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس من البرامج التدريبية من حيث (موضوع التدريب، نمط التقديم، إستراتيجية التعلم، وحدات التعلم المصغر)، من خلال تطبيق استبانة طُبقت إلكترونيًا باستخدام نماذج جوجل على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1440هـ/ 1441هـ، بلغ عددها (300) عضو هيئة تدريس، ويوضح جدول (1) أهم نتائج الاستجابة لهذه الاستبانة:

جدول (1): نتائج الدراسة الاستكشافية مع بيان ترتيب البرامج التدريبية ترتيبًا تنازليًا حسب درجة احتياج أعضاء هيئة التدريس وأساليب التدريب المفضلة لديهم

البرامج التدريبية مرتبة تنازليًا حسب درجة احتياج أعضاء هيئة التدريس	نمط التقديم		إستراتيجية التعلم		الرغبة في التعلم الإلكتروني المصغر	
	وجهًا لوجه	أونلاين	فردي	تشاركي	أرغب	لا أرغب
1- تصميم الاختبارات الإلكترونية وإنتاجها.	%4	%96	%46	%54	%94	%6
2- إستراتيجيات التعلم الالكتروني.	%12	%88	%43	%57	%90	%10
3- تصميم الأنشطة الإلكترونية التفاعلية.	%8	%92	%40	%60	%93	%7
4- استخدام الفصول الافتراضية وإدارتها.	%15	%85	%53	%47	%87	%13
5- تصميم الدروس التعليمية التفاعلية باستخدام Course lab.	%12	%88	%47	%53	%78	%22
6- التعلم النقال Mobile Learning.	%10	%90	%52	%48	%84	%16
7- استخدام أدوات تأليف وبناء محتوى المقررات الإلكترونية.	%17	%83	%43	%57	%92	%8
8- تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها.	%7	%93	%44	%56	%100	%0
9- استخدام التعلم المزيج Blended Learning.	%9	%91	%50	%50	%95	%5
10- أسس استخدام البلاك بورد.	%14	%86	%52	%48	%94	%6
11- الحوسبة السحابية.	%4	%96	%48	%52	%91	%9
12- تصميم المقررات الإلكترونية وبناءها.	%13	%87	%45	%55	%97	%3
13- أساسيات التعلم الإلكتروني.	%8	%92	%53	%47	%91	%9

وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية كما يوضحها جدول (1) عن:

- فيما يتعلق بموضوع التدريب: جاء موضوع تصميم الاختبارات الإلكترونية وإنتاجها على

قائمة الموضوعات التي تمثل احتياجًا تدريبيًا كبيرًا لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

- فيما يتعلق بنمط تقديم التدريب: أجمع 96% من أعضاء هيئة التدريس على رغبتهم في تلقي التدريب عبر الويب Online؛ نظرًا لتعذر التدريب وجهًا لوجه، وارتباطهم بجداول محددة للمحاضرات والساعات المكتبية والأعمال الإدارية والتي تحول دون انتظامهم في أي برنامج تدريبي يتطلب التفرغ الكامل.
- فيما يتعلق بإستراتيجيات التعلم المفضلة: فضل 46% من أعضاء هيئة التدريس إستراتيجية التعلم الفردي، في حين فضل 54% منهم إستراتيجية التعلم التشاركي، وربما يرجع تقارب هذه النسب إلى الفروق الفردية بين أعضاء هيئة التدريس واختلاف أساليبهم المعرفية، فالبعض يفضل التدريب بشكل فردي والبعض الآخر يفضل التدريب بشكل تشاركي.
- فيما يتعلق بالرغبة في دراسة وحدات تعلم مصغر من خلال التعلم الإلكتروني المصغر: عبر 94% من أعضاء هيئة التدريس عن رغبتهم في تلقي التدريب من خلال التعلم الإلكتروني المصغر، لأنه ملائم ومناسب لظروف أعمالهم الوظيفية.

في ضوء نتائج الدراسة الاستكشافية يتضح أن موضوع تطوير الاختبارات الإلكترونية جاء على رأس قائمة الموضوعات التدريبية التي تمثل أهمية واحتياجًا كبيرًا لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف لتلقي التدريب عليها، على أن يكون التدريب عبر الويب، مع تنوع استراتيجيات التعلم سواء أكانت فردية أم تشاركية، كل حسب أسلوبه المعرفي أو نمط تعلمه، من خلال مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم، ورغبتهم في أن تكون موضوعات التعلم والتدريب عبارة عن وحدات تدريبية مصغرة.

مشكلة البحث:

على ضوء ما تقدم يمكن تحديد مشكلة هذا البحث وصياغتها في العبارة التقريرية التالية: "حاجة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف إلى التدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وكذلك تحديد أنسب استراتيجية للتعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، وبما يتناسب مع الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل)، وذلك فيما يتعلق بتأثير كل متغير منهما على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس. ويمكن معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) على تنمية مهارات تطوير الاختبارات

الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟، وتحديدًا يهدف هذا البحث إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني مصغر بإستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) لتنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

2- ما التصميم التعليمي المناسب لإستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر لتنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

3- ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

4- ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

5- ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الجوانب المعرفي لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

6- ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

7- ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

8- ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

9- ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

10- ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على

جودة الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

11- ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

12- ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

13- ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على الاتجاه نحو بيئة التعلم بصرف النظر عن إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

14- ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

أهداف البحث: استهدف هذا البحث الكشف عن أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في تنمية الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس.

أهمية البحث: تتحدد قيمة هذا البحث في أنه قد يسهم فيما يلي:

- تزويد مصممي ومطوري بيئات التعلم الإلكتروني المصغر بمجموعة من المعايير والمبادئ والأسس العلمية والتربوية والفنية عند تصميم هذه البيئات، والمرتبطة بنمط إستراتيجية التعلم المناسبة سواء أكانت إستراتيجية التعلم الفردي أم التشاركي ووفقًا للأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) عن المجال الإدراكي.
- توجيه أنظار القائمين على برامج تنمية مهارات وقدرات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف والجامعات السعودية إلى تطوير برامجهم التدريبية بإدراج موضوعات ومهارات تمثل احتياجًا كبيرًا لأعضاء هيئة التدريس لتدريبهم عليها، كمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وغيرها من مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تعد من المهارات المهمة والضرورية لأعضاء هيئة التدريس التي أكدتها البحوث والدراسات.
- دعم توجهات البحوث والدراسات المستقبلية بمجموعة من متغيرات التصميم في بيئات

التعلم الإلكتروني المصغر وعلاقتها بالأساليب المعرفية للمتعلمين، قد يفيد منها الباحثون في توظيف هذه البيئات لتحسين نواتج التعلم المختلفة.

- نشر الوعي بين أعضاء هيئة التدريس بالجامعة وتشجيعهم في كافة التخصصات المختلفة على أهمية التدريب على مهارات تطوير الاختبارات لإلكترونية، والذي سينعكس على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المهنية والأكاديمية، والإفادة منها في التحول إلى التقييم الرقمي من اختبارات الورقة والقلم إلى الاختبارات الإلكترونية.

محددات البحث: اقتصر هذا البحث على ما يلي:

- محدد بشري: (48) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس من كافة كليات وعمادات جامعة الطائف.
- محدد موضوعي: محتوى تعليمي يتضمن الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، والتي تم التوصل إليها من خلال القائمة التي أعدت لهذا الغرض (انظر إجراءات البحث).
- محدد مكاني: منظومة التعلم "بلاكبورد" المعتمدة للتعلم الإلكتروني بجامعة الطائف.
- محدد زماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2019/ 2020م.

متغيرات البحث:

- المتغيرات المستقلة: إستراتيجيتا التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.
- المتغير التصنيفي: الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل).
- المتغيرات التابعة: تحصيل الجوانب المعرفية، والجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وجودة الاختبارات الإلكترونية، والاتجاه نحو بيئة التعلم.

أدوات القياس: لتحقيق أهداف البحث استخدمت الأدوات التالية:

- اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) لتصنيف أعضاء هيئة التدريس عينة البحث إلى مستقلين ومعتمدين عن المجال الإدراكي، والاختبار من تأليف ف. ب. أولتمان- أ. راسكن- ه. ويتكن، تعريب وإعداد أنور الشرقاوي وسليمان الشيخ.

كما أستخدمت الأدوات التالية في البحث وجميعها من إعداد الباحث.

- اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.
- بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية.

- مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم.

منهج البحث: نظرًا لطبيعة هذا البحث، وما يسعى إليه من أهداف؛ فقد أُعتمد على مناهج البحث التالية:

- المنهج الوصفي: عند إعداد الإطار النظري للبحث، وإعداد أدواته من خلال التحليل النظري للأدب التربوي والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- منهج تطوير المنظومات التعليمية: لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، باستخدام نموذج Elgazzar (2014, pp 29-37)؛ للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني (الإصدار الثالث)، بعد إجراء بعض التعديلات التي تناسب بيئة التعلم المطورة.
- المنهج شبه التجريبي: للكشف عن أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر (كمتغيرات مستقلة) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) (كمتغير تصنيفي) على تنمية الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم (كمتغيرات تابعة) لدى أعضاء هيئة التدريس (عينة البحث).

التصميم التجريبي:

لتحقيق أهداف البحث أُستخدم التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم العاملي (2×2) Factorial Design"، ويوضح جدول (2) التالي التصميم التجريبي للبحث:

جدول (2) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي لأدوات القياس	المعالجات التجريبية			التطبيق البعدي لأدوات القياس
	إستراتيجية التعلم / الأسلوب المعرفي	الفردي	التشاركي	
اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.	المستقل	مجموعة (1)	مجموعة (2)	• اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية. • بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية. • بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية. • مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم.
	المعتمد	مجموعة (3)	مجموعة (4)	

يتضح من جدول (2) أن عينة البحث الأساسية تكونت من أربعة مجموعات متساوية من أعضاء هيئة التدريس، عدد كل منها (12) عضوًا، موزعين وفقاً للمعالجات التجريبية للبحث كما يلي:

- المجموعة الأولى: أعضاء هيئة التدريس ذوو الأسلوب المعرفي (المستقل) وتدربوا على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام إستراتيجية التعلم الفردي في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر.
- المجموعة الثانية: أعضاء هيئة التدريس ذوو الأسلوب المعرفي (المستقل) وتدربوا على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام إستراتيجية التعلم التشاركي في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر.
- المجموعة الثالثة: أعضاء هيئة التدريس ذوو الأسلوب المعرفي (المعتمد) وتدربوا على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام إستراتيجية التعلم الفردي في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر.
- المجموعة الرابعة: أعضاء هيئة التدريس ذوو الأسلوب المعرفي (المعتمد) وتدربوا على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام إستراتيجية التعلم التشاركي في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر.

مصطلحات البحث:

من خلال الاطلاع على التعريفات التى وردت في بعض الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيرات البحث، وطبيعة بيئة التعلم وعينة البحث، وأدوات قياسه أمكن تحديد مصطحات البحث إجرائيًا كما يلي:

إستراتيجية التعلم الفردي: مجموعة الإجراءات والخطوات والأنشطة التي يؤديها عضو هيئة التدريس بمفرده ووفقًا لسرعته وقدراته الخاصة لتعلم ودراسة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام مصادر ووسائط تعلم متنوعة، سواء أكانت مقاطع فيديو، أم عروض تقديمية، أم خرائط ذهنية رقمية، أم ملفات مرفقة، والتي توفرها بيئة تعلم إلكتروني مصغر عبر منظومة "بلاكبورد"، وتحت توجيه المعلم وإشرافه.

إستراتيجية التعلم التشاركي: مدخل للتعلم يستند إلى التفاعل الاجتماعي والتعليمي بين أعضاء هيئة التدريس في مجموعات صغيرة (4) أعضاء يتبادلون المعارف والمهارات والخبرات والأفكار المرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، باستخدام مصادر تعلم متنوعة، سواء أكانت مقاطع فيديو، أم عروض تقديمية، أم خرائط ذهنية رقمية، أم ملفات مرفقة، والتي توفرها بيئة تعلم إلكتروني مصغر عبر منظومة "بلاكبورد"؛ لإنتاج مشترك ووفقًا لتعليمات

وإجراءات محددة، وتحت توجيه المعلم وإشرافه.

الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل): هو أسلوب عضو هيئة التدريس الذي يرتبط بتجهيزه أو تناوله لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، باستخدام إحدى إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) في بيئة تعلم إلكتروني مصغر، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار الأشكال المتضمنة المعد لهذا الغرض.

المعتمد على المجال الإدراكي: الأسلوب الذي يدرك به عضو هيئة التدريس مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بشكل تحليلي، ويتسم سلوكه بالجماعية ومشاركة الآخرين.

المستقل عن المجال الإدراكي: الأسلوب الذي يدرك به عضو هيئة التدريس مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بشكل كلي، ويتسم سلوكه بالفردية ولا يشارك الآخرين أي نشاط أو يهتم بالعمل الجماعي.

بيئة التعلم الإلكتروني المصغر: منظومة تعلم إلكتروني تتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية ومصادر التعلم المتنوعة المصغرة، سواء أكانت مقاطع فيديو، أم عروض تقديمية، أم خرائط ذهنية رقمية، أم ملفات مرفقة؛ بغرض تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس، مع إتاحة التفاعل بين عضو هئية التدريس والمعلم، وأعضاء هيئة التدريس فيما بينهم عبر أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن التي توفرها منظومة "بلاكبورد"، والتي يمكن من خلالها إدارة عملية التعلم في أي مكان وزمان وفقًا لظروف أعضاء هيئة التدريس.

مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: مجموعة المعارف والأداءات التي ينفذها عضو هيئة التدريس بمفرده أو بمشاركة باقي أفراد مجموعته؛ لتصميم اختبار إلكتروني وإنتاجه في مجال تخصصه عبر منظومة "بلاكبورد"، وتقاس باختبار تحصيل الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لتلك المهارات وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، المعدة لهذا الغرض.

جودة الاختبارات الإلكترونية: مدى توافر المواصفات القياسية والمعيارية في الاختبارات الإلكترونية التي أنتجها عضو هيئة التدريس، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها في بطاقة التقييم المعدة لهذا الغرض.

الاتجاه نحو بيئة التعلم: يقصد به مجموع استجابات عضو هيئة التدريس بالقبول أو الرفض نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في مقياس الاتجاه المعد لهذا الغرض.

الإطـار النظـري والبحـوث والدراسـات السابقة:

تـم معالجـة الإطـار النظـري مـن خـلال تنـاول المحـاور التاليـة: المحـور الأول: بيئـة الـتعلم الإلكترونـي المصـغر، المحـور الثـاني: إسـتراتيجيتا التعلم (الفردي/التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني المصـغر، المحـور الثالـث: الأسـلوب المعرفـي (الاعتماد/الاستقلال) عـن المجـال الإدراكـي وبيئـة الـتعلم الإلكترونـي المصـغر، المحـور الرابـع: الاختبـارات الإلكترونيـة فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي المصغر، وفي العرض التالي تفصيل لكل محـور مـن المحاور السابقة:

المحـور الأول: بيئـة الـتعلم الإلكترونـي المصغر:

1-1- مفهـوم الـتعلم الإلكترونـي المصـغر، ومسمياته، وبعض المفاهيم المرتبطة به:

تنـاول عديـد مـن البـاحثين مفهـوم الـتعلم الإلكتروني المصغر بغية الوصول إلى تحديد مفهوم واضح ومحدد لـه، حيث عرفـه البعض كنظام مثل Al-Shehri (2021) الـذي يـرى أن الـتعلم الإلكتروني المصغر "نظام تعليمي يتضمن مجموعة من الخبرات المخططة والمنظمة والمقدمة عادة في مقـاطع فيـديو تعليميـة قصـيرة بمصـاحبة أنشـطة وتمارين قصيرة تتم من خـلال التفـاعلات المتزامنـة وغير المتزامنة باستخدام الأجهزة المحمولة؛ بهدف تطوير المعرفة والمهارات والمواقف التـي تتطلبهـا مجموعـة مـن الأفـراد فـي مجـال معـين وفقًـا لاحتياجاتهم. في حين يـرى محمـد خمـيس (2020، ص 356) أن الـتعلم الإلكترونـي المصـغر "عمليـة تعلم قصيرة يتفاعل فيها المتعلم مع محتـوى تعليمـي مصـغر مـن خـلال مجموعـة وحـدات تعلـم وأنشـطة متتابعة "قصيرة"، غير قابلة للتجزئـة إلـى وحـدات تعلـم أصـغر، فـي إطـار زمنـي قصـير، مـن (3- 5) دقائق لكل وحـدة، والتـي تركـز علـى هـدف إجرائـي واحد محدد يتبعه نشاط واحد أو اثنين قصيرين".

والـبعض الآخـر نظـر إلـى الـتعلم الإلكترونـي المصغر على أنـه عبـارة عـن دورات تدريبيـة مثـل Patten (2016) الذي يرى أن الـتعلم الإلكترونـي المصغر عبارة عن "دورات تدريبيـة قصـيرة تركـز على كم صغير من المعلومات لرفع كفاءة المتـدربين وجعلهم أكثر قدرة علـى أداء أعمـالهم بشـكل فعـال، مـن خـلال إتقـان الأهـداف المحـددة القابلـة للتنفيـذ، ويهـدف إلـى إعـداد المتـدربين بسـرعة لأداء مهـام محددة ترفع مـن إنتاجيـة المؤسسـات التـي يعملـون بها"، ويتفق معـه Pandey (2016) الـذي عـرف التعلم الإلكتروني المصـغر بأنـه "الـتعلم عـن طريـق جرعات تعليمية قصيرة، تتراوح من (2- 5) دقـائق، لتحقيـق نتـائج تعلـم محـددة، يسـتخدم فـي الـتعلم الرسمي، وغيـر الرسـمي، ويُصـمم بشـكل نمـوذجي باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية، وهـو أسـلوب يركز على المتعلم ويوفر له الـتعلم فـي الوقـت الـذي

يناسبه، مستخدمًا الأجهزة الإلكترونية التي تضمن الوصول إليه بسهولة وسرعة.

ومهما تباينت الرؤى حول التعلم الإلكتروني المصغر من حيث كونه نظام، أم عملية، أم دورة تدريبية، أم إستراتيجية يمكن من خلال التعريفات السابقة استخلاص أهم ملامح هذا النوع من التعلم في نقاط هي: أنه يتضمن كمًا صغيرًا من المعلومات غير قابلة للتجزئة إلى وحدات تعلم أصغر، ويستغرق تعلم كل وحدة مصغرة عدة دقائق، ويركز على مخرجات تعلم محددة (معارف، مهارات) لرفع كفاءة الأفراد لأداء مهام محددة، ويتم توظيفه في التعليم الرسمي، وغير الرسمي، ويركز على المتعلم ويوفر له التعلم في الوقت الذي يناسبه، وتُستخدم فيه الأجهزة الإلكترونية التي تضمن الوصول إليه بسهولة وسرعة، ويعتمد في تصميمه على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية، ويُستخدم بشكل فردي وبشكل تعاوني (تشاركي).

ويعدد Olivier (2021) بعض المفاهيم المرتبطة بالتعلم الإلكتروني المصغر، والتي تستخدم بشكل مترادف أو متبادل معه، ومن هذه المفاهيم: كائنات التعلم Microlearning Objects، وحدات التعلم الإلكتروني المصغرة Microlearning Units، المقتطفات (القصاصات) Snippets، المحتوى/التعلم صغير الحجم Bite-sized Content/Learning، الوحدات التعليمية Instructional Units، المحتوى المصغر Microcontent، وكلها مفاهيم وإن بدت واحدة غير أنها مختلفة وليست مترادفة. كما تُطرح بعض المسميات والمصطلحات التي تدور حول المفهوم نفسه، مثل: Bites، Micromedia، Chunks، Snacks، Bursts، Short courses.

2-1- خصائص التعلم الإلكتروني المصغر:

للتعلم الإلكتروني المصغر عدة خصائص تميزه عن باقي أنماط التعلم (Kamilali, & Sofianopoulou, 2015, P.129 ;CommLab India, 2017, P. 6) والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية: التركيز: وحدات التعلم الإلكتروني المصغرة تكون أكثر تركيزًا، ولا يضطر المتعلمون إلى حشو ذاكرتهم بمعلومات غير مفيدة. قابلية الوصول: نظرًا لصغر حجم المحتوى التعليمي وتركيزه، فإنه يعد قابلًا للوصول بسهولة ويسر من قبل المتعلمين. الإيجاز: نظرًا لأن محتوى التعلم مصغر لا يتجاوز دقائق معدودة، وأحداثه قصيرة فهو يتسم بالإيجاز. الدقة: نظرًا لإيجاز وحدت التعلم الإلكتروني المصغر وتركيزها، فهي تركز على موضوع أو مفهوم أو فكرة واحدة. التنوع: يقدم محتوى التعلم الإلكتروني المصغر في أشكال متنوعة، كالعرض التقديمي، أو نشاط، أو محفزات ألعاب، أو مناقشة، أو مقطع فيديو، أو اختبار، أو مسابقة، أو كتاب تفاعلي، أو أي تنسيق آخر يتعلم منه شخص ما، هذه الأشكال المتنوعة في تقديم المحتوى يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم محتوى التعلم الإلكتروني المصغر.

وتضيف هانية عبد الرزاق، علياء الجندي (2021، ص ص571، 572) خصائص أخرى، وهي أن التعلم الإلكتروني المصغر: تعلم في وقت أقل: يتم تنفيذه في فترة زمنية قصيرة دون أي قيود زمانية أو مكانية. بساطة موضوعات التعلم: يتضمن موضوعات بسيطة ومحددة. مناسبته كافة الفئات العمرية: لأنه لا يتطلب وقتا أو مجهودًا كبيرًا. القابلية للتطوير والتحديث: نظرًا لأن كل وحدة قائمة بذاتها، فهي سهلة التحديث والتطوير، ولا يتطلب ميزانيات كبيرة مقارنة بالبرامج التقليدية.

في ضوء ما سبق يتضح أن للتعلم الإلكتروني المصغر عدة خصائص تميزه عن باقي أنماط التعلم، والتي يجب أن تؤخذ في الاعتبار من قبل مصممي التعليم عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر وما تتضمنه هذه البيئة من مصادر وأدوات وتقنيات متنوعة، حيث يجب أن تتسم عناصر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بالإيجاز، والتنوع، وقابلية الوصول، والدقة، والتركيز، والبساطة، وقابلية التحديث والتطوير، والتنقل.

1-3- مميزات التعلم الإلكتروني المصغر ومحددات تطبيقه:

بقدر تنوع خصائص التعلم الإلكتروني المصغر وتكاملها بقدر تنوع مميزاته وتكاملها، بل ربما تتداخل مميزاته مع خصائصه، ومن الصعب الفصل بينهما (Al-Shehri, 2021؛ محمد خميس، 2020، ص ص 367، 368؛ Jomah, et al., 2016؛ Nikos, 2016): ومن مميزات التعلم الإلكتروني المصغر ما يلي: الإتاحة والوصول: يمكن الوصول إلى محتوى التعلم في أي وقت وأي مكان باستخدام كافة الأجهزة النقالة. المرونة: يعطي مزيدًا من المرونة للمتعلم لجدولة تعلمه، وزيادة تفاعله مع محتوى التعلم، وسهولة استيعابه وممارسته والاحتفاظ به. البساطة: التركيز على المحتوى المطلوب تعلمه بعد حذف أية معلومات إضافية غير مفيدة وغير مرتبطة بالهدف. تقديم المحتوى المناسب في الوقت المناسب: حيث يتم تقديم المحتوى للمتعلمين في الوقت المناسب لاحتياجهم. الانتشار الواسع: من خلال هذه الميزة يمكن توظيفه واستخدامه بالمؤسسات التعليمية والتدريبية، الرسمية وغير الرسمية. تعدد أشكال تقديم المحتوى المصغر وتنوعها: تستخدم فيه أنواع وأشكال متعددة من الوسائط التعليمية، التي تساعد على تعلم أفضل مثل: مقاطع الفيديو، والرسومات الخطية، والمسابقات، والرسومات المتحركة، والألعاب التفاعلية، وغيرها. سهولة تطبيقه التعلم: لأنه يقدم في شكل خطوات قصيرة محددة، ويمكن توظيفه كجزء من إستراتيجية أكبر في مراحل مختلفة من دورة التعلم. حرية المتعلم واستقلاليته: يساعد على استقلالية المتعلم، وزيادة ثقته بنفسه، ومن ثم اعتماده في التعلم على التوجيه

الذاتي. المتعة والإثارة (التحفيز): فهو تعلم ممتع ومثير لاهتمام المتعلم، لأنه يثير فضوله للتعلم ويحفزه على المثابرة. سرعة وسهولة التصميم والتطوير: نظرًا لأنه يتكون من وحدات صغيرة؛ لذا يسهل تصميمها وتطويرها بشكل أسرع وأسهل. سهولة تحديث المحتوى: نظرًا لأنه يتكون من أجزاء مصغرة من المحتوى وكل جزء مستقل بذاته؛ لذا يسهل إجراء التعديلات والتحديثات عليها. تلبية احتياجات المتعلم: فهو يلبي احتياجات المتعلم المتنوعة، سواء أكانت مرتبطة بالجوانب المعرفية، أم المهارية، أم الوجدانية، ومن ثم سد الفجوات المعلوماتية لدى الأفراد بشكل أفضل وسريع. التوظيف الفردي والجماعي: يمكن استخدامه بشكل فردي أو تعاوني (تشاركي) بين الزملاء. قابلية الاستخدام وإعادته: يمكن إعادة استخدام وحداته في مواقف أخرى مناسبة. تقديم الدعم في الوقت المناسب: يتم تقديم الدعم للمتعلمين في الوقت المناسب لهم وعند حاجتهم إليه أثناء أداء مهام التعلم. الملاءمة: فهو يلائم بيئات تعليمية متعددة سواء أكانت تقليدية، أم إلكترونية، أم مدمجة، ومنصات متعددة. التوازن: يعزز التوازن بين التعلم والحياة العملية. قصر زمن التعلم: ومن ثم جهد أقل للمتعلم، وزيادة انتباهه ودافعيته للتعلم. قله التكاليف: تكاليف إنتاج التعلم الإلكتروني المصغر أقل بكثير من إنتاج البرامج والمقررات التعليمية أو التدريبية الأساسية.

في ضوء ما سبق تتضح مميزات التعلم الإلكتروني المصغر سواء أكانت مميزات بالنسبة للمتعلم أم المؤسسة التعليمية، فمميزاته بالنسبة للمتعلم تبدو في منحه مزيدًا من المرونة للتعلم في الوقت المناسب له، وزيادة تفاعله مع محتوى التعلم، وسهولة استيعابه، وزيادة ثقته بنفسه، أنه تعلم ممتع ومثير للاهتمام، ويثير فضوله وزيادة انتباهه ودافعيته للتعلم مع بذل جهد أقل، يلبي احتياجاته المتنوعة، واستخدامه بشكل فردي أو جماعي، أما مميزاته بالنسبة للمؤسسات فتبدو من خلال إمكانية توظيفه واستخدامه بالمؤسسات التعليمية والتدريبية الرسمية وغير الرسمية، سهولة تصميمه وتطويره بشكل أسرع وأسهل، وإجراء التعديلات والتحديثات على وحداته المصغرة، وإعادة استخدامها في مواقف أخرى مناسبة، ومن ثم تقليل التكاليف والتوازن بين التعلم والحياة العملية.

وعلى الرغم من تعدد مميزات التعلم الإلكتروني المصغر غير أنه توجد بعض القيود التي قد تحد من سرعة تقدمه، حيث: يصعب تطبيقه عندما يحتاج الأفراد اكتساب أو تعلم مهارات أو عمليات أو سلوكيات معقدة، يحتاج الأفراد إلى ممارسة مناسبة لموضوعات التعلم، وتلقي تغذية راجعة فورية على أدائهم، كما لا يناسب كافة أنماط المحتوى، بل يناسب المحتوى القابل للتجزئة لمحتويات أصغر، ولا يستطيع الأفراد القيام بمهام متعددة، وذلك لقصر

الوقت المخصص لتقديم المحتوي، ومن الخطأ الاعتقاد بأنه يمكن التعلم والقيام بمهام العمل الأخرى في نفس الوقت Emerson & Berge, (Zufic & ؛ Jomah, et al., 2016؛2018) .Jurcan, 2015, p.116

4-1- أهمية التعلم الإلكتروني المصغر واستخداماته:

تشير كل من هانية عبد الرزاق، وعلياء الجندي (2021، ص 572) إلى أن أهمية التعلم الإلكتروني المصغر تبرز بشكل خاص في ضوء الثورة المعلوماتية وتعدد مصادر المعلومات والحاجة الماسة إلى التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة، وإمكانية توظيفه إلى جانب باقي أساليب التعلم المعروفة، وسهولة دمجه في الأنشطة اليومية، ودعمه للأنشطة الفردية والجماعية، كما يمكن تطبيقه من خلال الاتصال بالإنترنت، أو دون الاتصال به، وقد أثبتت عدة دراسات فاعلية التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية جوانب التعلم المختلفة، ومن ثم تعددت وتنوعت استخداماته، ويتضح ذلك من خلال ما يلي:

- تحسين الأداء والدافعية للتعلم والاندماج فيه والاستمتاع به: يحسن التعلم الإلكتروني المصغر من الأداء والفاعلية وقدرة المتعلمين على التعلم، حيث توصلت دراسة كل من منتصر هلال (2020أ)، علي القرني (2020)، حلمي أبو موتة (2020)، ونهى مراد (2018) إلى أن استخدام التعلم الإلكتروني المصغر ساهم في تنمية الدافعية للتعلم ومستوى الرضا والاندماج في التعلم والاستمتاع به.
- تعلم اللغات: أثبتت الدراسات فاعليته التعلم الإلكتروني المصغر في تعلم اللغات الأجنبية كلغة ثانية والتدريب على مفردات اللغة، كدراسة Leong, et al. (2021).
- تعلم لغات البرمجة: أثبتت الدراسات فاعلية التعلم الإلكتروني المصغر في تعلم لغات البرمجة المتنوعة، حيث توصلت دراسة كل من منار عبد الله (2021)، علي القرني (2020)، إيمان شعبان (2020)، ورجاء عبد العليم (2018) إلى أن استخدام التعلم الإلكتروني المصغر ساهم في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب عينة الدراسة.
- تعلم مهارات التصميم التعليمي: يعد التعلم الإلكتروني المصغر مناسبًا لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى المعلمين، حيث أكدت دراسة السيد عبدالمولى (2020) الأثر الفعال لبيئة التدريب المصغر النقال في تنمية مهارات التصميم التعليمي للفصل المعكوس.
- تنمية الكفايات في مجال تكنولوجيا التعليم: تعد بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بيئة خصبة لتنمية كفايات تكنولوجيا التعليم، حيث توصلت

دراسة محمود كامل، عبد العليم شرف، إبراهيم يوسف (2020) إلى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على اختلاف بيئة التعلم الإلكتروني المصغر ببيئة التدريب (الإلكتروني/ المدمج) في تنمية بعض كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي صعوبات التعلم، كما أكدت دراسة منتصر هلال (2020أ) فاعلية محتوى التدريب الإلكتروني المصغر في تنمية بعض كفايات التنظيم الفعال للبيانات الضخمة (Big Data) لدى منسوبي التدريب الرقمي، وأظهرت نتائج دراسة سهير فرج (2019) فاعلية التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب على تنمية كفايات تصميم إستراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي.

- تحسين مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز: حيث أكدت نتائج دراسة Al-Shehri (2021) فاعلية برنامج تعليمي قائم على إستراتيجيات التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي العلوم.
- تقليل العبء المعرفي: تساهم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تقليل العبء المعرفي، حيث توصلت نتائج دراسة رانيا إبراهيم (2018) إلى أن وحدات التعلم الإلكتروني المصغرة التمهيدية ساهمت في تقليل العبء المعرفي لدى المتعلمين.
- تحسين مهارات التنظيم والتعليم الذاتي والكفاءة الذاتية والأكاديمية المدركة: نظرًا لأن التعلم الإلكتروني المصغر يحدث بشكل فردي في أي مكان وزمان فإن المتعلمين أنفسهم يقومون بتنظيم عملية تعلمهم ومن ثم يساعدهم على تنمية مهارات التنظيم الذاتي لديهم، حيث أظهرت نتائج دراسة تغريد الرحيلي (2021)، محمد والي (2020)، ونهى مراد (2018) فاعلية التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتعليم الذاتي والتعلم الموجه ذاتيًا والكفاءة الذاتية.
- تحسين مهارات التعلم الرقمي: حيث توصلت دراسة رحاب فؤاد، وغادة عبد العاطي (2021) إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر الويب النقال في تنمية مهارات التعلم الرقمي والاحتفاظ المعرفي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم.
- تحسين مهارات التفكير العلمي: حيث تؤكد الدراسات فاعلية البرنامج القائم على التدريب المصغر في تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات تدريسه، كدراسة عصام سيد (2018).
- تعلم مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها: حيث كشفت دراسة عبد الرحمن صادق (2021) عن فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني المصغر عبر أدوات الجيل الثاني للويب (Web (2.0 في

تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها لدى الطلبة.

يتضح مما سبق تنوع استخدامات التعلم الإلكتروني المصغر وزيادة أهميته في عدة مستويات، وهذا ما أكدته الدراسات والبحوث من فاعليته في تنمية جوانب التعلم المختلفة سواء أكانت معرفية مثل: التحصيل، أو بقاء أثر التعلم، أم مهارية مثل: المهارات المختلفة أدائية كانت أو عقلية، أم وجدانية مثل: تنمية الاتجاه الإيجابي أو الدافعية للتعلم أو الرضا.

1-5- الأسس النظرية والفلسفية التي يستند إليها التعلم الإلكتروني المصغر:

يستند التعلم الإلكتروني المصغر إلى عدة نظريات، ومن الضروري أن يلم المصمم التعليمي بمبادئ هذه النظريات ويترجمها إلى مواصفات للمواد والأنشطة التعليمية في بيئة التعلم (محمد خميس، 2020، ص 363- 366؛ السيد عبد المولى، 2020، ص. 401؛ زينب خليفة، 2016، ص. 83)، ومن هذه النظريات:

- النظريات السلوكية: تستند هذه النظريات إلى الربط بين المثير والاستجابة والتعزيز؛ لذا يجب إن يراعي التصميم السلوكي للتعلم المصغر المبادئ التالية: التحديد القبلي للأهداف ومهام التعلم والتقويم، تحليل خصائص الجمهور المستهدف، تجزيء المحتوى التعليمي وتنظيمه بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد، تحديد تتابع عرض المواد التعليمية، استخدام التعزيز والتغذية الراجعة.
- النظريات المعرفية: تركز هذه النظريات على المعالجة العقلية للمعلومات، وعمليات اكتساب المعرفة والبنية العقلية للفرد، والدور النشط للمتعلم والأنشطة العقلية التي يقوم بها؛ لذا يجب إن يراعي التصميم المعرفي للتعلم الإلكتروني المصغر المبادئ التالية: التركيز على التضمين النشط للمتعلم في عملية التعلم وتحكمه والتدريب ما فوق المعرفي، واستخدام التحليلات الهرمية لتحديد العلاقات وتحليل المهام والإجراءات المعرفية، والتركيز على بنية المعلومات وتنظيمها وتتابعها لتسهيل عملية المعالجة واستخدام الإستراتيجيات المعرفية، مثل: المخططات والملخصات والمنظمات التمهيدية، وإنشاء بيئات تعليمية تشجع المتعلمين على الربط بين التعلم السابق واللاحق.
- النظريات البنائية: التعلم من وجهة نظر البنائية عملية نشطة تقوم على التفسيرات الشخصية للعالم خلال عمليات التفاوض الاجتماعي، فالمتعلم يبني تعلمه بنفسه، ويقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد؛ لذا يجب إن يراعي التصميم البنائي للتعلم الإلكتروني المصغر المبادئ التالية: التركيز على تحديد السياق الذي

يحدث فيه التعلم، وتحكم المتعلم وقدرته على معالجة المعلومات، والحاجة إلى تقديم المعلومات بطرائق مختلفة، ودعم مهارات حل المشكلات، وتركيز التقويم على نقل المعرفة والمهارات وتقديم مشكلات ومواقف جديدة تختلف عن شروط المواقف الحالية.

- نظرية التعلم الاجتماعي: تؤكد هذه النظرية أهمية التفاعلات الاجتماعية في بناء المعرفة وتنمية مهارات التفكير العليا، ويعتمد هذا التفاعل على اللغة كوسيط لتنمية التفكير، وأن التعلم يحدث في منطقة النمو القريب.
- نظرية التعلم النقال: التعلم المصغر نظرية لتصميم المحتوى التعليمي ترى أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا قدمت المعلومات للمتعلمين في شكل وحدات صغيرة يسهل فهمها وتطبيقها.
- نظرية العبء المعرفي: ترى هذه النظرية أن البنية المعرفية للمتعلم تتكون من ذاكرة قصيرة المدى وذاكرة طويلة المدى والذاكرة الشغالة تقوم بعمليات المعالجة وهي محدودة السعة والزمن تسمح بإجراء المعالجات على سبع وحدات فقط خلال جلسة صغيرة، ومن ثم فإن تقسيم المحتوى إلى مكانز صغيرة " Short chunks" يسهل عمل هذه الذاكرة، وبالتالي يسهل الاستيعاب والفهم.
- نظرية معالجة المعلومات: تركز نظرية معالجة المعلومات على العمليات العقلية التي يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التي يستقبلها، حيث تعتمد على مفهوم التكنيز Chunking وسعة الذاكرة قصيرة المدى، ويقصد بالتكنيز تقسيم المعلومات إلى وحدات مصغرة أو أجزاء صغيرة ذات معنى، وقد تكون أرقامًا، أو كلمات، أو صورًا، أو مقاطع فيديو.
- النظرية الاتصالية للتعلم: نظرية تعلم ملائمة لعصر التكنولوجيا، حيث يرتكز دور المعلم على توفير بيئة المعرفة وتزويد المتعلمين بمنظومة غنية بالأدوات ومصادر التعلم لاستخدامها في إنتاج أفكار جديدة وتوفير المعلم لبيئة التعلم من خلال الفيديو التعليمي وأدوات التشارك المناسبة.

في ضوء ما سبق يتضح أن التعلم الإلكتروني المصغر يستند إلى عدة نظريات (السلوكية، المعرفية، البنائية، التعلم الاجتماعي، التعلم النقال، الحمل المعرفي، معالجة المعلومات، الاتصالية)، والتي يمكن أن يفيد من مبادئها المصمم التعليمي عند تصميم عناصر تلك البيئة، ويترجمها إلى مواصفات للمواد والأنشطة التعليمية المتضمنة فيها، وقد روعي قدر الإمكان في هذا البحث مبادئ معظم هذه النظريات وفقًا لطبيعة المحتوى المتمثل في مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

6-1- مبادئ تصميم التعلم الإلكتروني المصغر:

يتطلب تصميم مواد التعلم الإلكتروني المصغر وأنشطته ضرورة الالتزام ببعض الشروط والمبادئ لتطبيق التصميم الجيد، وفي هذا الصدد يلخص محمد خميس (2020، ص 407) بعض التوجيهات لتصميم مواد التعلم الإلكتروني المصغر كما يلي: اختيار الأهداف التعليمية لكل وحدة تعلم مصغر، عن طريق تحليل محتوى التعلم وتقسيمه إلى عدد من الوحدات الصغيرة، لكل منها هدف واحد محدد، ومراعاة تتابع وحدات التعلم المصغر وتكاملها مع الدرس التعليمي، تصميم التعلم الإلكتروني المصغر كوحدة تعليمية مكتفية بذاتها، تقدم خبرات تعليمية كاملة تشتمل على: الأهداف، المحتوى، إستراتيجية التعليم، والتقويم، تكنيز المحتوى: بحيث تكون وحدة التعلم المصغر قصيرة تركز على أداء واحد فقط، خلال سبع دقائق، تضمين وحدة التعلم محتوى مصغر، يتبعه نشاط أو سؤال قصير، ثم تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة، اختيار الوسائط المناسبة: مثل الإنفوجرافيك، البودكاست، الرسوم المتحركة، مقاطع الفيديو القصيرة، النماذج ثلاثية الأبعاد، الألعاب القصيرة والألغاز، المدونات، المحاكاة، وعرض الشرائح، استخدام طرائق تعليم وإستراتيجيات متنوعة، مناسبة التعلم الإلكتروني المصغر للهاتف النقال والكمبيوتر اللوحي، ليتمكن المتعلم من الوصول إلى التعلم في أي وقت وأي مكان، جعل التعلم شخصيًا، تحديد معالم لإلقاء الضوء على تقدم التعلم.

وتوجد خمسة معايير رئيسة يجب مراعاتها عند تصميم محتوى تعليمي مصغر، وهي: الشكل (التنسيق) "Format": يجب تصميم وحدات المحتوى المصغر على هيئة صيغ مصغرة تتيح للمتعلم إمكانية الفهم والإدراك الفوري، التركيز "Focus": يجب أن تركز وحدات المحتوى المصغر على فكرة واحدة، أو موضوع واحد واضح، وعرضه بطريقة مبسطة، مما ييسر تحقيق الهدف منه، الاستقلالية "Autonomy": يجب أن تكون وحدات المحتوى المصغر مكتفية بذاتها، كأن تكون المعلومات المتضمنة في الوحدات لا تتطلب من المتعلمين البحث عن مصادر إضافية لتوضيحها، الهيكل (البناء) "Structure": يجب هيكلة وحدات المحتوى المصغر بطريقة منظمة، وتشتمل على بيانات توضح عناصرها الرئيسة، من حيث العنوان، والموضوع، والمؤلف، والتاريخ، وعنوان URL، قابلية العنونة "Addressability": يجب أن يصمم المحتوى المصغر كمورد للإنترنت، بحيث يمكن الوصول إليه عبر عنوان URL والروابط الثابتة Permalin (Buchem & Hamelmann, 2010).

يتضح مما سبق ضرورة مراعاة المصمم التعليمي بعض التوجيهات عند تصميم التعلم الإلكتروني المصغر والذي يمر بعدة خطوات لخصها

محمد خميس (2020، ص 408) على النحو التالي: تحليل الحاجات التعليمية، تحديد الفكرة الرئيسة، تحديد الأهداف التعليمية، تحليل المحتوى لتحديد المحتوى المصغر، تنظيم المحتوى في شكل وحدات مصغرة متتابعة، تطوير الإستراتيجية التعليمية المختارة لدعم المحتوى المصغر، اختيار الوسائط التعليمية، تحديد نظام توصيل المحتوى المصغر كالهواتف النقالة، صياغة المحتوى المصغر وأنشطته، ووضع جدول زمني مناسب للتعلم المصغر.

7-1- مصادر التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر (الوسائط والتقنيات المصغرة):

يُستخدم في التعلم الإلكتروني المصغر مجموعة متنوعة من المصادر والوسائط والتقنيات والتي يمكن استخدامها بمفردها أو في مزيج من اثنين أو أكثر، لجعل التعلم مثيرًا وجذابًا (CommLab India, 2016, p. 17.) ، ويلخص كل من Mohammed, et al. (2018)، و Freeman Zufic and Jurcan (2015) و (2016) مصادر وتقنيات التعلم التي يمكن استخدامها في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في المصادر والتقنيات التالية:

- مقاطع الفيديو التعليمية: من أكثر المصادر استخدمًا ويمكن تصميمها ورفعها على اليوتيوب حتى يتمكن المتعلمون من الوصول إليها في أي وقت ومكان، وقد توصلت دراسة كل من رحاب فؤاد، وغادة عبد العاطي (2021)، ومحمد والي (2020) إلى فاعلية التعلم المصغر النقال القائم على الفيديو التفاعلي في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لدى طلاب الجامعة.
- عروض الوسائط المتعددة: لا يحتاج المشاركون إلى قضاء فترات طويلة من الوقت لتعلم الموضوعات الجديدة، لاسيما إذا كانت عروض الوسائط المتعددة عبر الإنترنت غنية بالصور، والنصوص، والرسوم المتحركة، والصوت.
- ألعاب الإنترنت المصغرة: من المسلمات التربوية أن الأطفال يتعلمون أفضل وأكثر فاعلية من خلال اللعب، وهذه الحقيقة تنطبق أيضًا على البالغين بنفس القدر كما تنطبق على الأطفال.
- المحتوى القائم على "البودكاست": عبارة عن قاعدة بيانات رقمية تحتوي على تسجيل صوتي أو صوت وفيديو للمحتوى التعليمي، حيث يمكن تسجيل الإرشادات الصوتية أو السمعية-المرئية للمشاركين وتحميلها على YouTube أو Vimeo.
- المحاكاة: طريقة تعليم فعالة؛ لأنها تمكن المشاركين من بناء مهارات محددة أو فهم مشكلة، وتمنح المتدربين فرصة ممارسة مهارات معينة في بيئة افتراضية أو موقف حقيقي من الحياة.

- المدونات التعليمية: يمكن للمشاركين زيارة المدونة وقتما يريدون وجمع المعلومات المطلوبة، كما تعد الدروس الموجودة على المدونات الغنية بالوسائط المتعددة، طريقة تعليمية جذابة وفعالة.
- الاختبارات القصيرة، والمسابقات عبر الويب: تمنح الاختبارات الافتراضية المدربين والمشاركين فرصة لتلقي ملاحظات حول مستوى المهارات المكتسبة أو فهم المشاركين بشكل فردي.
- محفزات الألعاب: تؤثر محفزات الألعاب على نواتج التعلم في بيئة التعلم، وهذا ما أكدته دراسة منار عبد الله (2021) التي كشفت عن فاعلية التعلم المصغر القائم على محفزات الألعاب في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى الطلاب الجامعيين الصم، كما توصلت دراسة نهى مراد (2018) إلى أن تقديم المكافآت التعليمية بوحدات التعلم المصغر ساهم في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية والكفاءة الذاتية الأكاديمية والاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدراسات العليا.
- أدوات الجيل الثاني للويب (Web (2.0: بعض المنصات المستخدمة في التعلم الإلكتروني المصغر تشمل وأدوات Web 2.0، وقد توصلت نتائج دراسة عبد الرحمن صادق (2021) إلى فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني المصغر باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب (Web 2.0) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها لدى عينة الدراسة.

ولتأكيد دور الوسائط والتقنيات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر أجريت عدة دراسات للتحقق من فاعليتها حيث استهدفت دراسة Mohammed, Wakil & Nawroly (2018) الكشف عن فاعلية تقنيات التعلم الإلكتروني المصغر في مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة الابتدائية، وأظهرت النتائج تفوق مجموعة التعلم الإلكتروني المصغر بنسبة 18٪ تعلمًا أفضل من المجموعة التي تدرس بالشكل التقليدي نتيجة استخدام تقنيات بيئة التعلم، الذي حسّن من فعالية التعلم وكفاءته، وبقاء أثر التعلم لفترات أطول، كما أظهرت نتائج دراسة السيد عبدالمولى (2020) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات مجموعات البحث التجريبية في تحصيل الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات تصميم الفصل المعكوس وتقليل العبء المعرفي لصالح التلميحات السمعبصرية وزمن العرض القصير (من 2-4 دقائق) في بيئة التدريب المصغر النقال، مما يؤكد دور وفاعلية الوسائط والتقنيات في التعلم الإلكتروني المصغر وتأثيرها على جوانب التعلم المختلفة.

في ضوء ما سبق يتضح أن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تستخدم وسائط أو مصادر أو تقنيات متنوعة لتوصيل محتوى التعلم بأشكال متعددة يختار منها

المتعلم ما يناسب أسلوب تعلمه وأسلوبه المعرفي، ويمكن استخدام كافة أنواع وأشكال الوسائط والتقنيات في في التعلم مجتمعة أو فرادى، بشرط أن تكون مصغرة، وأكدت الدراسات فاعلية هذه الوسائط على نواتج التعلم. وقد تم في هذا البحث الاعتماد على مقاطع الفيديو القصيرة في تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، إضافة إلى استخدام العروض التقديمية، والخرائط الذهنية الرقمية، وبعض ملفات PDFs.

1-8- علاقة التعلم الإلكتروني المصغر بإستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي):

إذا كان التصميم الجيد لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر ومراعاة مبادئ تصميمه تؤثر بإيجابية في نواتج التعلم المختلفة، فهناك بعض العوامل المؤثرة التي لا تقل أهمية عن تلك المبادئ، كمراعاة أساليب التعلم وإستراتيجيات تقديمه، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، والتي تعد أمرًا مهمًا في تحقيق نتائج فعالة، ويؤكد ذلك ما أوصت به دراسات كل من أمل بدوي (2021)، محمد والي (2020)، هاني أبو الفتوح ودعاء صبحي (2019)، من ضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول التعلم الإلكتروني المصغر ومتغيرات تصميمه وتفاعلها مع أساليب التعلم وإستراتيجياته المختلفة مثل: أسلوبي التعلم (الفردي/ التعاوني) لتنمية جوانب تعلم مختلفة.

ولعل من أهم خصائص ومميزات التعلم الإلكتروني المصغر إمكانية توظيفه فرديًا وتشاركيًا، ويدعم هذه الميزة توفر وتنوع الأدوات والمصادر والوسائط التعليمية المستخدمة في بيئة التعلم، حيث أكد Dixit, et al. (2021) أن الوسائط التعليمية المتنوعة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تساعد على بناء بيئة تعليمية تعاونية تؤثر تأثيرًا إيجابيًا على زيادة مشاركة الطلاب، ورضاهم عن تجربة تعلمهم. فدمج وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة في بيئة التعلم، ساهم في انتشار التعلم الإلكتروني المصغر بسرعة، وساعد في بناء مجتمعات المستخدمين التي تتشارك الاهتمامات ولديها الدعم الذي يحتاجون إليه للتفاعل مع الآخرين (Redondo, et al., 2021)، كما أكد Leong, et al. (2021, P. 89) أن من الفوائد الرئيسة لاستخدام التعلم الإلكتروني المصغر مشاركة أفضل للمتعلمين، والاندماج في التعلم التعاوني، كما يلعب التعلم الإلكتروني المصغر أيضًا دورًا مهمًا في التعلم الذاتي، وهذا يتفق مع ما توصل إليه إبراهيم يوسف (2016) من أن استخدام التعلم الإلكتروني المصغر يدعم الممارسات التعاونية بين المتعلمين، ويدعم أيضًا التعلم الفردي.

في ضوء ما سبق يتضح أن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تدعم إستراتيجيي التعلم (الفردي/التشاركي) بما تمتلكه من أدوات ومصادر ووسائط تعليمية، والمحور التالي يلقي الضوء أكثر

على هاتين الإستراتيجيتين؛ لمزيد من فهم فسلفة كل إستراتيجية والأسس التي تبنى عليها للإفادة منها وتوظيفها بشكل جيد في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وبما يتناسب مع الخصائص والأساليب المعرفية للمتعلمين.

1-9- الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

يرى محمد والي (2020، ص. 2578، 2579) أن هناك علاقة قوية بين الاتجاه وسلوك المتعلم، ومن ثم فإن قياس الاتجاه يساعد بدرجة كبيرة في تحليل سلوكيات المتعلمين، وعلى ذلك فإن اتجاه المتعلمين الإيجابية نحو بيئة التعلم الإلكتروني تسهم بدرجة كبيرة في قبوله، وتحقيق نتائج تعلم أفضل، كما يرى أن هناك عدة عوامل تؤثر على اتجاه المتعلمين نحو بيئات التعلم لإلكتروني المختلفة، ولعل من أهم هذه العوامل ما تتمتع به هذه البيئات من خصائص ومميزات تسهم في أن يكون اتجاه بعض المتعلمين إيجابيًا نحو بيئات التعلم الإلكتروني، كما قد تؤثر عيوب بيئات التعلم الإلكتروني سلبًا على اتجاهات المتعلمين، وبشكل عام فإن اتجاه المتعلمين يكون إيجابيًا نحو بيئة التعلم الإلكتروني عندما تلبي احتياجاتهم وخصائصهم، ويكون اتجاههم سلبيًا عندما لا يتمكن المتعلمون من التكيف على بيئة التعلم الجديدة.

وبتطبيق ما سبق على بيئة التعلم الإلكتروني المصغر نجد أن لها عديد من المميزات؛ نظرًا لما يمتلكه من خصائص تواكب التطورات السريعة في المعلومات المرتبطة بالمجالات المختلفة، إضافة إلى انعكاس هذه التطورات على الأفراد؛ خاصة فيما يتعلق باستخداماتهم لأدوات التكنولوجيا الجديدة لسد احتياجاتهم من المعلومات في أوقات قصيرة نسبيًا، وذلك للاستفادة من إيجابية المتعلم ودافعيته للتعلم، كما أن التعلم الإلكتروني المصغر يعد أسلوبًا مبتكرًا للتعلم في اكتساب المعارف والمهارات، مما يجعله تعلمًا أكثر إمتاعًا وجاذبية ويثير اهتمام المتعلمين، كما تساعد الوسائط التعليمية المتنوعة المستخدمة في التعلم المصغر على إنشاء بيئة تعليمية تؤثر تأثيراً إيجابياً على زيادة مشاركة الطلاب، ورضاهم عن تجربة التعلم Dixit, et al. (2021)؛ Leong, et al. (2021, P. 89)؛ Jomah, et al. (2016).

وعليه فإنه نظرًا لما تتمتع به بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من مميزات وخصائص والتي سبق الإشارة إليها فربما يؤثر ذلك على اتجاه المتعلمين نحو تلك البيئة، وهذا يعد أحد أهداف هذا البحث الذي يسعى إلى التحقق منه.

المحور الثاني: إستراتيجيتا التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

2-1- إستراتيجية التعلم الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

2-1-1- مفهوم التعلم الفردي:

يعرف محمد خميس (2003أ، ص 177) التعلم الفردي بأنه "نمط من أنماط التعلم، ينفذ فيه المتعلم أنشطة أو تكليفات تعليمية محددة أو دراسة برنامج تعليمي بشكل كامل معتمدًا في ذلك على نفسه وبشكل منفرد، حسب قدراته، وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولًا عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة"، كما يعرف التعلم الفردي أيضًا بأنه "أسلوب يسمح للمتعلم بالمرونة في كم التفاعل ووقته، ويساعده في الاعتماد على نفسه في تنفيذ أنشطة التعلم، وتحمل المسئولية، والتفاعل الإيجابي مع عناصر الموقف التعليمي، وهو أحد أشكال التعلم الذاتي"(Gogoulou, et al., 2007).

من خلال تحليل التعريفين السابقين للتعلم الفردي يمكن ملاحظة ما يلي: أن عملية التعلم تتم من قبل المتعلم نفسه بشكل منفرد، وينفذ المتعلم أنشطة وتكليفات محددة، ويسير في تعلمه وفقًا لخطوه الذاتي وبالسرعة التي تناسبه، والمتعلم هو المسؤول وحده عن تحقيق الأهداف التعليمية، ويعتمد المتعلم على نفسه ويتحمل المسؤولية، وبمراجعة مفهوم التعلم الإلكتروني المصغر في المحور السابق يتضح وجود اتساق وتشابه كبير بين خصائص كل مفهوم، ومن ثم تعد إستراتيجية التعلم الفردي من أنسب إستراتيجيات التعلم المناسبة لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

2-1-2- خصائص التعلم الفردي ومميزاته:

يتسم التعلم الفردي بالخصائص التالية: اختيار المتعلم للأهداف: يتيح التعلم الفردي للمتعلم حرية تحديد الأهداف التي تناسب قدراته وميوله وطموحاته، والاستجابة الإيجابية للمؤثرات: وفقًا لنظرية "سكنر" للتعزيز الفوري فإن على المتعلم الاستجابة للمؤثرات التي يتعرض لها، على أن تكون الاستجابة لهذه المؤثرات إيجابية، تحديد السلوك المدخلي: يفيد تحديد السلوك المدخلي لكل متعلم على حدة في تحديد الأهداف التعليمية؛ والتأكد من أن المتعلم يمتلك الحد الأدنى من المعارف أو المهارات اللازمة لدراسة موضوع ما، المسئولية الذاتية للمتعلم: من خلال مشاركة المتعلم في الأنشطة الإيجابية، وتشجيعه على التجريب والاطلاع دون الشعور بالقلق، تقديم التعزيز الفوري للمتعلم: حول صحة استجابته؛ بغرض تحفيزه للتعلم وزيادة ثقته بنفسه، من خلال توجيه المعلم للمتعلم وإرشاده عندما يطلب منه تقديم المساعدة والدعم، تقويم المتعلم ذاتيًا: وفقًا لمستواه هو، وليس مقارنته بأقرانه، مراعاة الفروق الفردية: حيث يتعلم كل فرد وفقًا لقدرته وسرعته في التعلم (أحمد

بـدر، 2014؛ داليـا شـوقي، 2014؛ Kemp, 2013؛ عمر عبد الحليم، 2006، ص 24؛ رشدي كامل، زينب أمين 2002، ص ص 99، 100).

تنطبق الخصائص السابقة للتعلم الفردي على بيئات التعلم بشكل عام، أما إذا طبقت إستراتيجية التعلم الفردي على بيئات التعلم الإلكتروني، فهناك خصائص أخرى، وفي هذا الصدد يرى أحمد بدر (2014) أن التعلم الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني يتيح تقديم خبرات تتصف بأنها: فردية: حيث تقوم على تقديم الدعم والمساعدة بطريقة فردية، تختلف عما يقدم لمتعلم آخر؛ ومن ثم تصبح التغذية الراجعة التي تقدم للمتعلم فردية وفورية، تفاعلية: من خلال توفير بيئة التعلم الإلكتروني بيئة تفاعلية باستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن مع المعلم، وتلقي التغذية الراجعة الفورية من قبل المعلم، ذاتية المسار: حيث يتحكم المتعلم في طريقة عرض المعلومات ببيئة التعلم الإلكتروني، من خلال تحكمه في إعادة تكرار أجزاء معينة من المحتوى وفقًا لرغبته، أو تخطي أجزاء أخرى، آمنة: يحدث التعلم فرديًا في بيئة تعلم إلكترونية آمنة مقارنة بما يحدث في بيئة التعليم التقليدي، والتي يظهر فيها التنافس ويقع المتعلم تحت ضغط غرفة الصف.

وبنظرة تحليلية لخصائص الخبرات التي يتيحها التعلم الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني يتضح أن خصائصه تتفق مع بعض خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وهذا ما أكده كل من Dixit, et al. (2021)، Shail (2019) بأن التعلم الإلكتروني المصغر يعد بيئة تفاعلية، آمنة، ذاتية، فردية، بما توفره من أدوات ووسائط تعلم متنوعة تتيح للمتعلم اختيار الوسيطة المناسبة لتعلمه، وبما توفره من أدوات تزامنية وغير تزامنية للتفاعل مع المعلم وطلب المساعدة عند الحاجة، وهذا التنوع يتيح للمتعلم التحكم في طريقة اختيار نمط وطريقة عرض المعلومات.

من خلال عرض خصائص التعلم الفردي في بيئات التعلم التقليدي أو الإلكتروني يمكن الخروج ببعض مميزاته، حيث يعدد كل من داليا شوقي (2014) ومحمد جاسم (2004، ص 25) مميزات التعلم الفردي فيما يلي: أن التعلم الفردي يسمح للمتعلم بالسير في تعلمه بالمعدل والسرعة المناسبين لقدراته لتحقيق تعلم ناجح، توفير مصادر تعليمية متنوعة للمتعلم يختار منها ما يلائم قدراته وخلفيته المعرفية، ويوفر للمتعلم والمتعلم تغذية راجعة مستمرة أثناء العملية التعليمية، بحيث يصحح مسارها باستمرار. وهذه المميزات تنسحب أيضًا على مميزات التعلم الإلكتروني المصغر، حيث أكد كل من (Al-Shehri, 2021؛ محمد خميس، 2020، ص ص 367، 368؛ Jomah, et al., 2016؛ Nikos, 2016) أن التعلم الإلكتروني المصغر يتميز بعدة مميزات أهمها: أنه يمكن للمتعلم الوصول إلى محتوى التعلم الإلكتروني المصغر في أي وقت وأي مكان، يعطي المرونة

للمتعلم لجدولة تعلمه، وزيادة تفاعله مع محتوى التعلم، تقديم المحتوى للمتعلم في الوقت المناسب لاحتياجه، استخدام أنواع وأشكال متعددة للوسائط التعليمية، يساعد على استقلالية المتعلم، وزيادة ثقته بنفسه، كما أنه تعلم ممتع ومثير لاهتمام المتعلم، ويلبي احتياجات المتعلم المعرفية والمهارية والوجدانية، وتقديم الدعم للمتعلم في الوقت المناسب له وعند حاجته إليه أثناء أداء مهام التعلم.

2-1-3- الأسس النظرية والفلسفية التي يستند إليها التعلم الفردي:

يستند التعلم الفردي إلى بعض المبادئ الأساسية لعدة نظريات (السيد عبد المولى، نجوان حامد، 2019، ص ص 113، 114؛ أحمد بدر، 2014؛ محمد خميس، 2013، ص 7؛ Gogoulou, et al., 2007)، وهي:

- النظرية السلوكية: تحدث عملية التعلم نتيجة استجابة المتعلم للتحفيز، حيث يتم التحكم في سلوك المتعلم من خلال العوامل البيئية، ويتحمل المتعلم مسئولية تعلمه بنفسه، ويتم تقييمه بشكل فردي، وفقًا لمعايير حددها المعلم مسبقًا للأداء الصحيح.
- النظرية البنائية: تؤكد أن المعرفة تبني من خلال بناء المتعلم معارفه بنفسه، والتفاعل مع محتوى التعلم في بيئة التعلم، بحيث يكون المتعلم محور عملية التعلم، والمتحكم في اتخاذ القرارات الخاصة بسير العملية التعليمية وتسلسلها وفقًا لقدراته، وخصائصه الفردية.
- نظرية التعلم للإتقان: تعد هذه النظرية أساس التعلم الفردي، وفقًا لهذه النظرية ينبغي ألا يقل مستوى الأداء في كل مهارة عن 100%، وتساعد بيئة التعلم الإلكتروني المصغر على تحقيق ذلك من خلال تناول كل محتوى مصغر لفكرة أو مهارة صغيرة مدعومة بوسائط متعددة، ولا يسمح للمتعلم بالانتقال من محتوى لآخر إلا بعد التأكد من إتقان التعلم السابق.

في ضوء ما سبق يتضح أن التعلم الفردي يستند إلى عدة نظريات متنوعة (السلوكية، البنائية، التعلم للاتقان)، والتي يمكن أن يفيد من مبادئها المصمم التعليمي عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، كما يلاحظ أن التعلم الفردي يشترك مع التعلم الإلكتروني المصغر في بعض النظريات التي يستند إليها، وسبق الإشارة إليها في المحور السابق للإطار النظرية (السلوكية، البنائية)، وهذا القاسم المشترك يدل على تناغم واتساق استراتيجية التعلم الفردي مع مبادئ تصميم التعلم الإلكتروني المصغر ويعد بيئة صالحة لتحقيق نواتج تعلم أفضل، وقد روعي قدر الإمكان في هذا البحث مبادئ معظم هذه النظريات.

2-1-4- مبادئ تصميم التعلم الفردي:

مهما تعددت إستراتيجيات التعلم الفردي فإنها تتفق في مبادئ تصميمها، وفي هذا الصدد يشير كل من السيد عبد المولى، نجوان حامد (2019، ص ص 113، 114)، ومحمد خميس (2013، ص 7) إلى ضرورة توافر مبادئ تصميم التعلم الفردي التالية: تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها صياغة سلوكية إجرائية قابلة للقياس، وتحديد محتوى التعلم ومهامه التي تعكس الأهداف التعليمية، وتقسيم هذا المحتوى والمهام إلى سلسلة متتابعة من المهام ووحدات التعلم المصغرة، وتحديد خبرات المتعلمين السابقة وسلوكهم المدخلي، وتنظيم عناصر المحتوى بشكل محدد وواضح ومتدرج من السهل إلى الصعب ومن الملموس إلى المجرد، وتقديم محتوى التعلم وعرضه عبر وسائط تعلم متعددة، وتتيح للمتعلم اختيار ما يناسبه منها وفقًا لقدراته وخصائصه، وتقديم دليل يتضمن كافة التعليمات والتوجيهات التي يجب أن يتبعها المتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، وإتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة السلوك المطلوب تعلمه، والتدريب عليه مرارًا وتكرارًا حتى درجة الإتقان ولبقاء أثره من خلال تقديم أنشطة تعليمية وتدريبات مناسبة، وتقييم أداء المتعلم في ضوء محكات محددة للتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية، وتزويد المتعلم بالتغذية الراجعة والتعزيز المناسبين لتحسين أدائه.

في ضوء ما تقدم يمكن استنتاج دور المتعلم في إستراتيجية التعلم الفردي على النحو التالي: تحمل مسئولية تعلمه، وتنفيذ مهام التعلم وأنشطته لتحقيق الأهداف التعليمية، والسير في عملية التعلم وفقًا لخطوه الذاتي، والتقويم الذاتي لتحديد نقاط ضعفه ومحاولة علاجها ذاتيًا أو بمساعدة المعلم. في حين يتحدد دور المعلم في إستراتيجية التعلم الفردي في: إعداد محتوى التعلم وتنظيمه وفقًا لمعايير التنظيم الجيد للمحتوى، وتصميم دليل لتوجيه المتعلمين وإرشادهم نحو كيفية دراسة المحتوى بالطريقة المثلى، ومتابعة المتعلمين أثناء تنفيذهم مهام التعلم وأنشطته، والإجابة عن استفساراتهم، وتنويع المهام والأنشطة الفردية لتعطي مساحة أكبر للمتعلمين ليختاروا منها ما يناسبهم، وتوفير مصادر تعلم متنوعة تناسب المتعلمين على اختلاف خصائصهم وأساليب تعلمهم، وإشاعة جو من الحرية والاستقلالية أثناء عملية التعلم، وتقديم تغذية راجعة وتقويم نواتج التعلم.

2-1-5- أهمية إستراتيجية التعلم الفردي في تنمية جوانب التعلم:

تتضح أهمية إستراتيجية التعلم الفردي من خلال تنمية جوانب التعلم المختلفة، والتي توضحها عدة دراسات، منها:

- تعلم المفاهيم والدافعية للمعرفة: توصلت دراسة نيفين منصور (2021) إلى فاعلية التعلم الفردي ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في تنمية مستويات تعلم المفاهيم

التكنولوجيـة والدافعيـة للمعرفـة لـدى طالبـات تكنولوجيـا التعلـيم، وتوصـلت دراسـة سـمر الجـداوي (2020) إلـى فاعليـة الـتعلم الفـردي ببيئـة الـتعلم الإلكترونـي فـي تنميـة المفـاهيم الجغرافيـة لـدى الطالبـات، وأوصـت الدراسـات بضرورة استخدام التعلم الفردي فـي بيئـة الـتعلم الإلكتروني لتنمية المفاهيم.

- اكتسـاب مهـارات اتخـاذ قـرار اختيـار مصـادر التعلم: كشـفت دراسـة أمـل بـدوي (2021) عـن فاعليـة نمـط ممارسـة الأنشـطة والمهمـات التطبيقيـة بشـكل فـردي بـالتعلم المصـغر النقـال ببيئة للتعلم المدمج في تنمية التحصيل ومهارات اتخـاذ قـرار اختيـار مصـادر الـتعلم عنـد تصـميم المواقف التعليمية.
- اكتساب مهارة تنصيب وصيانة نظـام التشـغيل: كشفت دراسة آيات منصور (2019) عن فعاليـة برنـامج مقتـرح قـائم علـى اسـتراتيجية الـتعلم الفردي والوسـائط المتعـددة فـي اكسـاب الطـلاب مهارة تنصيب وصيانة نظـام التشـغيل، وأوصـت الدراسـة بضـرورة التوسـع فـي اسـتخدام اسـتراتيجية الـتعلم الفـردي فـي تـدريس المـواد الدراسـية، وتـدريب المعلمـين علـى اسـتخدام استراتيجية التعلم الفردي.
- مهـارات إنتـاج ملـف الإنجـاز الإلكترونـي: توصلت دراسة هـاني أبـو الفتـوح (2018) إلـى فاعليـة الـتعلم المقلـوب الفـردي المعتمـد علـى الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج ملـف الإنجاز الإلكتروني ببيئة الحوسبة السحابية.
- مهارات البحث في بنك المعرفة: كشفت دراسـة أمل جـودة (2018) عـن الأثـر الفعـال لاسـتخدام الخـرائط الذهنيـة فـي اسـتراتيجية الـتعلم الإلكتروني الفردي بمنصة الفيسبوك فـي تنميـة مهارات البحث في بنك المعرفة المصري.
- تنميـة الحـس الكسـري واكتسـاب المهـارات التكنولوجيـة: توصـلت دراسـة زكريـا جـابر، وماريـان مـيلاد (2018) إلـى فاعليـة الـتعلم الفردي باستخدام الألعاب الرقمية التحفيزية على تنمية الحس الكسري والمهارات التكنولوجية.
- تنميـة التفكيـر الناقـد: توصـلت دراسـة ولاء رشوان، نادية الحسيني، وليد يوسف، وزينـب العربـي (2016) إلـى فاعليـة بيئـة الـتعلم الإلكتروني الفردية في تنمية التفكير الناقد.

في ضوء مـا سبق تتضـح أهميـة إسـتراتيجية الـتعلم الفـردي فـي تنميـة جوانـب الـتعلم المختلفـة، ومـن ثـم أوصـت البحـوث والدراسـات السـابقة بضرورة تبني إستراتيجية التعلم الفـردي فـي بيئـات التعلم المختلفة لاسيما بيئات التعلم الإلكترونـي، مـع مراعـاة مبـادئ النظريـات التـي يسـتند إليهـا الـتعلم الفردي.

2-2- إستراتيجية التعلم التشاركي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

2-2-1- مفهوم التعلم التشاركي والتعلم الإلكتروني التشاركي:

يشير مفهوم التشارك بشكل عام إلى العمل في مجموعة مكونة من فردين أو أكثر لتحقيق هدف مشترك، ويجب مراعاة تقدير مساهمات كل فرد في المجموعة، والذي يؤدي إلى توطيد العلاقات فيما بين أفراد المجموعة، ويتفق كل من Dennen (2000) و(2000) Harassim على أن مصطلح التعلم التشاركي يشير إلى أنه أسلوب تعليمي يعمل فيه المشاركون بمستويات أداء مختلفة، وفي مجموعة صغيرة لتحقيق هدف ما أو مهمة محددة، وأنه طريقة للتعلم تستخدم فيها التفاعلات الاجتماعية لبناء المعرفة، والمشاركون مسئولون عن تعلم أنفسهم وتعلم بعضهم البعض، ونجاح مشارك واحد قد يساعد الآخرين لتكون المجموعة ناجحة، ويعرف Ardil (2007 ,p.7) التعلم التشاركي بأنه "تفاعل اجتماعي يضم كل من المعلمين والمتعلمين، ويسمح لأعضاء المجموعة بمشاركة خبراتهم أو معارفهم السابقة حول موضوع ما معتمدين في ذلك على البناء الجماعي فيما بينهم داخل المجموعة؛ لبناء نشاطهم المعرفي". ويعرف Nerona (2017) التعلم التشاركي بأنه مصطلح جامع لأساليب تعليمية متنوعة تتضمن جهدًا فكريًا مشتركًا من قبل الطلاب أو الطلاب والمعلمين معًا، حيث يعمل الطلاب في مجموعات مكونة من شخصين أو أكثر، ويبحثون بشكل متبادل عن الفهم أو الحلول أو المعاني أو تطوير منتج.

ومع النمو المتسارع للإنترنت انتشر مفهوم التعلم الإلكتروني التشاركي، حيث يحدث التشارك عبر الإنترنت باستخدام أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة، ومشاركة الفرد في الجهود الجماعية بما في ذلك التقييم الفردي وتقييم الأقران، ومن ثم يعرف هاني الشيخ (2013) إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي بأنها "منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة تتم عبر الويب لإدارة المشاركات التعليمية والتفاعلات بمجموعات التعلم، لإنجاز مهمة ما أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، وفقًا لتوجيه المعلم وإرشاده". وعرف هشام صبحي (2019) التعلم الإلكتروني التشاركي بأنه "إستراتيجية للتعلم يعمل فيها المتعلمون في مجموعات باستخدام أدوات الاتصال المختلفة عبر الويب سواء أكانت تزامنية أم غير تزامنية لتبادل المعلومات والأفكار؛ بغرض إنجاز هدف تعليمي محدد.

من خلال استعراض مفهوم التعلم التشاركي والتعلم الإلكتروني التشاركي يتضح أنه أسلوب تعليمي يتفاعل فيه المشاركون اجتماعيًا فيما بينهم لمشاركة خبراتهم أو معارفهم السابقة حول موضوع ما، ويعملون في مجموعات مصغرة

بمستويات أداء مختلفة، كل مشارك مسئول عن تعلمه وتعلم الآخرين، ونجاح مشارك واحد قد يساعد الآخرين لتكون المجموعة ناجحة، وإذا تم التعلم التشاركي عبر الإنترنت تستخدم أدواته التزامنية وغير التزامنية لإدارة التفاعلات بين المشاركين لتبادل المعلومات والخبرات لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

2-2-2- خصائص التعلم الإلكتروني التشاركي ومميزاته:

للتعلم التشاركي عدة الخصائص لخصها كل من Parveen, Akhter, and Sahar (2019)، داليا شوقي (2014)، Wang and Hwang (2012)، محمد خميس (2009، ص311)، فيما يلي: أنه تعلم يتمركز حول المتعلم: يشتمل على أنشطة جماعية ينفذها المشاركون، كالواجبات، والمشروعات والبحوث، ودراسة الحالة، والعروض التقديمية، وينحصر دور المعلم على بناء الأنشطة، وتوجيه المشاركين، التفاعل والاعتماد المتبادل بين المشاركين: يساعد المشاركون بعضهم البعض في التوصل إلى إجابات وحلول للمشكلات، من خلال جمع البيانات، وتحليلها، ومناقشتها، وتفسيرها، ولكل مشارك في المجموعة دور أساسي لا يكتمل العمل بدونه، إضافة قيمة إلى مصادر التعلم: من خلال تداول المشاركين لها، وبناء تمثيلات لمعارفهم الخاصة لتحقيق أهداف تعليمية محددة، الثواب الجماعي: توجد دوافع قوية لكي يظل العمل الجماعي قائمًا، حيث لا تتم المكافأة إلا بعد إنهاء العمل التشاركي كاملًا، التدريب الجماعي: من خلال مواقف اجتماعية تواصلية، وإثارة دافعيتهم لاستخدامها، المسئولية الفردية: كل فرد مسؤول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة، وهذا يساعد المتعلم على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس، وهنا تتضح العلاقة بين ممارسة التشارك في التعلم وتنمية فاعلية الذات لدى المتعلمين.

ويدعم تطبيق إستراتيجية التعلم التشاركي بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بما تتضمنه من وسائط تعليمية ومصادر وتقنيات وأدوات تفاعل تزامنية وغير تزامنية تتيح للمشاركين تبادل المعارف والخبرات من خلال أدوات الاتصال الاجتماعي وشبكاته.

ويتميز التعلم الإلكتروني التشاركي بمميزات عدة (محمد خميس، 2003أ، ص. 269)، (Leahy & Twomey, 2005)، (Orme & Monroe, 2005)، (Yang, Tzuo, & Komara, 2011)، (محمد رفعت، والسعيد عبد الرازق، ودواليا حبيشي، 2012)، (Kemp, 2013)، يمكن إيجازها فيما يلي: استخدام الطلاب لمصادر المعلومات والبحث عنها، وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات من مصادر التعلم المختلفة وجمعها وتنظيمها. وإضافة قيمة لمصادر المعلومات من خلال تداول الطلاب لتلك المصادر، مما يساعدهم على التواصل مع كافة أطراف العملية

التعليمية، وبناء تمثيلات لمعارفهم الخاصة، والتعبير عن أفكارهم الخاصة في التعلم؛ لتحقيق أهداف تعليمية محددة. ومسئولية الطلاب فرادى وجماعات عن مشروعاتهم المشتركة، حيث يعمل كل طالب في عمل فرعي محدد، غير أنه يكمل عمل الآخرين، والذي يؤدي في النهاية إلى مشروع جماعي تشاركي. وتشارك الطلاب في المعلومات، فيتصلون معًا، وينسقون الأنشطة، ويتعاونون في بناء المنتوجات المعرفية. ومشاركة المتعلمين في بناء المعرفة الجديدة، والتواصل الاجتماعي، باستخدام أدوات الويب؛ مما يثرى عملية التعلم. وتحويل الطلاب من متلقين إلى مشاركين؛ مما يساعد على توفير مناخ داعم يثرى عملية التعلم، ويشجعهم على أخذ المبادرة واستقلالية التعلم. وتعزيز مهارات التفكير الناقد، ومشاركة بناء المعرفة، والتعلم التبادلي، حيث يأخذ كل متعلم مسؤولية تعلمه، وتوسيع احتياجاته التعليمية واحتياجات الآخرين.

2-2-3- الأسس النظرية التي يستند إليها التعلم التشاركي ومبادئ تصميمه وأدواته:

يرى عصام شوقي (2015) أن التعلم التشاركي يعتمد على مبادئ النظرية المعرفية لبياجيه ، والنظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، ونظرية التعلم الموقفي للافي وويجر، حيث تنظر هذه النظريات إلى الأفراد على أنهم يعدوا من العناصر النشطة التي تسعى بشكل هادف لبناء المعرفة في سياق ذي معنى، وأن المعرفة تستند في الأساس على عناصر بيئة التعلم التي تمثل مصدر المعرفة.

وبنظرة تحليلية لهذه النظريات يتضح أن التعلم لا يمكن أن يحدث إلا في سياق اجتماعي، تتضافر فيها جهود الفرد والجماعة لتحقيق أهداف مشتركة، حيث تؤكد هذه النظريات على بناء المتعلم للمعرفة بنفسه، ورفض التلقي السلبي لها، والتأكيد على المشاركة النشطة له في عملية التعلم وربط معارفه الجديدة بخبراته ومعارفه السابقة، والتأكيد على العمل الجماعي مع الاعتراف بذاتية المتعلم، وجعله واعيًا بدوره ومسئوليته الفردية، والتأكيد على أن التعلم يتم من خلال التفاوض الاجتماعي.

ومهما تعددت إستراتيجيات التعلم التشاركي فإنها تتفق في مبادئ تصميمها، وفي هذا الصدد يشير كل من Collazos, Guerro and Pino (2004)، ومحمد خميس (2013، ص7)، والسيد عبد المولى، نجوان حامد (2019، ص ص113، 114) إلى ضرورة توافر مبادئ تصميم التعلم التشاركي التالية: تحديد موضوعات التعلم الفرعية وتقسيم مهام التشارك، وتحديد الأدوار. والبحث عن المعلومات والأفكار التي تتصف بالحداثة وفي الوقت نفسه ترتبط بموضوع النقاش والتشارك. ومشاركة الأفكار والمعلومات والموارد والأدوات التكنولوجية التي توصلوا إليها نتيجة البحث. والتفاعل الاجتماعي بين المتعلمين حيث يتعلمون من بعضهم البعض. والمسئولية الفردية لكل متعلم

داخل مجموعة التشارك، وتبادل الخبرات والمهارات داخل هذه المجموعة. وتقبل وجهات نظر الآخرين من خلال تقليل التعصب والذاتية والتوصل إلى قاسم مشترك بينهم. وإشراك مجموعات التشارك في تقويم أعمالها المنتجة التي توصلوا إليها.

ولكي يحقق المصمم التعليمي مبادئ تصميم التعلم التشاركي لابد من توافر بعض الأدوات التي تتيح للمشاركين البحث عن المعلومات ومشاركة الأفكار، ويحدث تفاعل اجتماعي فيما بينهم وتقليل وجهات النظر المختلفة، وفي هذا الصدد يذكر كل من Orme and Monroe, (2005)، و Uribe, Klein, and Sullivan (2003) أن أدوات التعلم الإلكتروني تسهم في نقل خصائص الاتصال وجهًا لوجه، التي يتسم بها التعليم التقليدي إلى بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، ويمكن تحقيق أي شكل من أشكال التعلم التشاركي في بيئة التعلم عبر الويب من خلال الأدوات التي يوفرها، سواء أكانت تزامنية، مثل غرف الحوار المباشر ومؤتمرات الفيديو والمؤتمرات الصوتية، أم غير تزامنية، مثل منتديات المناقشة الإلكترونية والبريد الإلكتروني، حيث تتاح فرصة للطلاب للتواصل فيما بينهم والاطلاع على الرسائل الواردة والرد عليها، مما يؤدي إلى تعميق فهمهم. ويُستخدم في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر مجموعة متنوعة من المصادر والوسائط والتقنيات والتي يمكن استخدامها بمفردها أو في مزيج من اثنين أو أكثر، لجعل التعلم مثيرًا وجذابًا (CommLab India, 2016, p. 17).

2-2-4- أهمية التعلم التشاركي وفاعليته كما أكدتها البحوث والدراسات:

يشير كل من Lancaster and Strand (2001) إلى أن للتعلم التشاركي أهمية وفوائد تربوية كثيرة، منها: المشاركة الفعالة في أداء مهام التعلم، وحل المشكلات، مشاركة أفراد المجموعة وتعلم كيفية التعامل معهم، تنمية مهارات القيادة، احترام الذات، الوعي بتنوع المواقف، وعمق التعلم وبقاء أثره. كما يعد التعلم التشاركي استراتيجية فعالة في تحسين تحصيل الطلاب وتحقيق نواتج التعلم، بغض النظر عن طبيعة ومحتوى المقرر، ولقد أثبتت دراسة Nerona (2017) أن التعلم التشاركي قابل للتطبيق ليس فقط في مقررات التصميم أو التخرج، بل حتى في مقررات الهندسة العامة ذات المحتوى المتنوع والنتائج المتوقعة للطلاب. ويعدد هاني الشيخ (2013) أهمية إستراتيجية التعلم التشاركي، في أنها توفر فرص التشارك والتفاعل، وإتاحة إمكانية تبادل الخبرات ومشاركة الأفكار والمهارات بشكل إلكتروني عبر الويب بين الطلاب معًا ومع المعلم ومصادر التعلم على السواء، تساعد على بقاء وانتقال أثر التعلم، وتحسين مهارات التفكير والتواصل والتفاعل بين الطلاب، كما أن تشجيع الطلاب على التفاعل خلال

المناقشات يسهم بشكل إيجابي في تنمية علاقات التواصل بين الطلاب والمعلمين وبين الطلاب أنفسهم، وعندما يزيد التفاعل فإن فرص التواصل الاجتماعي تزداد.

ويبرز الاهتمام الواسع بدراسة التعلم التشاركي، من خلال ما أكدته عديد من الدراسات حول التعلم التشاركي، حيث أشارت الدراسات إلى فاعلية إستراتيجية التعلم التشاركي في تطوير أداء الطلاب المعرفي والمتمثل في زيادة التحصيل بمستويات عليا من المعرفة، واكتساب القدرة على بناء وتوليد المعرفة، وتنمية الجوانب الأدائية المرتبط ببعض المهارات العملية وإتقانها، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا والتشارك، ودعم تنمية التفكير، والتحكم بالتعلم (Uribe, et al., 2003)، (Yang, et al., 2011).

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات للكشف عن فاعلية التعلم التشاركي في تنمية جوانب التعلم المختلفة، مثل دراسة كل من: أمل بدوي (2021)، نيفين منصور (2021)، روان الشهراني، وجلال عيسى (2021)، إيناس مندور، وممدوح إبراهيم (2020)، سمر الجداوي (2020)، عبير محمود (2020)، عصام خطاب (2020)، حسن جامع، محمد الشمري، أمل سويدان، وأحمد فخري (2019)، هشام صبحي (2019)، Parveen, et al. (2019)، سيد شعبان (2018)، إيمان أحمد (2018)، Nerona (2017)، وقد أوصت هذه الدراسات بضرورة استخدام التعلم التشاركي في تدريس المقررات التعليمية المختلفة، والاهتمام بضرورة الاستفادة منه في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وإقامة دورات تدريبية لتدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على مهارات استخدام أدوات بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي، وإجراء مزيد من البحوث والدراسات حول إستراتيجيات وبيئات التعلم التشاركي.

2-2-5- إستراتيجيتا التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

أجريت عدة دراسات للكشف عن فاعلية إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئات تعلم متنوعة والمقارنة بينهما في تأثير كل منهما على جوانب التعلم المختلفة، حيث أكدت بعض الدراسات تفوق التعلم الفردي على التعلم التشاركي، مثل دراسة: زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018) التي أظهرت تفوق مجموعة التلاميذ التي تدرس بنمط التعلم الفردي، على مجموعة التلاميذ التي تدرس بنمط التعلم التشاركي في تنمية مهارات الحس الكسري. ودراسة أمل جودة (2018) التي توصلت إلى تفوق إستراتيجية التعلم الفردي على إستراتيجية التعلم التشاركي في تنمية مهارات البحث في بنك المعرفة المصري. ودراسة محمد زيدان (2015) التي توصلت إلى تفوق طلاب المجموعة التي تدرس بنمط التعلم الفردي، على طلاب المجموعة التي تدرس بنمط التعلم التشاركي

في بيئة التدريب المدمج في مقياس اتجاه الطلاب نحو بيئة التعلم المدمج. في حين أكدت بعض الدراسات تفوق التعلم التشاركي على التعلم الفردي، مثل دراسة نيفين منصور (2021) التي توصلت إلى تفوق التعلم الإلكتروني التشاركي على الفردي ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية. ودراسة سمر الجداوي (2020) التي كشفت عن وجود فروق دالة بين التعلم الفردي والتشاركي في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى الطالبات لصالح التعلم التشاركي. ودراسة السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019) التي كشفت نتائجها عن تفوق إستراتيجية التعلم التشاركي على إستراتيجية التعلم الفردي في أداء مهارات تطوير الأنشطة الإلكترونية، ورضا الطالب عن التعلم. ودراسة هاني أبو الفتوح (2018) التي توصلت إلى تفوق التعلم التشاركي على التعلم الفردي في التحصيل المعرفي وبطاقة تقييم أداء الطلاب في إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني، ودراسة Nerona (2017) التي أظهرت تفوق المجموعات التجريبية المنخرطة في التعلم التشاركي على أقرانهم في المجموعة الضابطة، الذين درسوا باستخدام أساليب التعلم الفردي. وأكدت بعض الدراسات عدم وجود فروق دالة بين التعلم الفردي والتعلم التشاركي، مثل دراسة: السيد عبد المولى، ونجوان القباني (2019)، زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، نور الهدى عبد الرسول (2018)، ولاء رشوان، نادية الحسيني، وليد يوسف، وزينب العربي (2016)، أحلام دسوقي (2015)، محمد زيدان (2015)، التي أسفرت نتائجها عن عدم وجود فروق دالة بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في تنمية جوانب التعلم المختلفة.

في ضوء ما تقدم يتضح تضارب نتائج الدراسات التي قارنت بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي)، وأرجع بعض الباحثين هذا التضارب ربما يرجع إلى خصائص المتعلمين والفروق الفردية فيما بينهم لاسيما ما يتعلق بأساليب تعلمهم وأساليبهم المعرفية، فقد يتعلم أفراد لهم أسلوب تعلم ما بطريقة أفضل بإستراتيجية التعلم الفردي، في حين يحقق آخرون نتائج أفضل بإستراتيجية التعلم التشاركي ويكون لهم أسلوب تعلم أو معرفي مختلف عن الآخرين، وفي هذا الصدد أوصت بعض الدراسات بضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات التي تبحث العلاقة بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) وبعض الأساليب المعرفية، كدراسة كل من: نيفين منصور (2021)، وسماح صابر، عبد اللطيف الجزار، نور الهدى عبد الرسول (2018)، وأمل قرني (2017)، محمد وحيد (2016)، أنهار ربيع (2015)، محمد زيدان (2015)، للكشف عن أثر التفاعل بين هاتين الإستراتيجيتين والأسلوب المعرفي لاسيما الاستقلال والاعتماد عن المجال الإدراكي في تنمية بعض المتغيرات، ويعد هذ البحث استجابة لتلك التوصيات.

المحـــور الثالـــث: الأســـلوب المعرفـــي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجـال الإدراكـي وبيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

3-1- تعريـــف الأســـلوب المعرفـــي (الاعتمـــاد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي:

يعرف أنور الشرقاوي (1990، 11) الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي بأنه "الطريقة التي يدرك بها الفرد الموضوع أو الموقف، وما به من تفاصيل، أي أنه يتناول قدرة الفرد على إدراكه لجزء من المجال كشيء منفصل أو مستقل عن المجال المحيط ككل، أي يتناول قدرة الفرد على الإدراك التحليلي، فالفرد الذي يتميز بالاعتماد على المجال في الإدراك يخضع إدراكه للتنظيم الشامل (الكلي) للمجال، وإدراكه لأجزاء المجال يكون مبهمًا، في حين يدرك الفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الإدراكي أجزاء المجال بشكل منفصل أو مستقل عن الأرضية المنظمة له". وترى نرجس الرحيلي (2018) أن الأسلوب المعرفي (الاعتماد-الاستقلال) عن المجال الإدراكي هو "قدرة الفرد الإدراكية في التعامل مع المواقف المختلفة بنظرة جزئية أو شمولية".

ويعرف الاعتماد على المجال الإدراكي بأنه "ميل الفرد إلى إخضاع إدراكه لتنظيم المجال، حيث يركز على إدراكه الشامل للأشياء دون الانتباه إلى تفاصيل الموقف المدرك، أما الاستقلال عن المجال الإدراكي فهو يمثل إدراك الفرد لجزء من المجال على أنه شيء مستقل أو منفصل عن المجال المحيط به كليًا" (Witkin, Moore, Goodenough, & Cox, 1977, P.4).

3-2- خصـائص الأفـراد ذوي الأسـلوب المعرفـي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي:

أما عن خصائص الأفراد ذوي الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي فيمكن تلخيصها من خلال النقاط التالية (Witkin & Goodenough, 1981)، (أنور الشرقاوي، 1990، ص11)، (أنور الشرقاوي، 1992):

3-2-1- خصـائص الفـرد المعتمـد علـى المجـال الإدراكي: إدراك أجزاء المجال بصورة ذاتية لتكوين انطباعات كلية، والميل إلى إقامة علاقات ودية مع الآخرين، وأقل تمركزًا حول الذات، والطموح عادي أو معتدل، والأداء مرتفع في المهام التي تتطلب العمل الجماعي المشترك أو مع الآخرين، مثل: العلوم الإنسانية التي تتطلب مهارات اجتماعية، تفضيل المهن التي تتطلب العمل في مجموعات، الاهتمام بالعلاقات الإنسانية والحاجة إلى تأييد الآخرين، التعلم بشكل أفضل عبر المواد التعليمية السمعبصرية، إجادة الحفظ عن الفهم، تفضيل المجالات التربوية

والمهنية التي تتميز بالنواحي الشخصية غير التحليلية والتأثر الواضح بالتغيرات الانفعالية.

3-2-2- خصائص الفرد المستقل عن المجال الإدراكي: يتمتع بالقدرة على حل المشكلات من خلال تحليل الموقف وإعادة بنائه وتنظيمه وإدراكه بشكل مستقل، الميل إلى العزلة عن الآخرين والتمركز حول الذات، الطموح العالي، عدم الشعور بالتقدير والاعتبار من الآخرين، الأداء المرتفع في التخصصات التكنولوجية والعلمية كالحاسوب والعلوم، والرياضيات والهندسة والفنون، تفضيل الأعمال التقنية ذات الأداء الفردي، عدم الاكتراث بالعلاقات الإنسانية، استرجاع كم كبير من المعلومات التي تتطلب الفهم، التعلم بشكل أفضل عبر اللغة اللفظية سواء أكانت مكتوبة أم مسموعة، تفضيل المجالات التربوية والمهنية التي تتميز بالتحليل والتجريد والموضوعية، وضوح الحاجات والمشاعر.

3-3- قياس الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي:

تتعدد الاختبارات التي تستخدم لقياس الأسلوب المعرفي (الاعتماد/الاستقلال) عن المجال الإدراكي، ومنها اختبار الأشكال المتضمنة The Embedded Figures Test، الذي أعده Oltman, Raskin and Witkin (1971)، حيث يعرض على الفرد في هذا الاختبار شكلًا بسيطًا لفترة قصيرة، ثم يقدم له بعد ذلك شكلًا معقدًا، يتضمن داخله الشكل البسيط في صورة مطمورة، ويطلب منه استخراج الشكل البسيط من الشكل المعقد بوضع علامة على حدود الشكل البسيط، وبالتالي يستطيع الفرد ذو الاستقلال عن المجال التعرف على الأشكال البسيطة داخل الأشكال المعقدة في فترة زمنية أقل، أما الفرد ذو الاعتماد على المجال فإنه يستغرق فترة زمنية أطول للتعرف على الأشكال البسيطة داخل الأشكال المعقدة، وهذا يعني أن الفرد المستقل عن المجال الإدراكي لديه القدرة على عزل فقرة أو معلومة من سياقها بسهولة كبيرة، ويكون أكثر وضوحًا وموضوعية، وهذا بخلاف الفرد المعتمد على المجال الإدراكي (عبد القادر رحيم، زينب عبد الرزاق، 2017؛ هشام الخولي، 2000).

وقد أجريت عدة دراسات للكشف عن أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) عن المجال الإدراكي ومعالجات أخرى، حيث توصلت دراسة سامي المزروعي، زينب خليفة، وعلي الموسوي (2020) إلى وجود أثر للتفاعل بين نمط التشارك (فردي- جماعي)، وأسلوب التعلم (مستقل- معتمد) في بيئة الصف المقلوب في التحصيل الدراسي، كما كشفت دراسة ربيع رمود (2017) عن وجود أثر دال للتفاعل بين نمط بيئة

التعلم الشخصية الفردية والأسلوب المعرفي المستقل في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم، ووجود أثر دال للتفاعل بين نمط بيئة التعلم الشخصية التشاركية والأسلوب المعرفي المعتمد في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم، واتجهت دلالة الأثر نحو المتوسط الأعلى للتفاعل بين نمط بيئة التعلم الفردية والأسلوب المعرفي المستقل.

وتناولت دراسة أحمد بدر الدين، آمال ربيع، ومحمد الدسوقي (2017) الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المهارة ببيئات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (الاعتماد-الاستقلال) على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح الطلاب المستقلين في الجوانب المعرفية في حين لم يكن هناك فروق دالة بين الطلاب المستقلين والمعتمدين في الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، ووجود تفاعل بين نمط تقديم المهارة ببيئات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (الاعتماد-الاستقلال) في الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، في حين لم يكن هناك تفاعل في الجوانب المعرفية للمهارات، وأوصت الدراسة بضرورة تصميم وتطوير بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني بما يتناسب مع الأساليب المعرفية للطلاب وقدراتهم واستعداداتهم.

كما توصلت دراسة إبراهيم يوسف وأسامة هنداوي (2015) إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد، وأفراد المجموعة ذوي الأسلوب المعرفي المستقل في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لصالح أفراد المجموعة ذوي الأسلوب المعرفي المستقل، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة بين متوسطات درجات الأفراد في المجموعات الأربع للدراسة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي ترجع إلى أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني عن بُعد (مُركز – موزّع)، ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (معتمد–مستقل).

المحور الرابع: الاختبارات الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

4-1- مفهوم الاختبارات الإلكترونية:

تعرف سالي صبحي (2005، ص. 221) الاختبارات الإلكترونية بأنها "العملية التعليمية المستمرة والمنظمة التي تهدف إلى تقييم أداء الطالب عن بعد باستخدام الشبكات الإلكترونية"، ويعرفها الغريب زاهر (2009، ص. 410) بأنها "عملية تقييم مستمرة مقننة، تهدف إلى قياس أداء الطالب إلكترونيًا باستخدام البرمجيات المتزامنة بالاتصال المباشر بالإنترنت أو غير المتزامنة في

القاعة الدراسية الإلكترونية". ويعرفها محمد العتيبي (2019) بأنها "إحدى تطبيقات تقنيات الكمبيوتر التي تُوظف للتغلب على بعض الصعوبات التي تعوق تنفيذ الاختبارات الورقية (التقليدية)، أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمي لدى المتعلم، وترسيخ المعلومات وتنمية مهارات التعلم الذاتي، وهي وسيلة لتقييم المتعلم إلكترونيًا، وتمكين عضو هيئة التدريس من إعداد الاختبارات بطريقة سهلة لتطبيقها وتصحيحها آليًا مما يضمن المصداقية والشفافية".

4-2- خصائص الاختبارات الإلكترونية:

يرجع بعض المتخصصين التحسينات الجذرية التي تطول التقويم الإلكتروني نتيجة التقدم في ثلاثة مجالات رئيسة، هي التكنولوجيا، والقياس، والعلوم المعرفية، إلا أن التقدم التكنولوجي أكثرها أهمية؛ لأن محور هذا التقدم الإنترنت الذي يقدم بدوره للاختبار الإلكتروني عدة خصائص (محمد العتيبي، 2019)، (سالي صبحي، 2005، ص ص. 222 - 226)، وهي: التفاعلية: يقصد بها الفعل ورد الفعل بين المتعلم والكمبيوتر وتحكم المتعلم فيما يعرض عليه، والتحكم في تسلسله وتتابعه، والخيارات المتاحة وضبطها. التفاعل المتزامن مع الطلاب: يمكن تحقيق تفاعلات متنوعة متزامنة مع طلاب متنوعين في نفس الوقت، وهاتين الخاصيتين (التفاعلية، والتفاعل المتزامن) يمثلا التقييم الفردي. تعدد الوسائط واتساعها: يمكن عرض مفردات الاختبار بالوسائط المتعددة (صوت، صورة، رسوم، فيديو...). استخدام الشبكات: وتعني ربط عناصر المنظومة فيما بينها. التنميط: ويقصد به أن الشبكة ستسير وفقًا لمجموعة قواعد موحدة يسير عليها المشاركون. المرونة وتوفير الوقت: تتحقق المرونة من خلال إنشاء الاختبار، وتعديله، وإعادة استخدامه حسب الحاجة، وتوزيع الاختبارات والحصول على الإجابات عبر الإنترنت. الحد من وقت التغذية الراجعة: فبمجرد انتهاء الطالب من الاستجابة لمفردات الاختبار تظهر النتيجة فوريًا. الحد من الموارد المطلوبة: نظرًا لأن تصحيح الاختبارات يتم إلكترونيًا، فلا داعي لوجود العنصر البشري، ومن ثم الاكتفاء بالبرمجيات التي تقلل من زمن المعالجة والتصحيح. الاحتفاظ بالسجلات: يتم أرشفة أداء كل طالب والاحتفاظ به وقت الحاجة. التيسير: عن طريق تحقيق الراحة والسهولة لكافة الأطراف، ومن ثم سرعة تكيفهم. سهولة استخدام البيانات: نظرًا لوجود أرشيف بأداءات الطلاب مخزن إلكترونيًا، فإنه يسهل معه تحليل البيانات ومعالجتها إحصائيًا. خفض التكلفة: فمع الاختبارات الإلكترونية لا حاجة إلى الطباعة والأوراق والأحبار والنقل وغيره من الموارد المكلفة.

في ضوء ما تقدم يتضح أن الخصائص التي تتميز بها شبكة الإنترنت تنسحب على الاختبارات الإلكترونية طالما أنها تنفذ من خلال الشبكة، حيث

تتسم الاختبارات بأنها تفاعلية وتزامنية ومتعددة في وسائلها ومعيارية ومرنة واقتصادية وأرشيفية وميسرة، ومن ثم فإن تلك الخصائص تشجع بشكل كبير أعضاء هيئة التدريس على تفعيلها في مقرراتهم الدراسية عبر منظومة "بلاكبورد".

4-3- مميزات الاختبارات الإلكترونية وعيوبها:

تتميز الاختبارات الإلكترونية بمميزات عدة (محمد جابر، 2017؛ Nacheva-Skopalik, & Green, 2016؛ إبراهيم يوسف، أسامة هنداوي، 2015؛ الغريب زاهر، 2009، ص. 410؛ سالي صبحي، 2005، ص. 222؛ Chen, Lai, & Liu,2005)، يمكن تلخيصها في النقاط الآتية: معالجة مشكلات الطلاب المرتبطة بالاختبارات التقليدية، كالخوف والقلق وضعف القراءة وفهم السؤال. سهولة بناء الاختبارات الإلكترونية وإمكانية إجراء تعديلات عليها عن طريق الحذف، أو الإضافة بسهولة ويسر ومن ثم تطويرها وإتاحتها عبر الشبكة. إمكانية إعداد الاختبارات في دقائق معدودة باستخدام بنوك الأسئلة وإمكانية إعداد عدة صور متكافئة من الاختبار الواحد بسهولة. قلة التكلفة مقارنةً بالاختبارات التقليدية (الورقة والقلم). تنوع أنماط الأسئلة المقدمة للطلاب، ومن ثم قياس مهارات يصعب قياسها عن طريق الاختبارات التقليدية. توظيف الوسائط المتعددة في عرض الأسئلة، سواء أكانت نصوصًا، أم صوتًا، أم صورًا ثابتة، أم رسومًا خطية، أم لقطات فيديو. المرونة في وقت ومكان إجراء الاختبار، ومن ثم توفير وقت المعلم وجهده. توفير تغذية راجعة فورية متنوعة، حيث تتنوع التغذية الراجعة لتشمل: الدرجة النهائية، نقاط القوة والضعف في أداء الطالب، تصحيح الأخطاء التي يقع فيها الطالب، إرشادات تصحيح الأخطاء، وإمكانية تحديد مدة زمنية للاختبار. التصحيح الفوري لاستجابات المتعلمين، واطلاعهم عليها فور تقديم الاستجابة. التصحيح الآلي بناءً على معايير محددة؛ حيث يقلل هذا -إلى حد كبير - من الخطأ البشري في التصحيح. الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالاختبارات كموعد دخول الطالب، والمدة الزمنية التي استغرقها في الإجابة. سهولة إرسال نتائج الاختبارات إلى البريد الإلكتروني للمعلم، والمتعلمين، وأولياء الأمور أو أية جهات أخرى مرتبطة بالاختبار. تحليل نتائج الاختبارات وعرضها بأشكال مختلفة ذات دلالة، ذلك أن البيانات الخاصة بتصحيح الاختبار مخزنة إلكترونيًا، ومن ثم يسهل تحليلها، واستخدامها في إجراء الدراسات والبحوث، ومراجعة السياسات التعليمية بشكل سهل وسريع.

وأيًا كانت مميزات الاختبارات الإلكترونية وخصائصها، فلا تخلو من بعض العيوب التي لخصها كل من إيناس مندور (2013)، الغريب زاهر (2009، ص. 417)، على النحو التالي: يتطلب الإعداد الجيد للاختبارات الموضوعية مهارة

وتدريب وجهد كبير، وصعوبة قياس مهارات التفكير العليا عبر الاختبارات الموضوعية، والحاجة المستمرة إلى مراقبة الأجهزة الإلكترونية وبرمجياتها ومتابعتها لتجنب أية أعطال قد تحدث أثناء إجراء الاختبارات، كما يتطلب إعداد الأسئلة وقتًا وجهدًا كبيرًا، صعوبة تصحيح أسئلة المقابلة، صعوبة الحفاظ على أمن أسئلة الاختبار وإجابات الطلاب عنها ونتائجهم فيها، حاجة الطلاب إلى مزيد من المهارات والخبرة الكافية للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات، وحاجة المعلم وعضو هيئة التدريس إلى التدريب على أساليب تنفيذ التقييم ومهارات تكنولوجيا المعلومات وإدارة الامتحانات، ويجب أن تكون كافة الأطراف المعنية بالاختبارات على درجة عالية من التنظيم وتحديد دور كل منهم بدقة، كما تستهلك وقتًا طويلًا في إعدادها لأنها تحتاج إلى مهارة وتدريب. ويضيف يوسف الصباح (2013) أن من عيوب الاختبارات الإلكترونية الغش وانتحال الشخصية، ومحاولات الهجوم المحتملة للوصول غير المصادق.

4-4- أهمية الاختبارات الإلكترونية:

في ضوء التوجه العالمي للسعى إلى توظيف الاختبارات الإلكترونية، والإفادة من مميزاتها في رفع كفاءة عمليتي التعليم والتعلم، أُجريت عدة دراسات للكشف عن فاعليتها والجهود والأساليب المبذولة في تنميتها، حيث سعت دراسة منتصر عثمان (2020) إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية "المتزامن - اللامتزامن" على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس والاتجاه نحوها، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاه نحوها، وسعت دراسة محمد العتيبي (2019) إلى الكشف عن فاعلية تطوير برنامج تدريب إلكتروني قائم على بيئة التعلم الافتراضي في إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات الاختبارات الإلكترونية واتجاههم نحوها، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني في إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات الاختبارات الإلكترونية واتجاههم نحوها، وتناولت دراسة منال سلهوب (2019) الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي/ التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي/ الخارجي) على إكساب مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين، وتوصلت النتائج إلى تنمية مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين.

ونظرًا لأهمية الاختبارات الإلكترونية بالنسبة للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس فقد أوصت دراسات كل من فاطمة عبد الرحمن، إيمان صلاح، وإنعام كاشف (2020)، خالد الكندري، وراوية الحميدان (2019)، محمد العتيبي (2019) بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية

تصميمها وبناءها وتطبيقها وإدارتها، والاستفادة من تجارب الجامعات العالمية التي تعتمد الاختبارات الإلكترونية، وتشجيع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام البرامج والنماذج الحديثة في تصميم الاختبارات الإلكترونية.

4-5- مهارات ومراحل تصميم الاختبارات الإلكترونية:

يعدد محمد عبد الوهاب (2017) مهارات تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية على النحو التالي: مهارة إعداد الأسئلة وصياغتها، وتضم: مهارة صياغة الأسئلة: المقالية، الصواب والخطأ، الاختيار من متعدد، الترتيب، المزاوجة، الإكمال، النقطة الفعالة، وإدراج ملف، مهارة إعداد قالب إدخال الأسئلة، وتضم: شروط ومواصفات قالب إدخال الأسئلة، ووضع نموذج للقالب، مهارة بناء مخازن الأسئلة داخل نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وتضم: الدخول على مخازن الأسئلة بنظام إدارة التعلم الإلكتروني "بلاك بورد"، تجهيز إعدادات مخازن الأسئلة، وإدخال أنماط الأسئلة التالية: المقالية، الصواب والخطأ، الاختيار من متعدد، الترتيب، الإكمال، والنقطة الفعالة، مهارة إتاحة الاختبارات الإلكترونية للطلاب، وتضم: الدخول على الاختبارات بنظام إدارة التعلم، اختيار مفردات الأسئلة من مخازن الاختبارات، والوصول إلى تقديرات الطلاب وعرض نتائجهم.

أما عن مراحل إعداد الاختبار الإلكتروني فتذكر إيناس مندور (2013) أن أي اختبار إلكتروني له جانبين مهمين، جانب نظري: يتضمن المفاهيم التي يبني عليها الاختبار من حيث أهدافه العامة والخاصة، والمكونات العاملة لبنائه، وخصائص أجزائه وأقسامه، والأسس النظرية والفنية لصياغة أسئلته، جانب عملي: ويشمل عقد ورش عمل يتم خلالها عرض أنواع مختلفة من الأسئلة ومناقشتها؛ وذلك لتعميق المفاهيم النظرية والمواصفات الفنية، التدريب الجماعي على كتابة أسئلة تمثل مختلف أقسام الاختبار، وكتابة الأسئلة بصورة فردية (خارج الورشة) ثم عرضها ومناقشتها في جلسات خاصة. وينظر البعض إلى عملية تصميم الاختبار كما لو كان برنامج تعليمي يمكن أن يطبق عليه نماذج التصميم التعليمي بمراحله المتعارف عليها، وفي هذا الصدد ترى إيناس مندور (2013) أن عملية تصميم الاختبارات الإلكترونية تمر بست مراحل رئيسة، هي: التحليل: وتشمل تحديد الهدف العام للاختبار، وتحليل محتوى المادة العلمية إلى عناصرها؛ لصياغة مفردات الاختبار، التصميم: وتشمل إعداد جدول المواصفات، وحساب الوزن النسبي لأسئلة موضوعات التعلم، وصياغة أسئلة الاختبار، ووضع تعليماته، وحساب زمنه، واختيار أنماط الاستجابة، الإنتاج: وتشمل اختيار برمجية التأليف، لتنفيذ تصميم الاختبار، النشر الإلكتروني: وتشمل نشر الاختبار إلكترونيا سواء أكان على

أقراص مدمجة باستخدام إحدى نظم إدارة التعلم، التطبيق: وتشمل تجريب الاختبار على عينة استطلاعية؛ للتأكد من صلاحية الاختبار. وإجراء التعديلات المناسبة. وإعلان نتائج الطلاب إلكترونيًا، والتقويم النهائي: وتشمل اتخاذ قرار صلاحية البيئة الإلكترونية للاختبار في ضوء المعايير البنائية.

6-4- أساليب الاختبارات الإلكترونية وبرمجيات إنتاجها:

تتنوع أساليب الاختبارات الإلكترونية وتقنيات إنتاجها (محمد جابر، 2017؛ Rodríguez-Gómez, et al, 2016, P. 35؛ Alonso-Díaz,& Yuste-Tosina, 2015, P. 318؛ إيناس مندور، 2013، ص. 395)، وتتمثل تلك الأساليب في:

- اختبارات قائمة على الكمبيوتر: هي اختبارات يتم إنتاجها باستخدام برمجيات الكمبيوتر الخاصة بالاختبارات الإلكترونية، وتعرض على الطلاب عبر أجهزة الكمبيوتر دون إمكانية عرضها عبر الإنترنت.
- اختبارات قائمة على الكمبيوتر والإنترنت: هي اختبارات يتم إنتاجها باستخدام برمجيات الكمبيوتر وتطبيقاته الخاصة بالاختبارات الإلكترونية، وتُعرض على الطلاب عبر أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب أو عن بعد عبر الإنترنت.
- اختبارات سحابية: هي اختبارات يتم إنتاجها باستخدام برمجيات سحابية عبر الإنترنت؛ حيث ينتج المعلم الاختبار أونلاين، ثم يُقدم الاختبار للمتعلمين أيضًا أونلاين من أي مكان، ويصحح الاختبار فوريًا عبر الإنترنت، ثم تقدم التغذية الراجعة للمتعلمين على استجاباتهم عبر الإنترنت، ويتم تحليل النتائج وعرضها والاحتفاظ بها في النظم السحابية عبر الإنترنت.
- اختبارات عبر نظم إدارة التعلم الإلكتروني: نمط هذه النوعية من الاختبارات مصمم خصيصًا لتستخدمه مؤسسة أو عدة مؤسسات تعليمية بعينها، حيث تستخدم قالبًا خاصًا من الاختبارات الإلكترونية لتيسر على أعضاء هيئة التدريس والطلاب بهذه المؤسسات عملية التقييم، وضمانًا لجودة المخرجات وفق معاييرها المعتمدة.

ومع تعدد أساليب الاختبارات الإلكترونية تتعدد برمجيات إنتاجها، فهناك نظم إدارة تعلم إلكتروني توفر نظم للاختبارات الإلكترونية، مثل: منظومة "بلاك بورد" و "موودل" وغيرها، وتوجد برمجيات لتصميم الاختبارات عبر الإنترنت، مثل Adobe flash، Desktop Flash quiz maker، وبعضها برمجيات مجانية، مثل: Hot Potatoes 6.2، Question Tools، Quiz Faber، Qedoc Quiz Maker، والبعض الآخر برمجيات تجارية بمقابل مادي، مثل: Quiz

Viewlet ،Quiz maker 2 ،Creator 1.6 Question ،Quiz Builder ،Quiz 2.0.5 WebQuiz ،Respondus 3.5 ،Writer 2 XP ،ETesting، كما توجد بعض البرمجيات خاصة بالشبكات، مثل: .Test Maker 2.6.

فروض البحث:

في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث صيغت فروضه كما يلي:

1- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

2- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

3- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

4- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

5- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

6- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

7- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

8- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

9- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

10- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

11- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

12- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق

البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

إجراءات البحث:

فيما يلي عرض للإجراءات المتبعة لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وما يتضمنه من إجراءات لتصميم مواد المعالجة التجريبية، ثم التجريب الميداني للبحث، وما يشمله من إعداد لأدوات البحث، والتجربة الاستطلاعية، ثم تنفيذ تجربة البحث الأساسية، وفيما يلي وصف تفصيلي لتسلسل الإجراءات التي اتبعت:

أولًا: تطوير بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

بمراجعة عدد من نماذج تصميم برامج وبيئات التعلم الإلكتروني، وقع الاختيار على نموذج Elgazzar (2014, pp 29-37)؛ للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني (الإصدار الثالث)، ويعد من نماذج التصميم المناسبة لطبيعة هذا البحث، وفي الوقت نفسه يواكب مستحدثات تكنولوجيا التعلم الإلكتروني، حيث يتميز هذا النموذج بالمرونة، وقابلية مراحله الفرعية للتعديل والتطوير بما يتماشى مع مواد المعالجة التجريبية، وقد أجريت بعض التعديلات على هذا النموذج لتتاسب طبيعة البحث الحالي، حيث مر تطوير بيئة التعلم الإلكتروني المصغر (مواد المعالجة التجريبية) طبقًا لنموذج Elgazzar، بخمس مراحل رئيسة، هي: التحليل، التصميم، الإنشاء والإنتاج، التقويم، والاستخدام، وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات المتبعة في كل مرحلة:

1- مرحلة التحليل: تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

1-1-وضع معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر: تم تحديد معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر ومؤشراتها من خلال الاطلاع على عديد من الأدبيات والبحوث والدراسات التي تناولت قوائم معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر مثل دراسات: رحاب السيد وغادة عبد العاطي (2021)، أحلام محمد (2020)، محمد والي (2020)، سهير حمدي (2019)، رجاء عبد العليم (2018)، رانيا إبراهيم (2018)، Park and Kim (2018)، Bernhard (2016)، حيث أُعدت قائمة المعايير في صورتها الأولية وتضمنت (17) معيارًا و (104) مؤشرًا، ثم عُرضت على عدد من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لأخذ آرائهم حول مدى وضوح كل معيار والمؤشرات المناسبة التي تقابل كل معيار، وتعرف آرائهم حول كفاية المعايير وصحتها العلمية، وإضافة أو حذف أو تعديل بعض

المعايير والمؤشرات وفقًا لما يرونه مناسبًا، وقد تراوحت نسب الاتفاق على المعايير والمؤشرات بين المحكمين ما بين 88%: 100%، كما أوصوا ببعض التعديلات التي أُخذت في الاعتبار، ومن ثم أصبحت قائمة معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر صادقة، وتكونت في صورتها النهائية♦ من ثلاثة مجالات رئيسة (تربوية، علمية، فنية)، موزعة على (14) معيارًا و (93) مؤشرًا، ويوضح جدول (3) معايير ومؤشرات التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

♦ ملحق (1) قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

جدول (3): قائمة معايير ومؤشرات التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر

م	المجال	المعيار	عدد المؤشرات
1		يجب أن يراعي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر ما يلي:	
	المعايير التربوية	1. صياغة الأهداف التعليمية صياغة واضحة، ومحددة، وقابلة للقياس والملاحظة.	4
		2. مناسبة خصائص المتعلمين من حيث الأهداف التعليمية، وعرض المحتوى، وتنوع مهام التعلم وأنشطته، وتدرج مستوى الصعوبة، وتقديم أشكال المساعدة والدعم.	5
		3. ارتباط مهام التعلم وأنشطته بالأهداف التعليمية ومحتوى التعلم، وخصائص المتعلمين، والربط بين النظرية والتطبيق، وفق جدول زمني محدد.	7
		4. ارتباط التقويم بالأهداف التعليمية ومحتوى التعلم، وخصائص المتعلمين، مع تنوع أنماطه وأساليبه، وشموليته لكافة الموضوعات، ومراعاة تقديم تعزيز وتغذية راجعة فورية.	7
2-	المعايير العلمية	5. ارتباط المادة العلمية بالأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين ومهام التعلم وأنشطته.	3
		6. دقة موضوعات التعلم، وصحتها العلمية، واللغوية، وحداثتها، ووضوحها، وبساطتها، ووظيفيتها.	7
		7. تعدد مصادرها ومراجعها، وخلوها من الحشو والتكرار، وحيادتها من أية تفرقة عنصرية من حيث العرق أو اللون أو النوع.	5
3-	المعايير الفنية	8. مراعاة أن يتسم تصميم واجهة المستخدم بالبساطة، والوضوح، والاتزان، والاتساق، والوظيفية، والمرونة، والفردية، والتنوع، وعدم التحيز، أو أية إشارات عنصرية.	8

م	المجال	المعيار	عدد المؤشرات
		9. مراعاة أن يتسم تصميم صفحات بيئة التعلم بالقرائية، والاتساق، وتنظيم عناصر الصفحة، والتباين بين الخلفية والعناصر التي تحتويها، والتنوع في استخدام الوسائط المتعددة، والروابط بين الصفحات والتنقل بينها.	10
		10. مراعاة أن تتسم النصوص المكتوبة في بيئة التعلم بالوضوح وقرائيتها، واختيار أنواع الخطوط المألوفة وأحجام الخط المناسبة، والمسافات بين الكلمات وبين الأسطر.	12
		11. مراعاة أن تتسم الرسوم والصور في بيئة التعلم بالوظيفية وارتباطها بموضوعات التعلم، والبعد عن الخلفية كثيرة العناصر، ومراعاة الجودة الفنية والدقة والصحة العلمية، وتزامن عرضها مع النصوص المكتوبة.	8
		12. مراعاة أن تتسم مقاطع الفيديو في بيئة التعلم بتجنب التفاصيل غير الضرورية، ومصاحبة الصوت لحركة الفيديو، وتحكم المتعلم، والتركيز على فكرة واحدة، وصغر مدة العرض.	8
		13. مراعاة التفاعلية في بيئة التعلم من خلال توافر أساليب متنوعة لتفاعل المتعلم مع المحتوى ومع المعلم والأقران وتوافر أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن.	4
		14. مراعاة أساليب تقديم المساعدة وتنوع أساليبها، وتوافرها باستمرار، مع وجود تعليمات تعمل كأدلة للاستخدام	5
المجموع	3 مجالات	(14) معيار	(93) مؤشر

2-1-تحليل مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: تحددت المهارات المطلوب تنميتها لأعضاء هيئة التدريس عينة البحث من خلال تحليل الأدبيات التربوية والدراسات

ذات العلاقة والمهتمة بتحليل مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وطرق تنميتها وقياسها، مثل دراسات كل من: السيد عبد المولى (2020)، غادة شحاتة (2020)، مروة الملواني (2020)، منتصر عثمان (2020)، منتصر هلال (2020ب)، محمد العتيبي (2019)، رشا حمدي (2019)، مروة زكي (2019)، أنهار الإمام ونفين منصور (2018)، وقد أُعدت لتحقيق هذا الغرض قائمة مهارات اشتملت جوانب معرفية وأدائية، ويندرج تحت الجوانب الأدائية عدد من المهارات، وتضمنت كل مهارة مجموعة إجراءات تحقق تلك المهارة، وبعد إعداد الصورة الأولية من هذه القائمة عُرضت على بعض المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث أبدوا موافقتهم على قائمة المهارات بعد إجراء بعض التعديلات التي أوصوا بها، ومن ثم أصبحت القائمة في صورتها النهائية♦، تشتمل على: جوانب معرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: وضمت هذه الجوانب (9) عناصر رئيسة، وجوانب أدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: وضمت هذه الجوانب (11) مهارات رئيسة، ويندرج تحت كل مهارة رئيسة عدة مهارات فرعية، تمثل في مجموعها (131)، ويوضح جدول (4) قائمة بالجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وعدد المهارات الفرعية.

♦ ملحق (2) قائمة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية في منظومة "بلاكبورد".

جدول (4) قائمة بالجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وعدد المهارات الفرعية

م	الجوانب المعرفية	الجوانب الأدائية	عدد المهارات الفرعية
1	طبيعة الاختبارات الإلكترونية	إنشاء الاختبارات.	(3)
2	العوامل المؤثرة في تصميم وبناء الاختبارات.	صياغة مفردات الاختبار تربويًا.	(6)
3	مواصفات الاختبار الجيد.	ضبط إعدادات الاختبار وخصائصه.	(11)
4	معايير جودة الاختبارات الإلكترونية.	ضبط إعدادات وخصائص أسئلة الاختبار.	(5)
5	مراحل تصميم الاختبارات الإلكترونية.	إنشاء أنماط الأسئلة المختلفة.	(79)
6	أنماط الاختبارات الإلكترونية.	تصدير واستيراد الاختبارات، واستطلاعات الرأي، ومخازن الأسئلة.	(2)
7	أنماط الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية.	إنشاء مخازن الأسئلة.	(4)
8	جدول المواصفات.	تصحيح الاختبارات حسب السؤال.	(3)
9	برامج إنتاج الاختبارات الإلكترونية.	التغذية الراجعة في الاختبار.	(4)
10		حفظ الاختبار ونشره لإتاحته للطلاب.	(4)
11		إدارة درجات الاختبار وتحريرها.	(10)
المجموع	9	11	131

3-1-تحليل خصائص فئة المتعلمين المستهدفين، والتعلم السابق، ومتطلبات التعلم، والمهارات المعلوماتية، والمعرفية: الفئة المستهدفة من هذا البحث هم أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2019/ 2020م، وليس لديهم خبرات سابقة بموضوع التعلم (مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية)، وفي الوقت نفسه تتوفر لديهم المعارف والمهارات والدافعية التي تمكنهم من النجاح في تحقيق الأهداف التدريبية المطلوب تنميتها لديهم، وقد رُوعي عند اختيارهم أن يتوافر لديهم متطلبات التعلم عبر الإنترنت والمهارات الرئيسة لاستخدام الكمبيوتر والإنترنت، فضلًا عن متطلبات التعلم الإلكتروني، كما روعي اختيار مجموعات البحث من أعضاء هيئة التدريس الذين أبدوا رغبة للمشاركة في تعلم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية والتدريب عليها

(أي ممن تتوفر لديهم الدافعية للمشاركة النشطة).

4-1-تحليل الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر: تحددت الاحتياجات التعليمية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، كما سبق ذكره في مشكلة البحث، وما كشفت عنه الدراسة الاستكشافية، فضلًا عن نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي أوصت بضرورة تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم، ومن ثم تحددت الحاجة التعليمية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف في تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم.

5-1-تحليل الموارد الرقمية المتاحة، ونظام إدارة التعلم LMS والعقبات والقيود: أُستخدمت منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد" وهي المنظومة المعتمدة في جامعة الطائف، حيث تتميز هذه المنظومة بعدة مميزات أهمها: إمكانية تواصل المدرب مع المتدربين بشكل متزامن وغير تزامن عبر غرف الحوار المباشر ومنتديات المناقشة، وإرسال التكليفات، والبحث في موضوعات سبق دراستها، وتصميم اختبارات إلكترونية محددة الوقت أو بدون تحديد للوقت، وتكوين المدرب لمجموعات حسب المهام والمستوى التعليمي، وتوفر أدوات تحكم خاصة بالمشرف، مثل الدخول إلى النظام ومتابعة المتدرب من أي مكان ومعرفة بداية دخوله على النظام وحتى خروجه منه في كل مرة يدخل وزمن مكوثه فيه، وتدوين ملاحظات خاصة بكل متدرب في مكان خاص، وإنشاء حساب للمدرب ليتمكن من إنشاء مقرر إلكتروني، والتحكم في إدارة إعدادات المقرر من حيث الشكل والعنوان وزمن البدء، وتنظيم المقرر وتطويره على شكل موضوعات يمكن تغطيتها بدون ترتيب معين وفقًا لسرعة المتدرب، أما عن إمكانية تنفيذ البحث فإنه يتوفر لدى الباحث مهارات تطوير بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، كما تتوافر لدى مجموعات البحث أجهزة حاسب آلية شخصية مكتبية، وأجهزة حاسب محمولة توفرها الجامعة لكل عضو هيئة تدريس، بالإضافة إلى امتلاكهم أجهزة جوال ذكية، وتوفر اتصال تلك الأجهزة بالإنترنت؛ ومن ثم تتوافر الموارد الرقمية ونظام إدارة التعلم LMS ولا توجد معوقات تحول دون تنفيذ تجربة البحث.

2- مرحلة التصميم: مرت بالخطوات التالية:

2-1- صياغة الأهداف العامة والأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر: هدفت بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بشكل عام إلى تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على المتغيرات التابعة سالفة الذكر، ولتحقيق ذلك تم تحليل موضوعات محتوى التعلم، ثم تحليل الأهداف التعليمية المرتبطة بكل موضوع إلى أهداف سلوكية إجرائية وفقًا لتنسيق ABCD، وقد رُوعي عند صياغة الأهداف التعليمية لمحتوى التعلم أن تصاغ في عبارات سلوكية إجرائية، ووفقًا لشروط صياغة الهدف الجيد، وقد أعدت قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها الأولية، ثم تم عرضها على عدد من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم حول مدى سلامة صياغتها اللغوية، وبعد إجراء التعديلات التي أوصى بها الخبراء والمحكمون أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية♦ (56) هدفًا، موزعة على الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

2-2- تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتجميعها في وحدات: تم بناء المحتوى التعليمي ليضم موضوعات تغطي الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية في منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد"، على أن تمثل تلك الجوانب محتوى التعلم، وقد رُوعي عند تحديد المحتوى التعليمي أن يعكس فلسفة ومبادئ بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وأن يكون انعكاسًا للأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها، وأن يكون استجابة للتطورات الحديثة في نظم إدارة التعلم والتقويم الإلكتروني، ويلبي احتياجات أعضاء هيئة التدريس، وتم الاعتماد في ذلك على الأدبيات والدراسات والكتابات المتخصصة التي تناولت مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، مثل: السيد عبد المولى (2020)، غادة شحاتة (2020)، مروة الملواني (2020)، منتصر عثمان (2020)، منتصر هلال (2020ب)، محمد العتيبي (2019)، رشا حمدي (2019)، مروة زكي (2019)، أنهار الإمام ونفين منصور (2018)، حيث تم اختيار المحتوى المناسب منها، ومراعاة الشروط والمبادئ الواجب توافرها عند اختيار المحتوى، وقد مر بناء المحتوى وتصميمه بعدد من الخطوات، هي: تحديد محتوى الموضوعات في صورته الأولية، والتحقق من صدق محتوى التعلم من خلال عرضه على عدد من المحكمين في مجال

♦ ملحق (3) قائمة الأهداف التعليمية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

تكنولوجيا التعليم، وإجراء بعض التعديلات والملاحظات المقترحة، ومن ثم تحديد المحتوى في صورته النهائية في تسع موضوعات رئيسة، بحيث ينظم المحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في شكل مجموعة مفاهيم مصغرة، مرتبة ترتيبًا منطقيًا، على أن تتضمن كل وحدة مصغرة على مفهوم واحد فقط، ويوضح جدول (5) عناصر المحتوى التعليمي:

جدول (5): المحتوى التعليمي في صورته النهائية موزعًا على موضوعات التعلم الرئيسة في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر وعدد الأهداف التعليمية المقابلة لكل موضوع

	الموضوع الرئيس	المحتوى	الأهداف التعليمية
1-	طبيعة الاختبارات الإلكترونية	• المفهوم، المسميات، الأهداف، المميزات، العيوب، الخصائص، الأهمية.	8
2-	مواصفات الاختبار الجيد ومراحل إعداده وتصميمه.	• معايير جودة الاختبارات الإلكترونية، مواصفات الاختبار الجيد، مراحل إعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية، معايير وقواعد صياغة مفردات الاختبار بشكل جيد.	8
3-	جدول مواصفات الاختبار.	• المفهوم، الهدف، الفوائد، خطوات الإعداد.	5
4-	أنماط الاختبارات وأنماط أسئلتها.	• أنماط الاختبارات الإلكترونية، أنماط الأسئلة المستخدمة فيها، وبرامج إنتاجها.	4
5-	إنشاء اختبار إلكتروني جديد وضبط خصائصه.	• إنشاء مشروع جديد لاختبار إلكتروني، ضبط إعدادات وخصائص الاختبار الإلكتروني، ضبط إعدادات وخصائص كل سؤال.	3
6-	إضافة أنماط أسئلة متنوعة.	• إنشاء أنماط الأسئلة التالية: استكمال الجمل من قائمة منسدلة، إجابة مختصرة، الترتيب، متعدد الاختيارات، متعدد الإجابات، صواب أو خطأ، توصيل (المطابقة)، استطلاع رأي (قياس رأي متدرج)، مقالي، ملء الفراغ (أكمل ما يلي)، ملء	18

	الموضوع الرئيس	المحتوى	الأهداف التعليمية
		الفراغات المتعددة، معادلة حسابية، تحديد الموضع (النقطة الفعالة)، وضع سؤال للإجابة، يجاب عنه برقم، مجموعة أسئلة عشوائية.	
7-	تصدير الاختبارات الإلكترونية واستيرادها وإنشاء مخازن الأسئلة.	• تصدير الاختبارات أو استطلاعات الرأي أو مخازن الأسئلة، استيراد الاختبارات أو استطلاعات الرأي أو مخازن الأسئلة، إنشاء مخازن أسئلة في الاختبار الإلكتروني.	3
8-	إدارة التغذية الراجعة في الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها ودرجاتها.	• إدارة التغذية الراجعة في الاختبارات الإلكترونية، تصحيح الاختبارات حسب السؤال، إدارة درجات الاختبار الإلكتروني، تحرير درجات الاختبار الإلكتروني.	4
9-	حفظ الاختبار ونشره.	• نشر الاختبار الإلكتروني للطلاب، تحرير خيارات نشر الاختبار.	3
	المجموع		(56) هدفًا

3-2- إستراتيجيات تنظيم المحتوى: رُوعي عند تنظيم المحتوى: أن تنظم عناصر المحتوى في نسق يعكس أهداف محتوى التعلم، ثم تقسيم المحتوى إلى عدة موضوعات فرعية يتم الاختيار من بينها، ثم تلخيص أهم النقاط البارزة في كل موضوع، وتقسيم مهام التعلم الصعبة أو المعقدة إلى وحدات تعلم صغيرة يسهل تحصيلها، ثم تحديد مكونات كل مهمة، وترتيبها في خطوات صغيرة متتابعة تناسب خصائص المتعلمين؛ لضمان إثارة اهتمامهم، والاستمرار في التعلم، ثم ترتيب مهام التعلم من البسيط إلى المعقد، ومن العام إلى المفصل، ومن الملموس إلى المجرد، مع ضرورة الربط بين التعلم السابق واللاحق، لمساعدة المتعلم على تذكر البنى المعرفية، ويقوي عملية التعلم والتذكر، وقد تم تنظيم المحتوى على شكل وحدات أسبوعية Weekly Modules، ويقصد بها وحدات تعلم صغيرة موزعة، بحيث يتم تعلم كل منها في أسبوع تقريبًا، وقد تم تقسيم محتوى التعلم إلى (9) وحدات، ويتم دراسة وحدتين في كل أسبوع.

2-4- تحديد إستراتيجيات التعليم والتعلم: نظرًا لطبيعة بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، فإن استراتيجية التعليم الأكثر مناسبة هي الاكتشاف والتي تستخدم للتعلم المتمركز حول المتعلم، بحيث يكون المتعلم إيجابيًا ونشطًا، أما عن إستراتيجيات التعلم فإن هناك استراتيجيين للتعلم، الأولى: إستراتيجية التعلم الفردي، حيث روعي عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر توفير كافة الأدوات اللازمة لإتقان عضو هيئة التدريس المحتوى والتمكن من أهدافه، والتنقل بين وحدات التعلم المصغرة وفقًا لخطوه الذاتي، والثانية إستراتيجية التعلم التشاركي، حيث روعي عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر توفير كافة أدوات الاتصال اللازمة لعضو هيئة التدريس للتشارك والتفاعل فيما بين الأعضاء لحدوث تعلم متقن*.

2-5- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية: وتعني تحديد أدوار المتعلم والمعلم والمصادر وشكل بيئة التعلم، سواء أكانت بيئة عرض أم بيئة تعلم تفاعلي، ونمط هذه التفاعلات بالنسبة لأهداف محتوى التعلم، ويمكن تحديد دور المعلم (المدرب) في توجيه وإرشاء أعضاء هيئة التدريس عبر غرف الحوار المباشر ومنتديات المناقشة ومتابعة إنجاز مهام التعلم المطلوبة، ويتحدد دور المتعلمين (أعضاء هيئة التدريس) في الاطلاع على وحدات التعلم المرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، والمشاركة عبر غرف الحوار المباشر ومنتديات المناقشة الإلكترونية.

2-6- تحديد نمط التعليم وأساليبه: في ضوء تحديد أدوار كل من المعلم (المدرب) والمتعلم (المتدرب) في الخطوة السابقة لتحقيق الأهداف التعليمية يتم اختيار أنماط التعليم وأساليبه، والمقصود بنمط التعليم حجم المجموعة التي تستقبل التعلم، وتوجد أربعة أنماط رئيسة للتعليم ولكل منها أساليب مناسبة، وتتمثل هذه الأنماط فيي: نمط التعليم الجماهيري عن بعد، ونمط التعليم الجماعي في المجموعات الكبيرة، ونمط التعليم في المجموعات الصغيرة (5-15) فردًا، ونمط التعليم الفردي المستقل، وعلى ضوء نتائج تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، فقد تم تحديد نمطي التعليم المناسبين لتحقيق الأهداف التعليمية، وفقًا لطبيعة محتوى التعلم وبيئة التعلم، لذلك يكون نمطي التعليم في المجموعات الصغيرة (5-15) فردًا، والتعليم الفردي المستقل هما الأنسب.

* لمزيد من المعلومات حول إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) يمكن الاطلاع على إجراءات تنفيذ أعضاء هيئة التدريس لإستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر في الجزء الخاص بتطبيق معالجات البحث.

2-7- تصميم استراتيجية التعليم العامة: وهي خطة عامة ومنظمة، تتكون من عدد من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والتي ترتب في تسلسل منطقي لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وفترة زمنية محددة، وتوجد عدة نماذج إستراتيجيات التعليم العامة، وسوف يتم إتباع إستراتيجية محمد خميس (2003ب، 91-104)، والتي تشمل النقاط المتسلسلة التالية:

- استثارة دافعية المتعلم والاستعداد للتعلم: من خلال جذب الانتباه، وعرض الأهداف التعليمية، ومراجعة التعليم والخبرات السابقة.
- تقديم التعلم الجديد: ويشتمل على عرض الأمثلة والمعلومات وفقًا للتسلسل التعليمي المحدد.
- تشجيع مشاركة المتعلمين: من خلال تنشيط استجابات المتعلمين بتقديم تدريبات انتقالية موزعة، وتوجيه عملية التعلم، ثم تقديم التعزيز والتغذية الراجعة التي تناسب المتعلمين.
- قياس الأداء باستخدام اختبار محكي: واتخاذ القرار لتطبيق برنامج علاجي أو إثرائي.
- ممارسة التعلم: عن طريق تطبيقه في مواقف جديدة.
- تطبيق الاختبار النهائي.

2-8- تصميم التقييم والاختبارات: لتحقيق أهداف هذا البحث استخدمت الأدوات التالية: اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، وسيتم لاحقًا تناول إعداد كل أداة تفصيليًا في القسم الخاص بإعداد أدوات القياس.

2-9- تصميم خبرات التعلم: الموارد والأنشطة، وتفاعل المتعلم مع المحتوى: ويتم في هذه الخطوة تحديد مهام التعلم وأنشطته التي يجب على أعضاء هيئة التدريس إنجازها عند دراستهم موضوعات تعلم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، ومن تلك المهام والأنشطة ما يلي:

- استخدام مصادر التعلم الإلكترونية التي توفرها بيئة التعلم الإلكتروني المصغر لإنجاز مهام التعلم أو الأنشطة لكل موضوع.

- زيارة بعض المواقع، واستعراض محتواها والاطلاع عليها، والتي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمهام التعلم أو الأنشطة.
- المشاركة في حلقات المناقشة وإدارتها، سواء أكان ذلك بشكل متزامن كما في غرف الحوار المباشر، أم غير متزامن كما في منتديات المناقشة؛ بهدف التوصل إلى حلول لمهام التعلم وأنشطته، والاتفاق بين أفراد كل مجموعة على الحلول النهائية لتلك المهام، أو الاستفسار عن بعض العناصر الغامضة في محتوى الدرس.
- إرسال رسائل البريد الإلكتروني واستقبالها فيما بين المتدربين وبعضهم البعض والمدرب.
- تنفيذ بعض المهام العملية، للتدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية المختلفة.
- استعراض محتوى كل موضوع وقراءته، واستعراض العروض التقديمية Power Point المرتبطة بكل موضوع.

كما روعي عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تنوع التفاعل داخل البيئة ليشمل: التفاعل بين المتعلم ومحتوى التعلم، والتفاعل بين الأقران، والتفاعل بين المتعلمين والمعلم، والتفاعل بين المتعلم وواجهة المستخدم، وفيما يلي وصف تفصيلي لكل نوع:

أ- التفاعل بين المتعلم ومحتوى التعلم (الفردي/التشاركي): يتم هذا التفاعل من خلال التجول بين موضوعات التعلم، الإجابة عن أسئلة التقييم الذاتي، الاطلاع على مصادر التعلم الإلكترونية، حل مهام التعلم وأنشطته.

ب- التفاعل بين الأقران (التشاركي): روعي في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر أن يتاح للمتعلم التفاعل مع أقرانه من خلال عدة أدوات، مثل: البريد الإلكتروني، والتفاعل الجماعي بشكل متزامن عبر غرف الحوار المباشر التي تتيحها منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد"، والتفاعل مع أقرانه بشكل غير متزامن باستخدام منتديات المناقشة.

ج- التفاعل بين المتعلمين والمعلم (الفردي/التشاركي): روعي في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر توفير أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة تحقق التفاعل بين المتعلمين والمعلم، مثل: البريد

الإلكتروني، وغرف الحوار المباشر، ومنتديات المناقشة.

د- التفاعل بين المتعلم وواجهة المستخدم (الفردي/ التشاركي): استخدم في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عدد من الأزرار والأيقونات مكتوب على كل منها اسم الصفحة أو الأداة ووظيفتها، كما يستخدم المتعلم عدة أساليب للتفاعل مع موضوعات التعلم، مثل: القوائم المنسدلة في محركات البحث، اختيار اسم المستخدم، واستخدام التفاعل النصي كما يحدث في كتابة كلمة المرور والحوار المباشر.

2-10- اختيار عناصر الوسائط المتعددة المناسبة لخبرات التعلم وأنشطته ومصادره: نظرًا لأن موضوعات التعلم أُعدت لتتاح عبر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد"، فإن من أهم الوسائط التعليمية المستخدمة هي بيئة التعلم الإلكتروني المصغر التي تضم عديدًا من الوسائط التعليمية المتنوعة، مثل: توفر النصوص، والرسومات والصور الثابتة والمتحركة، ومقاطع الفيديو، وغرف الحوار المباشر (الدردشة)، ومنتديات المناقشة، والبريد الإلكتروني، ونقل الملفات، والكتب الإلكترونية، والمكتبات الإلكترونية وما تتضمنه من مصادر إلكترونية متنوعة، وعروض تقديمية، وقد رُوعي توظيف معظم هذه العناصر لتحقيق الأهداف التعليمية التي تسعى لتحقيقها بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

2-11- تحديد أدوات التواصل المتزامن في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر: اعتمدت في بيئة التعلم على توفير بعض أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن بشكل متكامل، حيث تم الجمع بين أدوات الاتصال المتزامن والمتمثلة في: غرف الحوار المباشر (الدردشة)، وعلى الشبكة الاجتماعية facebook، وبرنامج Yahoo Messenger، وتطبيق Whatsapp وأدوات الاتصال غير المتزامن والمتمثلة في: منتديات المناقشة، والبريد الإلكتروني Email، ونقل الملفات (File Exchange)، بالإضافة إلى الاتصال المباشر (وجهًا لوجه) مع أعضاء هيئة التدريس (مجموعات البحث) والاتصال عبر الجوال إذا تطلب الأمر ذلك.

2-12- طريقة تسجيل المتعلمين، وتجميعهم، وتوفير الدعم، والإرشادات والمساعدات: نظرًا لأن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تعمل من خلال منظومة "بلاكبورد"، فإنه يوجد حساب خاص بكل عضو هيئة التدريس على المنظومة يتضمن الاسم وكلمة المرور والبريد الإلكتروني الجامعي، وبالتالي تم إنشاء

مجموعة لكل معالجة تضم الأعضاء المنتسبين إليها بحيث يسهل عليهم والباحث التواصل والتفاعل المتزامن وغير المتزامن فيما بينهم.

3- مرحلة (الإنتاج) والبناء:

يقصد بمرحلة الإنتاج والبناء تحويل الشروط والمواصفات التعليمية الموجودة في مرحلتي التحليل والتصميم إلى بيئة تعلم إلكتروني مصغر جاهزة للاستخدام، وقد مرت مرحلة الإنتاج والإنشاء لبيئة التعلم بمعالجاتها التجريبية بالخطوات التالية:

- إنشاء أربعة مقررات إلكترونية تحت مسمى "مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية" في منظومة "بلاكبورد"، (بواقع مقرر لكل معالجة تجريبية)، ويرفع خلال كل مقرر عناصر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

- دعم بيئة التعلم من خلال منظومة "بلاكبورد" ببعض أدوات الاتصال: سواء أكانت أدوات اتصال متزامن أم غير متزامن والمتمثلة في: الحوار المباشر (الدردشة)، ومنتديات المناقشة الإلكترونية، والبريد الإلكتروني الجامعي، والشبكات الاجتماعية Facebook، Whatsapp.

- النصوص المكتوبة: أستخدم في تحرير النصوص المكتوبة برنامج Microsoft Word Office 365، وبرنامج العروض التقديمية Power Point لعرض بعض عناصر محتوى موضوعات التعلم.

- بعض الخرائط الذهنية الرقمية باستخدام برنامج MindMup، تم توزيعها على موضوعات التعلم وبعض العروض التقديمية.

- إنتاج العروض التقديمية باستخدام Microsoft PowerPoint Presentation وإتاحتها لأعضاء هيئة التدريس.

- الصور الثابتة والرسومات التخطيطية: اختيرت بعض الصور الثابتة والرسومات التخطيطية من خلال الإنترنت بعد معالجة بعضها باستخدام برنامجي Paint،Adobe Photoshop.

- مقاطع الفيديو: أدرجت بعض مقاطع الفيديو لتوضيح مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبلغ عددها (25) مقطع فيديو، ويتراوح زمن العرض ما بين (دقيقة واحد وخمس دقائق) دقيقة.

- إتاحة بعض الملفات من النوع PDF تتضمن تعلم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية مصحوبة بالنصوص والصور في شكل خطوات مرتبة ومتسلسلة بشكل منطقي، بحيث يتناول كل ملف مهارة واحدة فقط، ويبدأ عرض كل مهارة بالأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها من قبل المتدرب.

بعد إنتاج عناصر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من خلال المرور بالخطوات السابقة، كان هناك ضرورة لفحصها والتأكد من صلاحيتها للتطبيق على عينة البحث الأساسية، وتجريبها قبل العرض الفعلي؛ لذا عُرِضَت بيئة التعلم عبر منظومة "بلاكبورد" مصحوبة ببطاقة تقييم على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، حيث أبدى المحكمون بعض التوصيات التي أخذت في الاعتبار، واستمر عرض بيئة التعلم على موقع الجامعة لمدة أسبوعين بعد إجراء التعديلات؛ بهدف: ملاحظة تنظيم مكونات بيئة التعلم وفحصها، وثبات محتوياتها، وشكلها النهائي، قبل إتاحتها لعينة البحث الأساسية، واكتشاف المشكلات الفنية، أو أية مشكلات أخرى في التصميم التي قد تنشأ، والتأكد من عدم فقدان عناصر بيئة التعلم سواء أكانت نصوصًا، أم رسومًا خطية، أم صورًا، أم صوتًا أم مقاطع فيديو، أم أية ملفات أخرى، وبإجراء ما أوصى به المحكمون من توصيات، أصبحت بيئة التعلم الإلكتروني المصغر جاهزة للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

4- مرحلة التقويم: اشتملت هذه المرحلة على تقييم ثلاث فئات مختلفة، كما يلي:

4-1-تقويم عناصر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر قبل الرفع على منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد": تم هذا الإجراء في المراحل الأولى الثلاث من نموذج الجزار (2014)، وهي مراحل التحليل، والتصميم، والإنتاج والإنشاء، حيث تم عرض ما يلي في صورته الأولية على مجموعة المحكمين والخبراء في التخصص:

- قائمة معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر.
- قائمة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بجانبيها المعرفي والأدائي.
- قائمتي الأهداف العامة والأهداف التعليمية لمحتوى مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بجانبيها المعرفي والأدائي.
- عناصر المحتوى التعليمي لموضوعات التعلم وتجميعها في وحدات.
- تصميم التقييم والاختبارات.
- تقييم مصادر التعلم المختلفة (مقاطع الفيديو، العروض التقديمية، أنماط الملفات المختلفة).

وقد أبدى المحكمون والخبراء بعض الملاحظات التي أخذت في الاعتبار في النسخة النهائية (سبق الإشارة إلى ذلك).

4-2-تقويم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بعد الرفع على منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد": وتمت هذه الخطوة من خلال عرض بيئة التعلم عبر منظومة "بلاكبورد" على مجموعة من المحكمين

الذين أبدوا بعض الملاحظات التي أخذت بعين الاعتبار في النسخة النهائية.

4-3-تقويم مهارات أعضاء هيئة التدريس واتجاههم نحو بيئة التعلم: تستهدف هذه الخطوة التأكد من مدى تحقيق عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس لأهداف بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، من خلال التطبيق البعدي لأدوات القياس المتمثلة في: اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، ثم تمت المعالجة الإحصائية للبيانات، وقياس تأثير تفاعل المتغيرات المستقلة على تنمية المتغيرات التابعة للبحث، وهذا ما سيتم توضيحه في الإجراء الخاص بتنفيذ تجربة البحث.

5- مرحلة الاستخدام:

بعد التحقق من صلاحية بيئة التعلم الإلكتروني المصغر للتطبيق على عينة البحث الأساسية، والتأكد من إمكانية تشغيل بيئة التعلم عبر كافة الأجهزة المحمولة والنقالة والثابتة، أصبحت بيئة التعلم جاهزة للاستخدام، حيث مرت هذه المرحلة بالخطوات التالي:

- تسجيل كافة المتدربين في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد".
- توزيع المتدربين على أربع مجموعات بما يناسب التصميم التجريبي للبحث.
- إجراء لقاء تمهيدي مع كل مجموعة توضح فلسفة التدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، والأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها بنهاية التدريب، وتوضيح إستراتيجية التعلم المستخدمة لكل مجموعة، سواء أكانت تعلم فردي أم تشاركي.
- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.
- دمج المتدربين في عملية التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المصغر كل وفق معالجته التجريبية، وذلك وفقًا لجدول زمني للسير في موضوعات التعلم، وتطبيق أنماط التفاعل المتاحة على بيئة التعلم.
- المتابعة المستمرة لكفاءة بيئة التعلم، وحل المشكلات أو الصعوبات التي قد تحول دون تحقيق أهداف التعلم. كافة
- التطبيق البعدي لأدوات القياس بعد الانتهاء من تجربة البحث الأساسية.

وسيرد تفاصيل هذه المرحلة عند الحديث عن تنفيذ تجربة البحث ضمن التجريب الميداني.

ثانيًا: التجريب الميداني:

تطلب التجريب الميداني إعداد أدوات القياس، والتجربة الاستطلاعية، وتنفيذ تجربة البحث، وفيما يلي وصف تفصيلي لكل إجراء من تلك الإجراءات:

1- إعداد أدوات القياس:

تطلب تحقيق أهداف هذا البحث إعداد أدوات القياس التالية: اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، وفيما يلي وصف تفصيلي لإعداد كل أداة:

1-1- إعداد اختبار التحصيل: ومر بالخطوات التالية:

1-1-1- تحديد الهدف من الاختبار: تم إعداد هذا الاختبار بهدف قياس تحصيل أعضاء هيئة التدريس مجموعة البحث للجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

1-1-2- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: تم اختيار نوعين من أشكال الاختبارات الموضوعية، الاختيار من متعدد، والصواب أو الخطأ، وتم توزيعها على موضوعات التعلم وفقًا للأهداف التعليمية لكل موضوع.

1-1-3- إعداد الصورة الأولية للاختبار: اشتمل الاختبار في صورته الأولية على (45) مفردة، (27) مفردة اختيار من متعدد، (18) مفردة صواب أو خطأ، فضلًا عن تعليمات الاختبار التي شملت: الهدف من الاختبار، ونمط الأسئلة، وعدد كل منها، وكيفية الإجابة عنها، كما تضمنت التعليمات مثالًا لأحد الأسئلة وكيفية الإجابة عنه.

1-1-4- وضع نظام تقدير الدرجات: تم وضع نظام تقدير الدرجات في الاختبار بحيث تُعطى درجة واحدة فقط للإجابة الصحيحة للمفردة، و (صفرًا) للإجابة الخطأ.

1-1-5- التحقق من صدق الاختبار:

أ- صدق المحتوى أو المحكمين: تم التحقق من صدق محتوى الاختبار من خلال عرض صورته الأولية - مصحوبًا بمقدمة تضمنت عناصر موضوعات التعلم، وأهدافها السلوكية، وجدول مواصفات الاختبار - على عدد من المحكمين، والذين أوصوا بإعادة صياغة بعض الأسئلة، وبإجراء التعديلات التي أوصى به المحكمون، أصبح الاختبار صادقًا.

ب- الصدق الداخلي: للتحقق من الصدق الداخلي للاختبار طُبق على عينة استطلاعية قوامها (10) من أعضاء

هيئة التدريس، ثم حُسبت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.62: 0.8)، وهي قيم دالة عند مستوى دلالة ≤ 0.05، وهذا يشير إلى الصدق الداخلي للاختبار.

6-1-1- التجريب الاستطلاعي للاختبار: بعد التحقق من صدق الاختبار، طُبق على عينة استطلاعية* بغرض ضبط الاختبار وحساب ما يلي: معامل ثبات الاختبار، ومعامل سهولة كل مفردة من مفردات الاختبار، ومعامل تمييزية كل مفردة، وزمن الاختبار، والخطوات الموجزة التالية تعرض النتائج المرتبطة بكل هدف من الأهداف السابقة:

أ- حساب معامل ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بتطبيق معادلة Coronbach's Alpha (α)، حيث بلغت قيمته (0.83)، ويعد هذا مؤشرًا على أن الاختبار على درجة مناسبة من الثبات.

ب- حساب معاملات سهولة مفردات الاختبار: تم حساب معامل سهولة كل مفردة من مفردات الاختبار، وتراوحت قيمها المصححة من أثر التخمين بين (0.4، 0.7)، باستثناء ثلاث مفردات، مفردة واحدة من نوع الاختيار من متعدد، ومفردتين من نوع صواب أو خطأ تم حذفها.

ج- حساب معاملات تمييزية مفردات الاختبار: تم حساب معامل تمييزية كل مفردة، واتباع الخطوات التي حددها Kelly، ثم استخدام معادلة Johnson، وقد تراوحت قيم معاملات التمييزية ما بين (0.29، 0.76) باستثناء مفردتين، مفردة واحدة من نوع الاختيار من متعدد، والأخرى من نوع صواب أو خطأ تم حذفهما.

د- حساب زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار من خلال حساب متوسط زمن أفراد العينة الاستطلاعية الذين يمثلون الإرباعي الأقل زمنًا، ومتوسط زمن أفراد العينة الاستطلاعية الذين يمثلون الإرباعي الأعلى زمنًا، ثم حساب متوسط الزمنين، وعلى ضوء ذلك أصبح الزمن المحدد للاختبار (25) دقيقة تقريبًا.

* انظر التجربة الاستطلاعية للبحث.

1-1-7- الصورة النهائية للاختبار*: بعد التحقق من صدق الاختبار وثباته، ومناسبة مفرداته من حيث معاملات السهولة والتمييز، أصبح الاختبار بصورته النهائية صالحًا للتطبيق، واشتمل على (40) مفردة، (25) مفردة اختيار من متعدد، (15) مفردة صواب أو خطأ، وعليه تكون النهاية العظمى للاختبار (40) درجة، والزمن المتاح للإجابة (25) دقيقة تقريبًا، ويوضح جدول (6) مواصفات اختبار التحصيل في صورته النهائية:

* ملحق (4) اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

جدول (6): مواصفات الاختبار التحصيلي

م	عدد المفردات في كل مستوى معرفي / الموضوعات	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع	الوزن النسبي
1	طبيعة الاختبارات الإلكترونية.	4	2	1	7	%17.5
2	العوامل المؤثرة في تصميم الاختبارات الإلكترونية وبنائها.	2	2	-	4	%10
3	معايير جودة الاختبارات الإلكترونية	2	1	1	4	%10
4	مواصفات الاختبار الجيد.	3	2	1	6	%15
5	مراحل إعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية.	2	2	1	5	%12.5
6	أنماط الاختبارات الإلكترونية.	2	1	-	3	%7.5
7	أنماط الأسئلة المستخدمة في الاختبارات الإلكترونية.	2	-	2	4	%10
8	جدول المواصفات.	1	1	2	4	%10
9	برامج إنتاج الاختبارات الإلكترونية.	2	1	-	3	%7.5
	المجموع	20	12	8	40	%100
	الوزن النسبي	%50	%30	%20	%100	

2-1- إعداد بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: وقد مر بالخطوات التالية:

1-2-1- تحديد الهدف من البطاقة: هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف.

2-2-1- مصادر بناء البطاقة ومحاورها: تم تحديد محتوى هذه البطاقة على ضوء قائمة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية التي تم التوصل إليها في مرحلة التحليل، بالإضافة ما تم الحصول عليه من قوائم معايير ومهارات خاصة بتطوير الاختبارات الإلكترونية، وقد تحددت محاور البطاقة في (11) محورًا

رئيسًا تمثل مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، ويقابل كل مهارة رئيسة عدد من العبارات والأداءات المعبرة عن هذه المهارة، وروعي عند صياغة عبارات الأداء الملاحظ وضوح العبارات ودقتها، وألا تشتمل العبارة الواحدة على أكثر من أداء، وقد تطلب إعداد بطاقة الملاحظة إعداد ورقة أسئلة وتعليمات تُقدم للمتدربين من عينة البحث، تتضمن مجموعة من التعليمات والمهام المطلوب تنفيذها بدقة من قبل كل متدرب مع توصيف كل مهمة، وتوفير الأدوات والإمكانات اللازمة لتنفيذ المهام، وذلك من خلال تكليفهم بإنشاء اختبار جديد في مادة التخصص عبر منظومة "بلاكبورد".

3-2-1- وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة: تم استخدام أسلوب العلامات في تقييم الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، بحيث تشمل كافة مظاهر سلوك المتدرب، ثم يحلل كل مظهر إلى عدة أداءات، ويعبر عن كل أداء بعبارة قصيرة مصاغة إجرائيًا، وقد تم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء التالية كما هو موضح في جدول (7) وهو مقياس يعتمد على إعطاء كل أداء درجة محددة من المستويات التالية:

جدول (7): توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء

الأداء الملاحظ	هل أدى المتدرب الخطوة بنجاح؟		اكتشف الخطأ بنفسه		اكتشف الخطأ عن طريق المدرب	
	نعم	لا	صحح الخطأ	لم يستطع تصحيح الخطأ وصححه المدرب	صحح الخطأ	لم يستطع تصحيح الخطأ وصححه المدرب
الدرجة	3	ينتقل للخطوة التالية	2	1	1	0

توزيع الدرجات طبقا لأداء المتدربين:

هناك عدد من الاحتمالات قد تنشأ أثناء أداء كل خطوة كما يلي:

❖ أداء المتدرب الخطوة بنجاح، في هذه الحالة يحصل المتدرب على ثلاث درجات لأداء الخطوة.

❖ تعثر المتدرب في أداء خطوة ما، كتأديتها بشكل خطأ، أو لا يؤديها مطلقًا، وهنا يجب على المدرب تنبيه المتدرب أن خطأ ما قد وقع، وينشأ عن ذلك أربعة احتمالات:

- إذا اكتشف المتدرب الخطأ بنفسه وصححه، يحصل على درجتين لأداء هذه الخطوة.
- إذا اكتشف المتدرب الخطأ بنفسه، ولم يصححه، وصححه المدرب، يحصل المتدرب على درجة واحدة لأداء هذه الخطوة.
- إذا لم يكتشف المتدرب الخطأ بنفسه، واكتشفه المدرب، ثم صحح المتدرب الخطأ بعد ذلك، يحصل المتدرب على درجة واحدة لأداء هذه الخطوة.
- إذا لم يكتشف المتدرب الخطأ بنفسه أو صححه، واكتشف المدرب الخطأ وصححه، لا يحصل المتدرب على أية درجة لأداء هذه الخطوة (يحصل على صفر).

1-2-4- التحقق من صدق بطاقة الملاحظة: بعد تصميم بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية عُرضت على عدد من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم حول دقة الصياغة اللغوية لعبارات الأداء الملاحظ، ومدى كفايتها لتقييم أداء مجموعة البحث من أعضاء هيئة التدريس لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى سلامة نظام تصحيح البطاقة، وإضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا لتحقيق الأهداف، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات على البطاقة، والمتمثلة في إعادة صياغة بعض عبارات الأداء الملاحظ، وتحليل بعض الأداءات المركبة إلى أداءات فرعية أقل، كما أوصوا أيضًا بضرورة إعادة تسلسل بعض العبارات لتناسب تسلسل أداء المهارات، وبإجراء ما أوصوا به من ملاحظات أصبحت بطاقة الملاحظة صادقة وصالحة لحساب ثباتها.

1-2-5- حساب ثبات بطاقة الملاحظة: للتحقق من ثبات البطاقة أُستخدم أسلوب تعدد الملاحظين، حيث طُبقت بطاقة الملاحظة على عدد (4) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف من العينة الاستطلاعية، ثم حُسب معامل الثبات باستخدام طريقة نسبة الاتفاق بين الباحث وآخر في التخصص نفسه؛ وروعي عند التطبيق أن تُخصص بطاقة ملاحظة لكل عضو، ويكون كل باحث مستقلًا عن الآخر أثناء

عملية الملاحظة، وقد بلغ متوسط نسب الاتفاق (0.87)، مما يعنى أن البطاقة على درجة مقبولة من الثبات، وتعد صالحة للتطبيق.

1-2-6- بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية*:

بعد التحقق من صدق البطاقة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تشتمل على (11) مهارة رئيسة، تم تحليلها إلى عدد من الأداءات الملاحظة بلغت (131) أداءً ملاحظًا، وبالتالي تكون النهاية العظمى لبطاقة الملاحظة (393) درجة، ويوضح جدول (8) قائمة المهارات الرئيسة والأداءات التي تتضمنها بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

* ملحق (5) بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

جدول (8): قائمة بالمهارات الرئيسة والفرعية التي تتضمنها بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

م	المهارات الرئيسة	عدد الأداءات الملاحظة
1	إنشاء مشروع اختبار جديد.	3
2	صياغة مفردات الاختبار من الناحية التربوية.	6
3	ضبط إعدادات الاختبار وخصائصه.	11
4	ضبط إعدادات وخصائص كل سؤال من أسئلة الاختبار.	5
5	إنشاء أنماط الأسئلة المختلفة في الاختبار الإلكتروني.	79
6	تصدير واستيراد الاختبارات، استطلاعات الرأي، مخازن الأسئلة.	2
7	إنشاء مخازن الأسئلة.	4
8	تصحيح الاختبارات حسب السؤال.	3
9	إدارة التغذية الراجعة في الاختبار.	4
10	حفظ الاختبار ونشره ليتاح للطلاب.	4
11	إدارة درجات الاختبار وتحريرها.	10
	المجموع	131

1-3- إعداد بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية: ومرت بالخطوات التالية:

1-3-1- الهدف من البطاقة: تهدف هذه البطاقة إلى تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية المطورة من قبل أعضاء هيئة التدريس، من خلال قياس مدى استيفاء الاختبار الإلكتروني عبر منظومة "بلاكبورد" المطور من قبل عضو هيئة التدريس بجامعة الطائف للمعايير والمؤشرات الواجب توافرها في الاختبار الإلكتروني.

1-3-2- مصادر بناء البطاقة ومحاورها: تم تحديد محتوى بطاقة التقييم استنادًا إلى قائمة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية التي سبق تحديدها، وما تم الحصول عليه من قوائم معايير الاختبارات الإلكترونية، وتحددت محاور البطاقة في (7) معايير رئيسة، ويندرج تحت كل معيار رئيس عدد من المؤشرات (51) مؤشرًا، وقد رُوعي عند صياغة المعايير والمؤشرات

الوضوح والدقة، وتطلب إعداد بطاقة التقييم كتابة مجموعة من التعليمات لمن يتولى مهمة التقييم، تتضمن مجموعة من التعليمات والمهام المطلوب تنفيذها بدقة من قبل كل متدرب مع توصيف كل مهمة، وتوفير الأدوات والإمكانات اللازمة لتنفيذ المهام، وذلك من خلال تكليفهم بإنشاء اختبار جديد في مادة التخصص عبر منظومة "بلاكبورد".

1-3-3- وضع نظام تقدير درجات بطاقة التقييم: أُستخدم أسلوب التقدير الكمي بالدرجات في تقييم منتجات أعضاء هيئة التدريس من الاختبارات الإلكترونية، حيث تم وضع مقياس متدرج من (0: 3)، لمدى توفر المعيار في الاختبار الإلكتروني الذي أنتجه أعضاء هيئة التدريس عينة البحث، كما هو موضح في جدول (9):

جدول (9): توزيع نظام تقدير درجات بطاقة تقييم الاختبارات الإلكترونية

درجة توافر المعيار في المنتج			
كبيرة	متوسطة	قليلة	غير متوفرة
3	2	1	0

تم توزيع الدرجات وفق أربعة مستويات لمدى توافر كل معيار في المنتج، كما يلي:

- متوفر بدرجة كبيرة: وهذا يعني توافر المعيار في الاختبار بصورة دقيقة، ويقدر بثلاث درجات.
- متوفر بدرجة متوسطة، وهذا يعني توافر المعيار في الاختبار بصورة غير دقيقة، ويقدر بدرجتين.
- متوفر بدرجة قليلة، وهذا يعني أن الاختبار غير كامل أو به خطأ، ويقدر بدرجة واحدة.
- غير متوفر، وهذا يعني عدم توافر المعيار في الاختبار، ويقدر بصفر.

1-3-4- التحقق من صدق بطاقة التقييم: بعد إعداد بطاقة التقييم في صورتها الأولية عُرضت على عدد من الخبراء في تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم حول دقة صياغة معايير ومؤشرات البطاقة لغويًا، ومدى كفاية المعايير والمؤشرات ومناسبتها لكل معيار، لتقييم الاختبارات الإلكترونية المنتجة من مجموعة البحث من أعضاء هيئة التدريس للاختبارات الإلكترونية، فضلًا عن سلامة نظام تقدير درجات البطاقة، وإضافة أو حذف ما هو مناسب لتحقيق الأهداف، وقد أبدى الخبراء بعض الملاحظات على بطاقة

التقييم، كإعادة صياغة بعض المعايير والمؤشرات، وبإجراء ما أوصوا به من تعديلات أصبحت بطاقة التقييم صادقة وصالحة لحساب ثباتها.

1-3-5- حساب ثبات بطاقة التقييم: للتحقق من ثبات بطاقة التقييم تم استخدام معامل الاتفاق، حيث طُبقت بطاقة التقييم على عدد (4) من الاختبارات الإلكترونية التي أنتجها أربعة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف من العينة الاستطلاعية، ثم حُسب معامل الثبات باستخدام طريقة نسبة الاتفاق بين الباحث واثنين آخرين في التخصص نفسه؛ ورُوعي عند التطبيق أن تُخصص بطاقة تقييم لكل عضو، ويكون كل مقيم مستقلًا عن الآخر أثناء عملية التقييم، وقد بلغ متوسط نسب الإتفاق (0.92)، وهي قيمة مرتفعة وتدل ثبات بطاقة تقييم جودة المنتج، وتعد صالحة للتطبيق.

1-3-6- بطاقة التقييم في صورتها النهائية*: بعد التحقق من صدق بطاقة التقييم وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تشتمل على (7) معايير، و(47) مؤشرًا، وبالتالي تكون النهاية العظمى لبطاقة التقييم (141) درجة، ويوضح جدول (10) معايير وعدد مؤشرات بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية في صورتها النهائية:

* ملحق (6) بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية.

جدول (10): معايير وعدد مؤشرات بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية في صورتها النهائية

م	المعايير	عدد المؤشرات
1	مفردات الاختبار مصاغة تربويًا بشكل صحيح.	6
2	إعدادات الاختبار -ككل- وخصائصه مضبوطة ومعدة جيدًا.	11
3	إعدادات كل سؤال وخصائصه مضبوطة ومعدة جيدًا.	4
4	تنوع أنماط الأسئلة المختلفة وتوفرها في الاختبار الإلكتروني.	15
5	إدارة مخازن الأسئلة بشكل جيد وواضح.	2
6	تنوع التغذية الراجعة في الاختبار وإدارتها بشكل جيد.	4
7	درجات الاختبار الإلكتروني وتحريرها مدارة بشكل جيد ودقيق.	5
	المجموع	47

4-1- إعداد مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر: وقد مر بالخطوات التالية:

1-4-1- تحديد الهدف من المقياس: استهدف المقياس التعرف على اتجاه أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

2-4-1- إعداد الصورة الأولية للمقياس: تضمن المقياس في صورته الأولية (27) عبارة، موزعة على ثلاثة محاور هي:

- **المحور الأول: الرغبة في استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، ويتضمن 9 عبارات.**
- **المحور الثاني: مميزات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، ويتضمن 9 عبارة.**
- **المحور الثالث: متعة استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، ويتضمن 9 عبارات.**

وقد تم توزع عبارات كل محور بشكل عشوائي ثم ترقيمها، وأمام كل عبارة تم وضع خمس استجابات سبق الإشارة إليها، كما تضمن المقياس في صورته الأولية على تعليمات توضح لعضو

هيئة التدريس الهدف من المقياس، ووصف مكوناته، وكيفية الاستجابة لعباراته.

1-4-3- نظام تقدير درجات مقياس الاتجاه: تم وضع خمسة احتمالات للاستجابة على كل عبارة من عبارات المقياس والتي تتفاوت فى شدتها بين الموافقة التامة، وعدم الموافقة التامة، باستخدام طريقة Likert، وذلك من خلال تحديد البدائل على متصل الشدة بالصورة الخماسية، بحيث يقدم لعضو هيئة التدريس عدد من العبارات مرتبطة بموضوع الاتجاه، وأمام كل عبارة عدة استجابات: موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة، ويطلب من عضو هيئة التدريس الاستجابة لكل عبارات المقياس كل على حدة، بوضع علامة تدل على تفضيله أحد البدائل، كما هو موضح في جدول (11):

جدول (11): شدة الاستجابة لعبارات مقياس الاتجاه باستخدام طريقة Likert

العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
عبارة موجبة	5	4	3	2	1
عبارة سالبة	1	2	3	4	5

1-4-4- التحقق من صدق المقياس: للتحقق من صدق محتوى المقياس، تم عرضه في صورته الأولية على عدد من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي حول وضوح عبارات المقياس، ومدى ارتباط عباراته بالمحور المنتمية إليه، وإضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا من وجهة نظرهم، بالإضافة إلى التأكد من صلاحية نظام التقدير الخماسي لعبارات المقياس، وقد أبدى الخبراء والمحكمون الملاحظات التالية: تعديل صياغة بعض العبارات، حذف عبارة واحدة لتكرارها، إعادة صياغة عناوين المحاور وإضافة محور تحت عنوان "أهمية بيئة التعلم الإلكتروني المصعر في تنمية مهارات وقدرات أعضاء هيئة التدريس"، وبمراعاة ما أوصى به الخبراء والمحكمون من آراء، أصبح المقياس صادقًا.

1-4-5- التجريب الاستطلاعي للمقياس: بعد التأكد من صدق المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية من أعضاء هئية التدريس بجامعة الطائف قوامها (10)

أعضاء، بغرض التعرف على مدى وضوح عبارات المقياس، وحساب شدة انفعالية كل عبارة من عبارات المقياس، وحساب ثباته، وفيما يلي عرض ملخص للنتائج المرتبطة بالأهداف السابقة:

أ- أجمع أعضاء هيئة التدريس على وضوح عبارات المقياس، وخلو عباراته من الغموض.

ب- شدة انفعالية كل عبارة: تعد شدة الانفعالية للعبارة مناسبة في حال إذا كانت النسبة المئوية للذين استجابوا للبديل محايد أقل من 25 % من أفراد مجموعة البحث، في حين تعد شدة الانفعالية للعبارة غير مقبولة في حال زيادة هذه النسبة عن 25%، وبحساب النسبة المئوية من أعضاء هيئة التدريس الذين اختاروا البديل "محايد" في كل عبارة، تبين أن هناك عبارة واحدة فقط من عبارات المقياس كانت الاستجابة عليها أكثر من 25 %، حيث بلغت قيمها (0.37)، وتم استبعادها.

ج- ثبات المقياس: تم حساب ثبات مقياس الاتجاه باستخدام معادلة Coronbach's Alpha(α)، حيث بلغت قيم معاملات الثبات للمقياس (0.89)، ويشير ذلك إلى أن المقياس على درجة مقبولة من الثبات.

د- الصورة النهائية للمقياس*: بعد التحقق من صدق مقياس الاتجاه وثباته وضبطه، أصبح المقياس في صورته النهائية صالحًا للتطبيق، واشتمل على (25) عبارة موزعة على أربعة محاور رئيسة، حيث يوضح جدول (12) مواصفات مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

* ملحق (7) مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

جدول (12): مواصفات مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر

المحور	اسم المحور	عدد العبارات	العبارات التي تعبر عن كل محور كما وردت في المقياس	
			العبارات الموجبة	العبارات السالبة
الأول	أهمية بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات وقدرات أعضاء هيئة التدريس.	7	5، 7، 19، 23، 25	1، 12
الثاني	الرغبة في الإفادة من بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تلقي التعلم والتدريب خلالها.	6	2، 16، 18، 21	4، 6
الثالث	مميزات بيئة التعلم الإلكتروني المصغر في التعليم والتدريب.	6	3، 10، 15، 17	8، 13،
الرابع	متعة التعلم والتدريب من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.	6	14، 22، 24	9، 11، 20

2- التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، عددها (10) أعضاء، حيث استغرقت هذه التجربة أسبوعين، نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (2019م/ 2020م)؛ وقد استهدفت التجربة الاستطلاعية: استكمال ضبط أدوات القياس، والتأكد من درجة وضوح مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وكفايتها ومناسبتها لعينة البحث، وتحديد جدول زمني للانتهاء من التدريب على المهارات، والتعرف على المشكلات أو الصعوبات المتوقع أن تنشأ أثناء تنفيذ تجربة البحث الأساسية، وكيفية مواجهتها، وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية للبحث عن النتائج التالية فيما يتعلق بـ:

- استكمال ضبط أدوات القياس: أسفرت التجربة عن حساب ثبات أدوات القياس، والصدق الداخلي ومعاملات سهولة وتمييزية كل مفردة من مفردات اختبار تحصيل الجوانب المعرفية، وحساب شدة الانفعالية لكل عبارة من عبارات المقياس.

- درجة وضوح مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وكفايتها ومناسبتها لعينة البحث: أظهرت التجربة الاستطلاعية ما يلي:

- وضوح مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وكفايتها ومناسبتها لأعضاء هيئة التدريس، بما تشتمل عليه من جوانب معرفية وجوانب أدائية.

- ضرورة إنتاج مقاطع فيديو لكل مهارة من مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، بحيث يركز كل مقطع على مهارة واحدة فقط، على ألا يزيد زمن عرض المقطع الواحد عن خمس دقائق، وهذا يتوفق مع فلسفة ومبادئ التعلم الإلكتروني المصغر.

- ضرورة تواصل المعلم (المدرب) - باستخدام أدوات الاتصال المختلفة - باستمرار مع المتدربين من أعضاء هيئة التدريس لتقديم أي دعم أو مساعدة تلبي احتياجاتهم.

- وضع روابط بمقاطع الفيديو على اليوتيوب بدلًا من رفعها مباشرة على بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد"؛ لسهولة التحميل.

- الجدول الزمني للانتهاء من التدريب: أسفرت التجربة عن أن الجدول الزمني المناسب للانتهاء من التدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، ما يقرب من أربعة أسابيع بواقع لقاءين أسبوعيًا.

- المشكلات أو الصعوبات المتوقع أن تنشأ أثناء تنفيذ تجربة البحث الأساسية: أسفرت التجربة عن ضرورة تكليف المتدربين بممارسة تنفيذ المهارة بعد عرضها من جانب المدرب أو الاطلاع على مقطع الفيديو المرتبط بالمهارة للتأكد من التمكن من اكتساب المهارة.

3- تنفيذ تجربة البحث:

بعد الانتهاء من تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، والانتهاء من إعداد أدوات القياس، وأصبحت في صورتها النهائية، بدأ تنفيذ تجربة البحث وفقًا للإجراءات التالية:

3-1- تحديد الهدف من تجربة البحث:

استهدفت تجربة البحث الحصول على بيانات للحكم على أثر التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف.

3-2- تحديد مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع الأصل للبحث من أعضاء هيئة التدريس جامعة الطائف، حيث مر اختيار عينة البحث بالخطوات التالية:

- مخاطبة كافة كليات الجامعة لكي ترشح كل منها عددًا من منسوبيها لتلقي التدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية باستخدام منظومة "بلاكبورد"، بشرط إن يتوافر لدى المرشحين مهارات التعلم الإلكتروني عبر منظومة "بلاكبورد"، والرغبة للمشاركة في تلقي برنامج التدريب كمتطلب لقبول ترشيحهم.
- رشحت كليات: الآداب، التربية، الشريعة والأنظمة، العلوم المالية والإدارية، الطب، العلوم الطبية، العلوم، الهندسة، والحاسبات ونظم المعلومات، (84) عضوًا من منسوبيها.
- طُبق على أعضاء هيئة التدريس المرشحين من قبل كلياتهم اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) لتصنيف أعضاء هيئة التدريس عينة البحث إلى مستقلين ومعتمدين عن المجال الإدراكي، وأسفر تطبيق نتائج الاختبار عن (39) عضوًا مستقلين، و (45) عضوًا معتمدين.
- أُختير من مجموعة المستقلين عينة عشوائية قوامها (24) عضوًا قسمت إلى مجموعتين متساويتين، في حين أُختير من مجموعة المعتمدين عينة عشوائية قوامها (24) عضوًا قسمت إلى مجموعتين متساويتين، وفقًا لما يوضحه جدول (13):

جدول (13): عدد أعضاء هيئة التدريس المرشحين من قبل الكليات وما تم اختياره منهم

م	الكلية	عدد المرشحين من قبل الكلية	عدد ما تم اختياره
1	الآداب.	9	5
2	التربية.	6	4
3	الشريعة والأنظمة.	10	5
4	العلوم المالية والإدارية.	12	8
5	الطب.	8	4
6	العلوم الطبية.	10	6
7	العلوم.	13	8
8	الهندسة.	9	4
9	الحاسبات ونظم المعلومات.	7	4
المجموع		84	48

وفي ضوء ما سبق تكونت عينة البحث الأساسية من أربعة مجموعات متساوية من أعضاء هيئة التدريس، عدد كل منها (12) عضوًا، موزعين وفقاً للمعالجات التجريبية للبحث التي سبق الإشارة إليها.

3-3- ضبط العوامل غير التجريبية:

تم ضبط المتغيرات غير التجريبية في هذا البحث من خلال اتباع الإجراءات التالية:

أ- محتوى التعلم: تم عزل أثر اختلاف محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من خلال توحيد موضوعات التعلم (تطوير مهارات الاختبارات الإلكترونية) التي أُتيحت لمجموعات البحث الأربع.

ب- تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر: تم عزل أثر اختلاف تصميم بيئة التعلم من خلال توحيد مبادئ تصميمها، والتي أُتيحت لمجموعات البحث الأربع، من حيث:

- الوسائط المتعددة: نصوص مكتوبة، صور ثابتة، خرائط ذهنية رقمية، مقاطع فيديو.
- أساليب الإبحار والتنقل بين صفحات بيئة التعلم.
- أنماط التفاعل: سواء أكانت بين المعلم والمتعلمين، أم المتعلمين فيما بينهم، أم عن طريق البريد الإلكتروني، أم الحوار المباشر، أم منتديات المناقشة الإلكترونية.
- أساليب التعزيز: سواء أكانت رسائل بريد إلكتروني، أم تعزيز فوري عبر غرف الحوار المباشر، أم تعزيز مشاركاتهم.
- الدخول إلى منظومة "بلاكبورد": لكل عضو هيئة تدريس حساب على المنظومة ومخصص له اسم مستخدم username وكلمة مرور password.
- مصادر التعلم: حيث تم إتاحة المصادر والمراجع الخاصة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لكافة المجموعات سواء أكانت ملفات عروض تقديمية، أم مقاطع فيديو، أم ملفات PDF.

ج- الجدول الزمني للانتهاء من دراسة المحتوى التدريبي: تم عزل أثر اختلاف زمن الانتهاء من اكتساب مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، من خلال توحيد الفترة الزمنية للمجموعات الأربع للبحث، والتي استغرقت ما يقرب من أربعة أسابيع بواقع لقاءين أسبوعيًا.

د- القائم بالتدريب: تم عزل أثر اختلاف القائم بالتدريب ومتابعة المتدربين أثناء ممارسة مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية من خلال قيام الباحث نفسه بتدريب مجموعات البحث الأربع على هذه المهارات.

3-4- التطبيق القبلي لأدوات البحث*:

تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، على مجموعات البحث الأربع - يوم الأحد 1441/6/1ه بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1440ه/1441ه؛ بغية التحقق من تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، من خلال حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعات البحث من أعضاء هيئة التدريس في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل، كما هو موضح في جدول (14):

* تم تطبيق اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية قبليًا على عينة البحث، ولم تطبق بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، لعدم توفر تلك المهارات لدى عينة البحث، كما لم يطبق مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم لارتباطه بضرورة استخدام عينة البحث لبيئة التعلم الإلكتروني المصغر.

جدول (14): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية (ن1=ن2=ن3=ن4=12)

متغيرات البحث	ن	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		المجموعة الثالثة		المجموعة الرابعة	
		م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.	12	5.33	1.23	5.83	1.12	5.5	1	5.5	1.09

وللتحقق من تكافؤ المجموعات قُورنت متوسطات درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، واستخدم اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد One-Way ANOVA، بعد التأكد من تحقق شرطي الاعتدالية وتساوي التباين بين المجموعات عن طريق استخدام اختبار Leven's Test، من خلال تطبيق حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (15) يوضح نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد للفروق بين مجموعات البحث على درجات التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية:

جدول (15): نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد للفروق بين مجموعات البحث على درجات التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

متغيرات البحث	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.	بين المجموعات	1.583	3	0.528	0.427	0.734
	داخل المجموعات	54.33	44	1.235		
	المجموع	55.92	47			

يتضح من جدول (15) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات مجموعات البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة ف= 0. 427 بمستوى دلالة = 0.734 وهي أكبر من 0.05؛ مما يدل على تكافؤ مجموعات البحث قبل بدء التجربة، وعليه فإن أية فروق قد تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلافات في متغيرات البحث المستقلة

(إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي))، وليس إلى اختلافات موجودة فعليًا قبل إجراء تجربة البحث.

3-5- تطبيق معالجات البحث:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على مجموعات البحث الأربع، بدأت المجموعات دراسة موضوعات التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد"، وتم ذلك خلال الفترة من يوم الأحد 1441/6/4ه، إلى يوم الأربعاء 1441/7/2ه، الموافق من 2020/1/29م إلى 2020/2/26م (استغرقت فترة التطبيق ما يقرب من أربعة أسابيع)، وفق الإجراءات التالية:

- بعد اختيار عينة عشوائية قوامها (24) عضوًا من مجموعة المستقلين عن المجال الإدراكي، قُسمت إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تدرس موضوعات التعلم وفقًا لاستراتيجة التعلم الفردي، والأخرى تدرس الموضوعات نفسها باستخدام إستراتيجية التعلم التشاركي.
- بعد اختيار عينة عشوائية قوامها (24) عضوًا من مجموعة المعتمدين على المجال الإدراكي، قُسمت إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تدرس موضوعات التعلم وفقًا لاستراتيجة التعلم الفردي، والأخرى تدرس الموضوعات نفسها باستخدام إستراتيجية التعلم التشاركي.
- تم تقسيم كل مجموعة من مجموعتي (المستقلين والمعتمدين) وفقًا لاستراتيجة التعلم التشاركي إلى ثلاث مجموعات فرعية، بحيث تتكون كل مجموعة من أربعة أعضاء، بهدف توزيع الأدوار فيما بينهم وفقًا لمبادي إستراتيجية التعلم التشاركي، بالإضافة إلى سهولة مشاركة كل مجموعة فرعية في الحوار المباشر في الاتصال المتزامن، وإجراء المناقشات الإلكترونية، وتبادل رسائل البريد الإلكتروني، وتبادل الأفكار والآراء، بما يحقق الهدف من إستراتيجية التعلم التشاركي.
- لقاء تمهيدي لكل مجموعة على حدة من أعضاء هيئة التدريس جامعة الطائف؛ للتعرف على أهداف البرنامج التدريبي وأهميته، ومحتواه، والمهارات المتوقع تنميتها لديهم، وآلية التدريب والتنفيذ، كما تم في هذا اللقاء إثارة دافعية أعضاء هيئة التدريس لكي يشاركوا بفاعلية في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد"، من خلال التأكيد على أهمية تطوير مهاراتهم في الاختبارات الإلكترونية وما يمكن أن يطور ذلك من نموهم المهني والأكاديمي، وأن الإلمام بمثل هذه المهارات يساعدهم في إنشاء اختبارات إلكترونية وبنوك أسئلة في مادة تخصصهم ومن شأن ذلك تخفيف العبء عليهم أثناء إجراء الاختبارات للطلاب سواء من ناحية الإعداد

للاختبارات أو تصحيحها أو عرض نتائجها على منظومة "بلاكبورد".

- الاتفاق على الجدول الزمني لبرنامج التدريب بما يتناسب مع ظروف عمل أعضاء هيئة التدريس (عينة البحث) والأعباء التدريسية والبحثية والإدارية المكلفين بها، ويوضح جدول (16) الجدول الزمني لتوزيع موضوعات التعلم الخاصة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية:

جدول (16): الجدول الزمني لتوزيع موضوعات التعلم الخاصة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية والتطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس

م	توزيع موضوعات التعلم والتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث	التاريخ
	التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية.	الأحد 1441/6/1هـ
1	طبيعة الاختبارات الإلكترونية.	الأربعاء 1441/6/4هـ
2	مواصفات الاختبار الجيد ومراحل إعداده وتصميمه.	الأحد 1441/6/8هـ
3	جدول مواصفات الاختبار.	الأربعاء 1441/6/11هـ
4	أنماط الاختبارات وأنماط أسئلتها.	الأحد 1441/6/15هـ
5	إنشاء اختبار إلكتروني جديد وضبط خصائصه.	الأربعاء 1441/6/18هـ
6	إضافة أنماط أسئلة متنوعة.	الأحد 1441/6/22هـ
7	تصدير الاختبارات الإلكترونية واستيرادها وإنشاء مخازن الأسئلة.	الأربعاء 1441/6/25هـ
8	إدارة التغذية الراجعة في الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها ودرجاتها.	الأحد 1441/6/29هـ
9	حفظ الاختبار ونشره.	الأربعاء 1441/7/2هـ
	التطبيق البعدي لأدوات البحث كافة.	من الأحد 1441/7/6هـ إلى الأحد1441/7/14هـ

- التعامل مع مجموعتي البحث الذين يدرسون موضوعات التعلم وفقًا لإستراتيجية التعلم الفردي بحيث يتعلم كل عضو هيئة تدريس بشكل فردي بما يتوافق مع مبادئ إستراتيجية التعلم الفردي، ويكون تفاعل العضو مع بيئة

التعلم الإلكتروني المصغر ومع المدرب عبر أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

- التأكد أن لدى كل عضو هيئة تدريس بيانات تتعلق بحسابه على منظومة "بلاكبورد"، من اسم مستخدم username، وكلمة مرور password، وبريد إلكتروني جامعي، بحيث عند تسجيل عضو هيئة التدريس بيانات حسابه يجد نفسه مضافًا على أحد المقررات الخاصة بالتدريب على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، كل وفق إستراتيجية التعلم المتبعة سواء أكان فرديًا أم تشاركيًا.

- التأكيد على إجراء المناقشات عبر (غرف الحوار المباشر ومنتديات المناقشة) بما يسمح بتبادل الأفكار والآراء، مع مراعاة أن يكون المعلم (الباحث) عضوًا أساسيًا في هذه الحوارات والنقاشات.

- تم إنشاء غرفة حوار مباشر لكل مجموعة فرعية في بيئة التعلم، بالإضافة إلى إنشاء منتدى مناقشة لمناقشة موضوعات التعلم المرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

- تم عقد لقاء نهاية الأسبوع الأول بين الباحث (المدرب) وأعضاء هيئة التدريس (مجموعات البحث) كل مجموعة على حدة، خلال فترة التطبيق؛ لبحث المشكلات أو الصعوبات التي قد تعوق تقدمهم في تطوير مهاراتهم في الاختبارات الإلكترونية، كما عقد لقاء ثان في الأسبوع الثالث للغرض السابق نفسه.

- إجراءات تنفيذ أعضاء هيئة التدريس لإستراتيجية التعلم الإلكتروني الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

تهدف إستراتيجية التعلم الفردي إلى إكساب عضو هيئة التدريس مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية؛ ومن ثم مواصلة تعلمه الذاتي بنفسه، وتحمل مسؤولية تعليم نفسه بنفسه بما يناسب قدراته واستعداداته وسرعة تعلمه وفقًا لأسلوبه المعرفي، وتحت إشراف محدود من جانب المعلم، وقد تمت وفقًا للإجراءات التالية:

- دخول عضو هيئة التدريس إلى بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد".

- الاطلاع على الأهداف التعليمية الخاصة بموضوع التعلم المرتبط بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

- تقديم المحتوي التعليمي (وحدات تعلم مصغرة) بأشكال مختلفة، سواء أكانت مقاطع فيديو، أم عروض تقديمية، أم ملفات مرفقة، بحيث يمكن لعضو هيئة التدريس أن يختار منها وفقًا لخصائصه وتفضيلاته، وسرعته في التعلم.

- تقديم كافة التعليمات التي يجب على عضو هيئة التدريس اتباعها لاكتساب المعلومات والمهارات الخاصة بكل موضوع.

- إتاحة الفرصة لكل عضو لممارسة المهارة المطلوب تعلمها وتكرارها، من خلال تنفيذه مهام التعلم والأنشطة المرتبطة بموضوع التعلم بمفرده.

- التفاعل مع المدرب (الباحث) من خلال توجيه بعض الأسئلة والاستفسارات حول موضوع التعلم، عبر أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بمنظومة "بلاكبورد".

- تقديم التغذية الراجعة من قبل المدرب (الباحث) بغرفة الحوار المباشر ومنتدى المناقشة بشكل مستمر.

- نهاية تعلم كل موضوع يُقدم اختبار تقويم ذاتي إلكتروني لعضو هيئة التدريس، وهو عبارة عن عدة أسئلة موضوعية؛ للتحقق من اكتسابه المعلومات المتضمنة بمحتوى التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية.

- يتم تكرار الخطوات السابقة عند تعلم محتوى كل موضوع جديد حتى الانتهاء من كافة موضوعات التعلم.

- ابتداءً من الموضوع الخامس "إنشاء اختبار إلكتروني جديد وضبط خصائصه" وحتى الموضوع التاسع "حفظ الاختبار ونشره"، بعد انتهاء عضو هيئة التدريس من تعلم هذه الموضوعات، يتم تكليف كل عضو هيئة تدريس بإنتاج اختبار إلكتروني بمفرده، ثم يقوم عضو هيئة التدريس بتقييم الاختبار الإلكتروني الذي طوره بنفسه من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بالاختبار وكذلك بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، وإجراء التعديلات إذا تطلب الأمر ذلك.

- إرسال الاختبار الإلكتروني النهائي للمدرب (الباحث) لتقييمه وتقديم التغذية الراجعة.

- إجراءات تنفيذ أعضاء هيئة التدريس لإستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

تهدف إستراتيجية التعلم التشاركي إلى تشارك أعضاء هيئة التدريس في كافة المجموعات من أجل تحقيق أهداف محددة، حيث يقوم عضو هيئة التدريس وفقًا لهذه الإستراتيجية بما يلي:

- الدخول إلى مجموعته في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر عبر منظومة "بلاكبورد" (أربعة أعضاء في كل مجموعة).

- توزيع الأدوار داخل المجموعات الفرعية ثم اختيار قائد لكل مجموعة، والاتفاق على آلية تطوير الاختبار الإلكتروني.

- الاطلاع على الأهداف التعليمية الخاصة بموضوع التعلم المرتبط بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

- الاطلاع على مصادر محتوى تعلم الموضوع (وحدات تعلم مصغرة)، سواء أكانت مقاطع فيديو، أم عروض تقديمية، أم ملفات مرفقة.
- التفاعل مع المدرب (الباحث) وباقي أقرانه بالمجموعة من خلال تبادل الأسئلة والاستفسارات حول موضوع التعلم، عبر أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بمنظومة "بلاكبورد".
- يجتمع أعضاء كل مجموعة داخل منتدى المناقشة لمناقشة موضوع التعلم.
- نشر العمل في المنتدى لكافة أعضاء المجموعة، ثم رفع نتائج المهمة للمعلم.
- تقديم التغذية الراجعة من قبل المدرب (الباحث) بغرفة الحوار المباشر ومنتدى المناقشة بشكل مستمر.
- تنظيم اجتماع آخر لأعضاء المجموعة عبر منتدى المناقشة لإنجاز مهمام التعلم وأنشطته.
- لكل مجموعة منسق يتواصل مع المعلم (المدرب)، ويتغير بتغير مهمة التعلم، أي أنه تعيين دوار، حيث يجب مراعاة تحمل كافة أعضاء المجموعة هذه المسؤولية: كالاتفاق على المواعيد، وتسليم نتائج مهام التعلم وأنشطته للمعلم، وإدارة المناقشة في منتدى النقاش وغرفة الحوار المباشر.
- نهاية تعلم كل موضوع يُقدم اختبار تقويم ذاتي إلكتروني لعضو هيئة التدريس، وهو عبارة عن عدة أسئلة موضوعية؛ للتحقق من اكتسابه المعلومات المتضمنة بمحتوى التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية.
- يتم تكرار الخطوات السابقة عند تعلم محتوى كل موضوع جديد حتى الانتهاء من كافة موضوعات التعلم.
- ابتداءً من الموضوع الخامس "إنشاء اختبار إلكتروني جديد وضبط خصائصه" وحتى الموضوع التاسع "حفظ الاختبار ونشره"، بعد انتهاء عضو هيئة التدريس من تعلم هذه الموضوعات، يتم تكليف كل مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بإنتاج اختبار إلكتروني، من خلال تحديد كل عضو هيئة تدريس في المجموعة موضوع الاختبار الإلكتروني ومحتواه، وعرض ذلك على باقي أعضاء المجموعة للنقاش، ومن خلال مشاركات الأعضاء وتبادل الآراء يتم اختيار أفضل الموضوعات أو تعديلها للوصول إلي رأي واحد مشترك، ثم الانتقال إلى خطوة تحديد الأهداف التعليمية للاختبار الإلكتروني من خلال مشاركات أعضاء المجموعة على منتدى النقاش للتوصل إلى الأهداف المتفق عليها من قبل أعضاء المجموعة، وهكذا في باق خطوات

تطوير الاختبار الإلكتروني وصولًا إلي المنتج النهائي المتفق عليه من قبل أعضاء المجموعة.

- بعد الانتهاء من تطوير الاختبار الإلكتروني وموافقة كافة أعضاء المجموعة على مفرداته يتم تقييم الاختبار الإلكتروني الذي تم تطويره من قبل الأعضاء من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بالاختبار وكذلك بطاقة تقييم جودة المنتج، وإجراء التعديلات إذا تطلب الأمر ذلك.

- إرسال قائد كل مجموعة الاختبار الإلكتروني النهائي إلى المدرب (الباحث) لتقييمه وتقديم التغذية الراجعة، وعليه يكتسب بهذا أعضاء هيئة التدريس المعارف، والمهارات والاتجاهات المرتبطة بتطوير الاختبارات الإلكترونية من خلال العمل الجماعي المشترك، حيث تتحقق مبادئ التعلم التشاركي، وتعد درجة تقييم كل منتج جماعي تشاركي هي نفسها درجة كل عضو من أعضاء المجموعة.

3-6- التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث، تم تطبيق أدوات القياس المتمثلة في: اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، وذلك يوم الأحد 1441/7/6ه الموافق 2020/3/1م، أما بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية فقد استغرق تطبيقها أسبوع كامل من الإثنين 1441/7/7هـ إلى يوم الأحد 1441/7/14هـ، وذلك بعد تكليف كل عضو هيئة تدريس في مجموعات البحث بتصميم وإنتاج اختبار إلكتروني جديد في مادة التخصص عبر منظومة "بلاكبورد" وفق شروط وتعليمات محددة يجب توافرها في الاختبار المنتج بحيث تظهر كافة الأداءات المطلوب ملاحظتها للحكم على تمكنهم من مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، وفي الوقت نفسه الحكم على جودة الاختبار الإلكتروني، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس، تم رصد البيانات وتبويبها؛ بغية إجراء المعالجات الإحصائية، ثم التحقق من صحة فروض البحث والإجابة عن أسئلته.

ثالثاً: نتائج البحث وتفسيرها:

للإجابة عن أسئلة البحث وما يتطلبه ذلك من اختبار لصحة الفروض، أُجريت المعالجات الإحصائية باستخدام حزمة البرامج الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS Version 25) التالية:

- المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث، من خلال حساب الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لأدوات القياس.
- تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two-way Analysis of Variance (ANOVA) بعد التأكد من تحقق شرط الاعتدالية وشرط

تساوي التباين بين المجموعات، باستخدام اختبار Leven's Test.

- حساب η^2 لتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهو يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، فإذا بلغت قيمة $\eta^2 \geq 0.01$ فهذا يعني أن تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع ضئيل، أما إذا تراوحت قيمتها بين $0.06 \leq \eta^2 \geq 0.15$ فهذا يعني تأثير متوسط، في حين إذا بلغت قيمتها $\eta^2 \geq 0.15$ فهذا يعني أن تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع كبير (فؤاد أبو حطب، أمال صادق، 1991).
- اختبار Scheffe لإجراء المقارنات البعدية المتعددة Multiple Posteriori Comparisons.

وفيما يلي عرض لأهم النتائج المتعلقة بأسئلة البحث وتفسيرها:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني مصغر بإستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) لتنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اشتقاق قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، حيث تكونت القائمة في صورتها النهائية♦ من ثلاثة مجالات رئيسة (تربوية، علمية، فنية)، موزعة على (14) معيارًا و (93) مؤشرًا.

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على: ما التصميم التعليمي المناسب لإستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر لتنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث*، حيث تم تطوير بيئة تعلم إلكتروني مصغر، ومادتي المعالجة التجريبية وفق نموذج Elgazzar (2014, pp. 29-37)؛ للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني (الإصدار الثالث).

1- النتائج المتعلقة بتحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية:

لعرض النتائج المتعلقة بتحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، تطلب هذا الإجابة عن أسئلة البحث: الثالث، والرابع، والخامس، ومن ثم التحقق من فروض البحث الثلاثة: الأول والثاني والثالث، حيث حُسبت

♦ ملحق (1) قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر.
* لمزيد من التفاصيل حول الإجابة عن هذا السؤال انظر إجراءات البحث.

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث، من خلال حساب الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لأدوات القياس، كما يوضحه جدول (17)، كما أُستخدم تحليل التباين ثنائي الاتجاه بعد التأكد من تحقق شرط الاعتدالية وكذلك شرط تساوي التباين بين المجموعات، وتم ذلك باستخدام اختبار Leven's Test، حيث كانت قيمة F = (1.183) بمستوى دلالة (0.327) بالنسبة لمتغير تحصيل الجوانب المعرفية.

جدول (17): الإحصاء الوصفي لمجموعات البحث في التطبيق البعدي لأدوات القياس (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة التقييم ومقياس الاتجاه)

إستراتيجية التعلم	الأسلوب المعرفي	ن	الاختبار التحصيلي		بطاقة الملاحظة		بطاقة التقييم		مقياس الاتجاه	
			م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
الفردي	معتمد	12	33.83	0.718	307	7.83	128.5	3.261	119.67	3.229
	مستقل	12	36.67	1.23	326.75	9.76	127	2.335	118.92	3.872
	مجموع	24	35.25	1.751	316.88	13.29	127.75	2.878	119.292	3.508
التشاركي	معتمد	12	37.17	1.12	338.42	9.92	133.33	3.143	120.33	2.425
	مستقل	12	35.5	1.73	314.17	7.056	126.167	3.857	119.25	2.563
	مجموع	24	36.33	1.659	326.29	14.977	129.75	5.024	119.792	2.502
المجموع	معتمد	24	35.5	1.934	322.71	18.272	130.917	3.988	120	2.813
	مستقل	24	36.08	1.586	320.46	10.521	126.583	3.147	119.08	3.216
	مجموع	48	35.79	1.774	321.58	14.793	128.75	4.174	119.542	3.024

يتضح من جدول (17) وجود تباين في قيم المتوسطات، وهذا يشير إلى وجود فروق بين المجموعات، وهو ما يتطلب متابعة إجراء التحليلات الإحصائية، حيث أُستخدم تحليل التباين الثنائي (2× 2) للتحقق من وجود فروق دالة من عدمه، ويعرض جدول (18) تلك النتائج:

جدول (18): تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند (0.05)	Partial Eta Squared η^2
إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) (أ).	14.083	1	14.083	8.981	دالة	0.17
الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) عن المجال الإدراكي (ب).	4.083	1	4.083	2.604	0.114	0.056
التفاعل بين (أ) x (ب).	60.75	1	60.75	38.739	دالة	0.468
الخطأ.	69	44	1.568			
المجموع.	61638	48				

1-1- الإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على: ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الأول التالي:

الفرض الأول: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (18) إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات

الإلكترونية، يرجع إلى الأثر الأساسي لإستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي، ويوضح جدول (17) أن هذا الفرق لصالح مجموعة إستراتيجية التعلم التشاركي بمتوسط كلي = 36.33 في مقابل متوسط كلي =35.25 لمجموعة إستراتيجية التعلم الفردي، كما بلغت قيمة η^2(0.17) وهو حجم تأثير كبير؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض الأول من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من: نيفين منصور (2021)، سمر الجداوي (2020)، هاني أبو الفتوح (2018)، عصام شوقي (2015)، أحمد بدر (2014)، داليا شوقي (2014) التي توصلت إلى وجود فروق دالة في التحصيل المعرفي يرجع لاختلاف نمط إستراتيجية التعلم الفردي مقابل التشاركي لصالح التشاركي، في حين تختلف هذه النتيجة مع دراسة نور الهدى عبد الرسول (2018) التي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي درست بإستراتيجية التعلم الفردي والمجموعة التي درست بإستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير القصة الرقمية.

2-1- الإجابة عن السؤال الرابع الذي نص على: ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الثاني التالي:

الفرض الثاني: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (18) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل) وأعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم، حيث كانت قيمة (ف) = 2.604 بمستوى دلالة = 0.114 وهي مستوى دلالة أكبر من0.05 كما بلغت قيمة η^2 (0.056) وهو حجم تأثير ضئيل؛ ونتيجة لذلك تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث.

3-1-الإجابة عن السؤال الخامس الذي نص على: ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الجوانب المعرفي لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الثالث التالي:

الفرض الثالث: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (18) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر، حيث بلغت قيمة (ف) =38.739 بمستوى دلالة = 0.01؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض الثالث من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، تطلب ذلك متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر هذه الفروق واتجاهها، وقد استخدم لذلك اختبار Scheffe لإجراء المقارنات البعدية المتعددة Multiple Comparisons Posteriori، وجدول (19) يوضح ملخص نتائج اختبار Scheffe:

جدول (19): ملخص نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة لمتوسطات درجات المجموعات الأربع للبحث في اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

نوع التفاعل	المتوسطات	البيان	مستقل مع تعلم فردي (م1)	مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	معتمد مع تعلم فردي (م3)	معتمد مع تعلم تشاركي (م4)
مستقل مع تعلم فردي (م1)	36.67	الفرق بين المتوسطات	—	1.17	*2.83	-0.5
مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	35.5	الفرق بين المتوسطات	-1.17	—	*1.67	*-1.67
معتمد مع تعلم فردي (م3)	33.83	الفرق بين المتوسطات	-*2.83	-*1.67	—	*-3.33
معتمد مع تعلم تشاركي (م4)	37.17	الفرق بين المتوسطات	0.5	*1.67	*3.33	—

تشير النتائج كما يوضحها جدول (19) إلى ما يلي:

- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعة (1)، والمجموعة (2)، وبين متوسطات درجات أعضاء المجموعة (1)، والمجموعة (4)، في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد).
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة (1)، والمجموعة (3)، في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، لصالح المجموعة (1)، ووجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة (2) والمجموعة (3) والمجموعة (4) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، لصالح المجموعة (4) ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) الذين درسوا وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي.

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل (إستراتيجية التعلم (الفردي/التشاركي)) على المتغير التابع (التحصيل المعرفي) تم حساب (η^2) وهو يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، حيث بلغت قيمة (η^2) = 0.468 وهي قيمة أكبر من 0.15، وهذا يعني أن حجم تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعة البحث يعد تأثيرًا كبيرًا، وهذا يشير إلى فاعلية إستراتيجيي التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعات البحث.

2- النتائج المتعلقة بتنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية:

لعرض النتائج المتعلقة بتنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، تطلب هذا الإجابة عن أسئلة البحث: السادس، والسابع، والثامن، ومن ثم التحقق من فروض البحث الثلاثة: الرابع والخامس والسادس، حيث حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث، من خلال حساب الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات

تطوير الاختبارات الإلكترونية، كما تم توضحه في جدول (17)، كما أُستخدم تحليل التباين ثنائي الاتجاه بعد التأكد من تحقق شرط الاعتدالية وكذلك شرط تساوي التباين بين المجموعات، باستخدام اختبار Leven's Test، وبلغت قيمة F = (0.803) بمستوى دلالة (0.499) بالنسبة لمتغير الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.

يتضح من جدول (17) وجود تباين في قيم المتوسطات، وهذا يشير إلى وجود فروق بين المجموعات، وهو ما يتطلب متابعة إجراء التحليلات الإحصائية، حيث أُستخدم تحليل التباين الثنائي (2× 2) للتحقق من وجود فروق دالة من عدمه، ويعرض جدول (20) تلك النتائج:

جدول (20): تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند (0.05)	Partial Eta Squared η^2
إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) (أ).	1064.083	1	1064.083	13.96	دالة	0.24
الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) عن المجال الإدراكي (ب).	60.75	1	60.75	0.797	0.377	0,018
التفاعل بين (أ) x (ب).	5808	1	5808	76.22	دالة	0.634
الخطأ.	3352.83	44	76.201			
المجموع.	4974246	48				

2-1- الإجابة عن السؤال السادس الذي نص على: ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الرابع التالي:

الفرض الرابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (20) إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء مجموعة إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء مجموعة إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى الأثر الأساسي لإستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي، ويوضح جدول (17) أن هذا الفرق لصالح مجموعة إستراتيجية التعلم التشاركي بمتوسط كلي = 326.29 في مقابل متوسط كلي =316.88 لمجموعة إستراتيجية التعلم الفردي، كما بلغت قيمة η^2 (0.24)، وهو حجم تأثير كبير؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض الرابع من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019)، سماح صابر، عبد اللطيف الجزار، وأمل قرني (2017)، ولاء رشوان، نادية الحسيني، وليد يوسف، وزينب العربي (2016)، أحلام دسوقي (2015)، عصام شوقي (2015)، داليا شوقي (2014)، التي توصلت نتائجها إلى تفوق التعلم التشاركي على التعلم الفردي في الجوانب الأدائية للمهارات المختلفة، في حين تختلف هذه النتيجة مع دراسات كل من زكريا جابر، وماريان ميلاد (2018)، أمل جودة (2018) التي أظهرت تفوق المجموعة التي تدرس بنمط التعلم الفردي، على المجموعة التي تدرس بنمط التعلم التشاركي في تنمية بعض المهارات، ودراسة نور الهدى عبد الرسول (2018) التي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي والمجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الجوانب الأدائية لمهارات تطوير القصة الرقمية.

2-2- الإجابة عن السؤال السابع الذي نص على: ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن

إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الخامس التالي:

الفرض الخامس: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (20) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل) وأعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر، بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم، حيث كانت قيمة (ف) =0.797 بمستوى دلالة = 0.377 وهي مستوى دلالة أكبر من0.05 كما بلغت قيمة η^2 (0.018) وهو حجم تأثير ضئيل؛ ونتيجة لذلك تم قبول الفرض الخامس من فروض البحث.

2-3- الإجابة عن السؤال الثامن الذي نص على: ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض السادس التالي:

الفرض السادس: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (20) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى

أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر، حيث كانت قيمة (ف) =76.22 بمستوى دلالة = 0.01؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض السادس من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، تطلب ذلك متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر هذه الفروق واتجاهها، وقد استخدم لذلك اختبار Scheffe لإجراء المقارنات البعدية المتعددة Multiple Posteriori Comparisons، وجدول (21) يوضح ملخص نتائج اختبار Scheffe:

جدول (21): ملخص نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة لمتوسطات درجات المجموعات الأربع للبحث في بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية

نوع التفاعل	المتوسطات	البيان	مستقل مع تعلم فردي (م1)	مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	معتمد مع تعلم فردي (م3)	معتمد مع تعلم تشاركي (م4)
مستقل مع تعلم فردي (م1)	326.75	الفرق بين المتوسطات	—	*12.583	*19.75	-*11.67
مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	314.17	الفرق بين المتوسطات	-*12.583	—	7.17	*-24.25
معتمد مع تعلم فردي (م3)	307	الفرق بين المتوسطات	-*19.75	-7.17	—	-31.417*
معتمد مع تعلم تشاركي (م4)	338.42	الفرق بين المتوسطات	*11.67	*24.25	*31.417	—

تشير النتائج كما يوضحها جدول (21) إلى ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعة (1) والمجموعة (2) والمجموعة (3) والمجموعة (4) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، لصالح المجموعة (4) ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) الذين درسوا وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة (2) (ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل) الذين درسوا وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي)، والمجموعة (3) (ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) الذين درسوا وفق خطوات إستراتيجية التعلم

الفردي)، في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل (إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي)) على المتغير التابع (الجوانب الأدائية) تم حساب (η^2) حيث بلغت قيمة (η^2) = 0.634 وهي قيمة أكبر من 0.15، وهذا يعني أن حجم تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعة البحث يعد تأثيرًا كبيرًا، مما يشير إلى فاعلية إستراتيجية التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعات البحث.

3- النتائج المتعلقة بجودة الاختبارات الإلكترونية:

لعرض النتائج المتعلقة بجودة الاختبارات الإلكترونية، تطلب هذا الإجابة عن أسئلة البحث: التاسع، والعاشر، والحادي عشر، ومن ثم التحقق من فروض البحث الثلاثة: السابع والثامن والتاسع، حيث حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث، من خلال حساب الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، كما وضحه جدول (17)، كما أُستخدم تحليل التباين ثنائي الاتجاه بعد التأكد من تحقق شرط الاعتدالية وشرط تساوي التباين بين المجموعات، وتم ذلك باستخدام اختبار Leven's Test، حيث كانت قيمة F = (0.693) بمستوى دلالة (0.561) بالنسبة لمتغير جودة الاختبارات الإلكترونية، كما يوضحه جدول (22).

بالرجوع إلى جدول (17) يتضح وجود تباين في قيم المتوسطات، وهذا يشير إلى وجود فروق بين المجموعات، وهو ما تطلب متابعة إجراء التحليلات الإحصائية، حيث أُستخدم تحليل التباين الثنائي (2×2) للتحقق من وجود فروق دالة من عدمه، ويعرض جدول (22) يعرض تلك النتائج:

جدول (22): تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند (0.05)	Partial Eta Squared η^2
إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) (أ).	48	1	48	4.7	دالة	0.097
الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) عن المجال الإدراكي (ب).	225.333	1	225.333	22.065	دالة	0.334
التفاعل بين (أ) x (ب).	96.333	1	96.333	9.433	دالة	0.177
الخطأ.	449.333	44	10.212			
المجموع.	796494	48				

1-3- الإجابة عن السؤال التاسع الذي نص على: ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض السابع التالي:

الفرض السابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (22) إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء مجموعة إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء مجموعة إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى الأثر الأساسي لإستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر، بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي، ويوضح جدول (17) أن هذا الفرق لصالح مجموعة إستراتيجية التعلم التشاركي بمتوسط كلي = 129.75 في مقابل متوسط كلي

=127.75 لمجموعة إستراتيجية التعلم الفردي، كما بلغت قيمة $\eta^2 = (0.097)$، وهو حجم تأثير متوسط؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض السابع من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من: هاني أبو الفتوح (2018)، أحلام دسوقي (2015)، التي توصلت نتائجها إلى تفوق التعلم التشاركي على التعلم الفردي في جودة المنتج.

3-2- الإجابة عن السؤال العاشر الذي نص على: ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على جودة الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الثامن التالي:

الفرض الثامن: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (22) إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل) وأعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم، ويوضح جدول (17) أن هذا الفرق لصالح المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد)، بمتوسط كلي = 130.917 في مقابل متوسط كلي =126.583 لمجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل)، كما بلغت قيمة η^2(0.334) وهو حجم تأثير كبير؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض الثامن من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل.

3-3- الإجابة عن السؤال الحادي عشر الذي نص على: ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض التاسع التالي:

الفرض التاسع: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (22) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، حيث كانت قيمة (ف) =9.433 بمستوى دلالة = 0.05؛ ونتيجة لذلك تم رفض الفرض التاسع من فروض هذا البحث وقبول الفرض البديل، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، تطلب ذلك متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر هذه الفروق واتجاهها، وقد استخدم لذلك اختبار Scheffe لإجراء المقارنات البعدية المتعددة Multiple Posteriori Comparisons، وجدول (23) يوضح ملخص نتائج اختبار Scheffe:

جدول (23): ملخص نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة لمتوسطات درجات المجموعات الأربع للبحث في بطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية

نوع التفاعل	المتوسطات	البيان	مستقل مع تعلم فردي (م1)	مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	معتمد مع تعلم فردي (م3)	معتمد مع تعلم تشاركي (م4)
مستقل مع تعلم فردي (م1)	127	الفرق بين المتوسطات	—	0.833	-1.5	-6.333*
مستقل مع تعلم تشاركي (م2)	126.167	الفرق بين المتوسطات	-0.833	—	-2.333	-7.166*
معتمد مع تعلم فردي (م3)	128.5	الفرق بين المتوسطات	1.5	2.333	—	-4.833*
معتمد مع تعلم تشاركي (م4)	133.333	الفرق بين المتوسطات	6.333*	7.166*	4.833*	—

يتضح من جدول (23) ما يلي:

- **عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعة (1)، والمجموعة (2) والمجموعة (3) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل**

بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد).

- وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعة (1) والمجموعة (2) والمجموعة (3) والمجموعة (4) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، لصالح المجموعة (4) ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) الذين درسوا بإستراتيجية التعلم التشاركي).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل (إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي)) على المتغير التابع (جودة الاختبارات الإلكترونية) تم حساب (η^2) وهو يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، حيث بلغت قيمة (η^2) = 0.177 وهي قيمة أكبر من 0.15، وهذا يعني أن حجم تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعة البحث يعد تأثيرًا كبيرًا، وهذا يشير إلى فاعلية إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) في جودة الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء مجموعات البحث.

4- النتائج المتعلقة بالاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

لعرض النتائج المتعلقة بتنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، تطلب هذا الإجابة عن أسئلة البحث: الثاني عشر، والثالث العاشر، والرابع عشر، ومن ثم التحقق من فروض البحث الثلاثة: العاشر والحادي عشر والثاني عشر، حيث حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث، من خلال حساب الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، كما وضحه جدول (17)، كما أُستخدم تحليل التباين ثنائي الاتجاه بعد التأكد من تحقق شرط الاعتدالية وشرط تساوي التباين بين المجموعات، وتم ذلك باستخدام اختبار Leven's Test، حيث كانت قيمة F = (1.334) بمستوى دلالة (0.276) بالنسبة لمتغير مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، كما يوضحه جدول (24).

بالرجوع إلى جدول (17) يتضح وجود تباين في قيم المتوسطات، وهذا يشير إلى وجود فروق بين المجموعات (وإن كانت فروق طفيفة)، وهو ما تطلب متابعة إجراء التحليلات الإحصائية، حيث أُستخدم تحليل التباين الثنائي (2× 2) للتحقق من وجود فروق دالة من عدمه، والجدول التالي (24) يعرض تلك النتائج:

جدول (24): تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند (0.05)
إستراتيجية التعلم (الفردي/ التشاركي) (أ).	3	1	3	0.317	0.576
الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) عن المجال الإدراكي (ب).	10.083	1	10.083	1.065	0.308
التفاعل بين (أ) x (ب).	0.333	1	0.333	0.035	0.852
الخطأ.	416.5	44	9.466		
المجموع.	68636	48			

4-1- الإجابة عن السؤال الثاني عشر الذي نص على: ما أثر إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر على تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض العاشر التالي:

الفرض العاشر: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى تأثير إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (24) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي وأعضاء المجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى الأثر الأساسي لإستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر، بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي، حيث كانت قيمة (ف) =0.317 بمستوى دلالة = 0.576 وهي مستوى دلالة أكبر من0.05 وبناءً عليه تم قبول الفرض العاشر من فروض البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة نور الهدى عبد الرسول (2018) التي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة

التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم الفردي والمجموعة التي درست وفق خطوات إستراتيجية التعلم التشاركي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني، في حين تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من محمد الدسوقي، أحمد الشحات، وعادل البنا (2020)، السيد عبدالمولى، ونجوان القباني (2019)، أحلام دسوقي (2015)، عصام شوقي (2015) التي توصلت إلى تفوق المجموعة التي استخدمت نمط التعلم التشاركي على المجموعة التي استخدمت نمط التعلم الفردي في مقياس الاتجاه والرضا عن التعلم، ودراسة محمد زيدان (2015) التي توصلت إلى تفوق طلاب المجموعة التي تدرس بنمط التعلم الفردي، على طلاب المجموعة التي تدرس بنمط التعلم التشاركي في بيئة التدريب المدمج في مقياس اتجاه الطلاب نحو بيئة التعلم المدمج.

4-2-الإجابة عن السؤال الثالث عشر الذي نص على: ما دلالة الفرق بين أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على الاتجاه نحو بيئة التعلم بصرف النظر عن إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الحادي عشر التالي:

الفرض الحادي عشر: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج التي يوضحها جدول (24) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المستقل، وأعضاء المجموعة ذات الأسلوب المعرفي المعتمد في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم، حيث كانت قيمة (ف) =1.065 بمستوى دلالة = 0.308 وهي مستوى دلالة أكبر من 0.05 وبناءً عليه تم قبول الفرض الحادي العاشر من فروض البحث.

4-3-الإجابة عن السؤال الرابع عشر الذي نص على: ما أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) على تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ولقد تطلب الإجابة عن هذا السؤال التحقق من الفرض الثاني عشر التالي:

الفرض الثاني عشر: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات

درجات أعضاء المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر.

تشير النتائج كما يوضحها جدول (24) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (الفردي مقابل التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، حيث كانت قيمة (ف) =0.035 وهي مستوى دلالة أكبر من 0.05 وبناءً عليه تم قبول الفرض الثاني العاشر من فروض البحث.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

تشير النتائج كما توضحها الجداول من (17):(24) إلى:

1. الأثر الفعال لإستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر فى تنمية الجوانب (المعرفية والأدائية) لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس، وقد تعزى هذه النتائج إلى أسباب تتعلق بـ: بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وإستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي)، ومهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية نفسها، وفيما يلي عرض تفصيلي لكل من هذه الأسباب:

1-1- أسباب تتعلق ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر: تتناسب بيئة التعلم الإلكتروني المصغر مع ظروف عمل أعضاء هيئة التدريس (عينة البحث) والأعباء التدريسية والبحثية والإدارية المكلفين بها، مما كان له أثر إيجابي انعكس في إقبالهم على تعلم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، إضافة إلى ما تتمتع به بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من مميزات عدة وخصائص تميزها عن باقي بيئات التعلم، والتي يمكن إيجازها فيما يلي: التركيز: تم تركيز محتوى التعلم في وحدات تعلم مصغرة تركز على موضوع أو مفهوم أو فكرة واحدة موجزة لا يتجاوز عرضها خمس دقائق، التنوع: حيث قُدم محتوى التعلم المصغر في أشكال متنوعة، كمقاطع الفيديو، والعروض التقديمية، والخرائط الذهنية الرقمية، وبعض الملفات المرفقة PDFs يختار منها عضو هيئة التدريس ما يناسبه، بساطة موضوعات التعلم: حيث اشتملت على موضوعات بسيطة واضحة مقسمة على هيئة وحدات مصغرة، الإتاحة والوصول: حيث تمكن أعضاء هيئة التدريس من الوصول إلى

المحتوى المصغر في أي وقت وأي مكان باستخدام كافة الأجهزة الثابتة والنقالة، حرية المتعلم واستقلاليته: ساعدت بيئة التعلم الإلكتروني المصغر على استقلالية عضو هيئة التدريس، وزيادة ثقته بنفسه، التوظيف الفردي والجماعي: حيث أمكن استخدام بيئة التعلم بشكل فردي أو تشاركي بين الأعضاء، تقديم الدعم في الوقت المناسب: تم تقديم الدعم لأعضاء هيئة لتدريس في الوقت المناسب لهم وعند حاجتهم إليه، التوازن: عززت بيئة التعلم التوازن بين التعلم والحياة العملية، حيث يمكن لعضو هيئة التدريس بعد اكتسابه مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية الاستفادة منها بشكل عملي وتطبيقها على مقرراته الدراسية. كما يستند التعلم الإلكتروني المصغر إلى عدة نظريات روعي إلى حد كبير ترجمة مبادئها عند التصميم، وشملت هذه النظريات: النظرية السلوكية: التي تركز على الشروط والمثيرات البيئية المطلوبة لحدوث التعلم؛ وقد روعي في التصميم السلوكي للتعلم الإلكتروني المصغر المبادئ التالية: التحديد القبلي للأهداف ومهام التعلم، وتحليل خصائص الجمهور المستهدف، وتجزيء المحتوى التعليمي وتنظيمه بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد، تحديد تتابع عرض المواد التعليمية، واستخدام التعزيز والتغذية الراجعة، النظرية البنائية: التي تؤكد على دور المتعلم في بناء المعرفة، ويقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد؛ حيث روعي في تصميم وحدات التعلم المصغر المبادئ التالية: التركيز على تحكم عضو هيئة التدريس وقدرته على معالجة المعلومات (تعلم نشط)، والحاجة إلى تقديم المعلومات بطرق ومصادر متنوعة، النظرية الاتصالية للتعلم: حيث يرتكز دور المعلم على توفير بيئة المعرفة وتزويد أعضاء هيئة التدريس بمنظومة غنية بالأدوات ومصادر التعلم لاستخدامها في إنتاج أفكار جديدة وتوفير المعلم لبيئة التعلم من خلال مقاطع الفيديو التعليمية وأدوات التشارك المناسبة، حيث وفرت بيئة التعلم مصادر تعلم ووسائط متعددة متنوعة يختار منها عضو هيئة التدريس ما يناسبه، النظرية المعرفية: تركز هذه النظرية على الشروط البيئية في تسهيل التعلم والدور النشط للمتعلم والأنشطة العقلية التي يقوم بها؛ حيث رُوعي في التصميم المعرفي لبيئة التعلم المبادئ التالية: التركيز على بنية المعلومات وتنظيمها وتتابعها لتسهيل عملية المعالجة واستخدام الإستراتيجيات المعرفية، مثل: الخرائط الذهنية الرقمية، وإنشاء بيئات تعليمية تشجع عضو هيئة التدريس على الربط بين التعلم السابق واللاحق، نظرية معالجة المعلومات: تركز هذه النظرية على العمليات

العقلية التي يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التي يستقبلها، وتعتمد على سعة الذاكرة قصيرة المدى ومفهوم التكنيز، حيث تم تقسيم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية إلى عدة مهارات فرعية وموضوعات مصغرة تضم فكرة واحدة، نظرية التعلم النقال: وهي نظرية لتصميم المحتوى التعليمي ترى أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا قدمت المعلومات للمتعلمين في وحدات مصغرة يسهل فهمها وتطبيقها، نظرية العبء المعرفي: ترى هذه النظرية أن البنية المعرفية للمتعلم تتكون من ذاكرة قصيرة المدى وذاكرة طويلة المدى والذاكرة العاملة تقوم بالمعالجة وهي محدودة السعة والزمن، وعليه فإن تقسيم المحتوى إلى مكانز صغيرة يسهل عمل هذه الذاكرة.

2-1- أسباب مرتبطة بإستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي): بتحليل خصائص الخبرات التي يتيحها التعلم الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني نجد أنها تتفق مع بعض خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، وهذا ما أكده كل من(Dixit, et al. (2021، Shail (2019) بأن التعلم الإلكتروني المصغر يعد بيئة تفاعلية، آمنة، ذاتية، فردية، بما توفره من أدوات ووسائط تعلم متنوعة تتيح للمتعلم اختيار الوسيطة المناسبة لتعلمه، وبما توفره من أدوات تزامنية وغير تزامنية للتفاعل مع المعلم وطلب المساعدة عند الحاجة، وهذا التنوع يتيح للمتعلم التحكم في طريقة اختيار نمط وعرض المعلومات، كما تتميز إستراتيجية التعلم الفردي بعدة مميزات مثل: السماح للمتعلم بالسير في تعلمه بالمعدل والسرعة المناسبين لقدراته، توفير مصادر تعليمية متنوعة للمتعلم يختار منها ما يلائم قدراته وخلفيته المعرفية، توفير تغذية راجعة مستمرة للمتعلم والمتعلم، وهذه المميزات تتسق مع مميزات التعلم الإلكتروني المصغر، التي أكدها (Al-Shehri, 2021؛ محمد خميس، 2020، ص ص 367، 368؛ Jomah, et al., 2016؛ Nikos, 2016)، كما يستند التعلم الفردي إلى بعض المبادئ الأساسية لبعض النظريات، مثل (البنائية، السلوكية، التعلم للاتقان)، والتي ترجمت مبادئها عند تصميم عناصر بيئة التعلم، وقد روعي قدر الإمكان في هذا البحث مبادئ معظم هذه النظريات وفقًا لطبيعة المحتوى، أما عن التعلم التشاركي فأهم ما يتميز به: أنه تعلم يتمركز حول المتعلم، والتفاعل والاعتماد المتبادل بين المشاركين، والثواب الجماعي، والمسئولية الفردية: فكل فرد مسؤول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة، وإتاحة المشاركة النشطة من قبل أعضاء هيئة التدريس، ويدعم تطبيق إستراتيجية التعلم التشاركي بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بما تتضمنه من وسائط

تعليمية ومصادر وتقنيات وأدوات تفاعل تزامنية وغير تزامنية تتيح للمشاركين تبادل المعارف والخبرات من خلال أدوات الاتصال الاجتماعي وشبكاته. ويستند التعلم التشاركي على مبادئ عدة نظريات كالنظرية المعرفية لبياجيه، النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، ونظرية التعلم الموقفي للافي وويجر، حيث تنظر هذه النظريات إلى الأفراد على أنهم يعدوا من العناصر النشطة التي تسعى بشكل هادف لبناء المعرفة في سياق ذي معنى، وقد تم الاستفادة من مبادئ هذه النظريات في التصميم التعليمي لإستراتيجية التعلم.

3-1- أسباب مرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية: قد تعزى هذه النتائج إلى أهمية تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية؛ لأنها تساعدهم على تقويم أداء الطلاب، وتحقق نتائج أفضل مقارنة باختبارات الورقة والقلم (التقويم التقليدي)؛ وقد جاء موضوع تصميم الاختبارات الإلكترونية وإنتاجها على قائمة الموضوعات التي تمثل احتياجًا تدريبيًا كبيرًا لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وهو ما توصلت إليه الدراسة الاستكشافية، مما يدل على أن الاختبارات الإلكترونية موضوع يمثل أهمية بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس ويلبي احتياجًا ملحًا بالنسبة لهم، ومن ثم أقبلوا على التدريب باهتمام ودافعية وكانوا حريصين على تعلم المهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، والذي ينعكس على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المهنية والأكاديمية، والإفادة منها للتحول إلى التقييم الرقمي.

2. أن إستراتيجية التعلم التشاركي أكثر تأثيرًا من إستراتيجية التعلم الفردي ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها، وقد تعزي هذه النتيجة إلى أن التعلم التشاركي يتميز بأنه يشتمل على أنشطة جماعية مرتبطة بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية ينفذها أعضاء هيئة التدريس، ويساعدون بعضهم البعض في التوصل إلى إجابات وحلول للمشكلات، من خلال جمع البيانات، وتحليلها، ومناقشتها، وتفسيرها، مما يقلل من الجهد المبذول، كما أن لكل عضو في المجموعة دور أساسي بحيث لا يتم تعزيزه وتقييمه إلا بعد إنهاء العمل التشاركي كاملًا، وهو مسؤول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة، إضافة إلى توفر التفاعل الإلكتروني بمختلف أشكاله وأدواته، بما ينمي ويطور مهارات الاتصال والعمل الجماعي، ويدعم تطبيق إستراتيجية التعلم التشاركي بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بما تتضمنه من وسائط تعليمية ومصادر وتقنيات

وأدوات تفاعل تزامنية وغير تزامنية تتيح للمشاركين تبادل المعارف والخبرات من خلال أدوات الاتصال الاجتماعي وشبكاته، إضافة إلى أن توزيع الأعضاء على المجموعات كان متجانسًا وساعد ذلك في تضافر الجهود في نفس التخصص أو التخصصات المتقاربة في تقديم منتج يتسم بالكفاءة والجودة، كما أن التعلم التشاركي يستند إلى مبادئ النظرية المعرفية، والنظرية البنائية الاجتماعية، ونظرية التعلم الموقفي، حيث تنظر هذه النظريات إلى الأفراد على أنهم يعدوا عناصر نشطة تسعى بشكل هادف لبناء المعرفة التي تستند في الأساس على عناصر بيئة التعلم مصدر المعرفة، وقد روعيت مبادئ هذه النظريات بشكل كبير عند تطبيق إستراتيجية التعلم التشاركي، كما تم الاستفادة من هذه النظريات في بعض المبادئ التي أفادت في التصميم التعليمي لبيئة التعلم.

3. عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس، قد تعزى هذه النتيجة إلى أن اختيار مجموعات البحث كان على أساس من أبدى رغبة من أعضاء هيئة التدريس للمشاركة في التدريب، لاسيما أنها تمثل حاجة ملحة وضرورية للتطوير المهني، إضافة إلى أن التمكن من هذه المهارات له تأثير في المكافآت والحوافز التي تقدمها الجامعة لأعضاء هيئة التدريس الذين يطورون من مهاراتهم باستمرار، مما ولد لديهم دافعًا قويًا للتدريب على تلك المهارات وإقبالًا كبيرًا للمشاركة في التدريب، ومن ثم تساوت إلى حد كبير الدافعية لدى الأعضاء للمشاركة بحماس في هذا البرنامج التدريب، كما يمكن أن تعزي هذه النتيجة إلى بيئة التعلم الإلكتروني المصغر التي تتم من خلالها تطبيق إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) عبر منظومة "بلاكبورد" وما وفرته تلك البيئة والمنظومة من أدوات ومصادر ووسائط أتاحت لكل عضو اختيار ما يتناسب معه وفي الوقت والمكان المناسبين له، وقد تعزى هذه النتائج إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني المصغر تتناسب مع ظروف عمل أعضاء هيئة التدريس (عينة البحث) والأعباء التدريسية والبحثية والإدارية المكلفين بها، مما كان له أثر إيجابي انعكس في إقبالهم على تعلم مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، إضافة إلى ما تتمتع به بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من مميزات وخصائص تميزها عن بيئات التعلم الأخرى، التي سبق الإشارة إليها، وكان لهذا انعكاس على المشاركين من أعضاء هيئة التدريس من الشعور بالرضا والاتجاه الإيجابي نحو بيئة التعلم الذي ساعدهم على اكتساب مهارات

تطـوير الاختبـارت الإلكترونيـة بشـكل جيـد ومرضـي بغض النظر عن الأسلوب المعرفـي (المعتمد/ المستقل).

4. عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المستقل) وأعضاء المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظريات التعلم التي يستند إليها تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المصغر والتي تقوم عليها إستراتيجيتا التعلم (الفردي/التشاركي)، حيث تطلب تصميم مواد التعلم الإلكتروني المصغر ضرورة الالتزام ببعض الشروط والمبادئ لتطبيق التصميم الجيد، والمتمثل في: تحليل محتوى التعلم المرتبط بمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وتقسيمه إلى عدد من الوحدات الصغيرة، لكل منها هدف واحد، ومراعاة تتابع وحدات التعلم وتكاملها مع كل درس تعليمي، وتصميم الموضوعات كوحدة تعليمية مكتفية بذاتها، وتقديم خبرات تعليمية كاملة تتضمن الأهداف، المحتوى، إستراتيجية التعليم، والتقويم، تكنيز المحتوى بحيث تكون وحدة التعلم قصيرة، تركز على أداء واحد فقط، لا تزيد عن خمس دقائق، تضمين وحدة التعلم محتوى مصغر، يتبعه نشاط أو سؤال قصير، ثم تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة، إتاحة الفرصة لعضو هيئة التدريس لاختيار الوسائط المناسبة، مناسبة التعلم الإلكتروني المصغر للهاتف النقال والكمبيوتر اللوحي، وكمبيوتر سطح المكتب؛ ليمكن عضو هيئة التدريس من الوصول إلى التعلم في أي وقت وأي مكان، إضافة إلى جعل التعلم شخصيًا، كل ذلك ساعد على سهولة اكتساب مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية بجوانبها المعرفية والأدائية من قبل أعضاء هيئة التدريس وتغيير اتجاههم نحو بيئة التعلم بغض النظر عن اختلاف الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل).

5. وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أعضاء هيئة التدريس ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية، لصالح المجموعة من ذوي الأسلوب المعرفي (المعتمد)، وقد تعزي هذه النتيجة أن جودة الاختبارات الإلكترونية لها علاقة بخصائص الأشخاص المعتمدين على المجال الإدراكي، حيث يتطلب إنتاج اختبار إلكتروني يتسم بالجودة إدراك الأعضاء للموقف بصورة تحليلية، كما يتسم سلوك الأشخاص المعتمدين

بالجماعية ومشاركة الآخرين وتبادل الآراء للحصول على أفضل قرار في كل خطوة من خطوات تصميم وبناء الاختبار، من خلال إقامة علاقات ودية مع باقي الأعضاء، والبعد عن التمركز حول الذات، واتسم أداء الأعضاء بمستوى عال في المهام التي تتطلب العمل الجماعي المشترك مع الآخرين، كما انعكس تعلمهم بشكل أفضل عبر مقاطع الفيديو لاكتساب مهارات الاختبارات الإلكترونية، ومن ثم إنتاج اختبار إلكتروني يتسم بالجودة بصرف النظر عن إستراتيجية التعلم.

6. وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وبطاقة تقييم جودتها، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقل/المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء تحليل مميزات وخصائص إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، حيث تعد بيئة تفاعلية، آمنة، ذاتية، فردية، بما توفره من أدوات ووسائط تعلم متنوعة تتيح للمتعلم اختيار الوسيطة المناسبة لتعلمه، وبما توفره من أدوات تزامنية وغير تزامنية للتفاعل مع المعلم وطلب المساعدة عند الحاجة، وهذا التنوع يتيح للمتعلم التحكم في طريقة اختيار نمط عرض المعلومات، كما تتسق مميزات التعلم الفردي مع مميزات التعلم الإلكتروني المصغر، ويستند التعلم الفردي إلى بعض المبادئ الأساسية لعدة نظريات، مثل (البنائية، السلوكية، التعلم للاتقان)، والتي ترجمت مبادئها عند تصميم عناصر بيئة التعلم الإلكتروني المصغر، كما تتميز إستراتيجية التعلم التشاركي بعدة مميزات تدعمها بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بما تتضمنه من وسائط تعليمية ومصادر وتقنيات وأدوات تفاعل تزامنية وغير تزامنية تتيح للمشاركين تبادل المعارف والخبرات. ويستند التعلم التشاركي على مبادئ عدة نظريات، وقد تم الاستفادة من هذه النظريات في بعض المبادئ التي أفادت في التصميم التعليمي، كما يمكن أن تعزي النتيجة إلى ما تتمتع به بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من مميزات عديدة وخصائص تميزها عن باقي بيئات التعلم.

7. عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أعضاء المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، يرجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي

(المستقل/ المعتمد)، ببيئة تعلم إلكتروني مصغر، قد يعزى هذا إلى أن اختيار مجموعات البحث كان على أساس من يبدي رغبة من أعضاء هيئة التدريس للمشاركة في التدريب، إضافة إلى المكافآت المتوقع أن تقدمها الجامعة لأعضاء هيئة التدريس الذين يطورون من مهاراتهم باستمرار، مما ولد لديهم دافعًا قويًا للتدريب على تلك المهارات وإقبالًا كبيرًا للمشاركة في التدريب، ومن ثم تساوت إلى حد كبير الدافعية لدى الأعضاء للمشاركة بحماس في هذا البرنامج التدريب، كما يمكن أن تعزي هذه النتيجة إلى بيئة التعلم الإلكتروني المصغر التي تتم من خلالها تطبيق إستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) عبر منظومة "بلاكبورد" وما وفرته تلك البيئة والمنظومة من أدوات ومصادر ووسائط أتاحت لكل عضو اختيار ما يتناسب معه وفي الوقت والمكان المناسبين له، مما كان له أثر إيجابي انعكس في إقبالهم على اكتساب مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، إضافة إلى ما تتمتع به بيئة التعلم الإلكتروني المصغر من مميزات تميزها عن باقي بيئات التعلم، وكان لهذا انعكاس على المشاركين من أعضاء هيئة التدريس من الشعور بالرضا والاتجاه الإيجابي نحو بيئة التعلم الذي ساعدهم على تعلم واكتساب مهارات تطوير الاختبارت الإلكترونية بشكل جيد ومرضي بغض النظر عن اختلاف إستراتيجية التعلم (الفردي/التشاركي) أو الأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل).

سادساً: توصيات البحث ومقترحاته:

أ- توصيات البحث:

في ضوء نتائج هذا البحث يوصى بما يلي:

1- فيما يتعلق ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر:

- نظرًا لما أثبتته نتائج البحث من فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني المصغر بإستراتيجيتي التعلم (الفردي/التشاركي) في تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية، فإنه يوصى بالإفادة من بيئات التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات وقدرات أعضاء التدريس المختلفة والمرتبطة بالمهارات الأكاديمية والتدريسية ومهارات التعلم الإلكتروني من خلال تقديم وحدات تعلم مصغرة ومصادر تعلم متنوعة.
- ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس وإكسابهم مهارات تطوير بيئات التعلم الإلكتروني المصغر عبر التطبيقات الرقمية، وتوظيفه في برامج التدريب والتنمية المهنية لحل مشكلات التدريب أثناء الخدمة لفاعليته في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية.
- توجيه الباحثين ومصممي التعليم للبحث في متغيرات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني

المصـــغر، وإجـــراء مزيـــد مـــن البحـــوث والدراسات للكشف عن مزيد من مميزات الـتعلم الإلكترونـي المصـغر، وكيفيـة زيـادة فاعليته.

- ضـرورة اسـتخدام وسـائط أو مصـادر أو تقنيات متنوعـة فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي المصغر؛ لتوصيل المحتوى المصغر بأشكال متعددة يختار منها المتعلم ما يناسب أسلوب تعلمـه وأسـلوبه المعرفـي، حيـث يمكـن اسـتخدام كافـة أنـواع وأشـكال الوسـائط والتقنيات في التعلم الإلكتروني المصغر، مـع الاهتمام أكثر بمقاطع الفيديو القصيرة، التـي أعتمد عليها فـي هـذا البحـث لتـدريب؛ نظـرًا لأن مقاطع الفيـديو القصـيرة تتميـز بسـهولة إعدادها واستخدامها، وتوفر بـرامج تسـجيل الفيـديو علـى الكمبيـوتر، وعلـى الأجهـزة المحمولـة دون الحاجـة إلـى تـوفير بـرامج وأدوات متخصصة يصـعب الحصـول عليهـا، إضافة إلـى سـهولة الرجـوع إليهـا وتعديلها والعمـل عليهـا وعرضـها واسـتخدامها عـدة مرات.
- نظرًا لأن التعلم الإلكتروني المصـغر فـي حـد ذاته ليس بيئة تعليمية كاملة، ولا يقدم تعليمًا كاملًا، بل يركز علـى مهـارات أدائيـة محـددة في فترة زمنية قصيرة؛ لذا يوصى بضـرورة استخدامه ضمن سياق أكبـر وبيئـة تعليميـة أوسـع، سـواء أكانـت بيئـة تعلـم قـائم علـى الكمبيوتر أو الويب، أم بيئـة تعلـم مـدمج، أم بيئة صف معكوس، أم بيئـة تعلـم نقـال، وأن دمـج الـتعلم الإلكترونـي المصـغر مـع هـذه البيئات التعليمية يمكـن أن يقـدم جديـدًا علـى المستويين النظري والتطبيقي.

2- فيما يتعلق بإستراتيجيات التعلم:

- نظرًا لما توصلت إليه نتـائج هـذا البحـث مـن فاعليـــــة إســـــتراتيجيتي الـــــتعلم (الفردي/التشـاركي) فـي تنميـة مهـارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها لـدى أعضاء هيئة التدريس، فإنه يوصى بضرورة استخدام هاتين الإستراتيجيتين عنـدما يكـون الهـدف هـو تـدريب أعضـاء هيئـة التـدريس على المهارات المختلفـة للـتعلم الإلكترونـي، مع ضرورة الاهتمام أكثر بإستراتيجية التعلم التشـاركي كإسـتراتيجية للتـدريب؛ لتفوقهـا علـى إسـتراتيجية الـتعلم الفـردي كمـا أثبتتـه نتائج البحث.
- ضـرورة الإفـادة مـن إسـتراتيجيتي الـتعلم (الفردي/التشاركي) في تصميم بيئـات الـتعلم الإلكتروني المختلفة، ومراعـاة تنـوع أدوات التعلم الإلكتروني لهاتين الإستراتيجيتين فـي تصميم البيئات الإلكترونيـة بمـا يتناسـب مـع الأسـاليب المعرفيـة وأسـاليب الـتعلم للفئـة المستهدف.

- ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي المتنوعة وتوظيفها؛ للإفادة منها في العملية التعليمية وتدريس المقررات الدراسية العملية والنظرية.

3- فيما يتعلق بالاختبارات الإلكترونية:

- إدراج مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية ضمن برامج تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، مع وضع خطة زمنية لتدريب كافة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على تلك المهارات وكيفية تطبيقها في مجال التخصص.
- استخدام قائمة المهارات التي تم التوصل إليها في هذا البحث كقائمة مرجعية لتدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية.
- توفير البنية التحتية المادية والفنية والتقنية، وتجهيز الأماكن المناسبة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، كتوفير مراكز متخصصة للاختبارات الإلكترونية بما يخدم كافة كليات الجامعة وعماداتها، مع تزويد هذه المراكز بالكوادر الفنية والتجهيزات التقنية والبرمجيات لتعميم تجربة الاختبارات الإلكترونية، مما يشجع أعضاء هيئة التدريس لتطبيقها بكل سهولة ويسر.
- نشر الوعي بين أعضاء هيئة التدريس بالجامعة وحثهم في كافة التخصصات على أهمية التدريب على مهارات تطوير الاختبارات لإلكترونية، والذي ينعكس بدوره على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المهنية والأكاديمية، والإفادة منها للتحول إلى التقييم الرقمي.

ب- البحوث المقترحة:

استكمالًا لما تُوصل إليه من نتائج لهذا البحث يمكن اقتراح إجراء مجموعة الدراسات المستقبلية التالية:

- اهتم هذا البحث بتناول إستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني (الفردي/التشاركي)، ويمكن أن تتناول الدراسات المستقبلية إستراتيجيات أخرى، كالمناقشة الإلكترونية، أو العصف الذهني الإلكتروني، أو حل المشكلات إلكترونيًا، أو الاكتشاف الإلكتروني، أو تناول متغيرات تصميم مختلفة لم يتعرض لها هذا البحث لتنمية المتغيرات التابعة نفسها.
- دراسة أثر إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) في هذا البحث، أو غيرهما من الإستراتيجيات الأخرى، وتفاعلهما مع بعض المتغيرات التصنيفية الأخرى، كالأسلوب المعرفي (تحمل/عدم تحمل) الغموض، أو (الاندفاع/ التروي)، أسلوب التعلم، مستوى السعة العقلية للمتعلم، وغيرها من المتغيرات التصنيفية،

فربما تتناسب معالجة محددة مع تصنيف محدد دون غيره.

- التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) وأثر ذلك على تنمية مهارات أخرى، والتي أظهرتها الدراسة الاستكشافية وتمثل احتياجًا كبيرًا لدى أعضاء هيئة التدريس، مثل تصميم الدروس التعليمية الإلكترونية، الأنشطة الإلكترونية التفاعلية، إستراتيجيات التعلم الإلكتروني، وإدارة الفصول الافتراضية.
- التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ونمطين للتغذية الراجعة (المعلم/الأقران) في بيئة تعلم معكوس وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس.
- التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التشاركي (داخل المجموعة/بين المجموعات) في بيئة للتعلم الإلكتروني المصغر ووجهتي الضبط (الداخلية/الخارجية) وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس.
- التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) والأنشطة التعليمية (المرتبطة/غير المرتبطة) بمحتوى التعلم في بيئة للتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل، وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس.
- التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ونمطين لتقديم الدعم الإلكتروني (المباشر/غير المباشر) في بيئة تعلم إلكتروني نقال وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس.

The Interaction between Two Learning Strategies (Individual/Collaborative) in an Electronic Micro-Learning Environment and the Cognitive Style (Dependent/ Independent) and Its Impact on Enhancing Faculty Members' Electronic Tests Development Skills, the Quality of the Product, and their Attitude Towards the Learning Environment

Abstract. **The research aimed to reveal the effect of two strategies for learning (individual/collaborative) in an electronic micro-learning environment and the cognitive style (dependent/independent) on the development of the cognitive and performance aspects of electronic tests development skills, product quality, and the attitude towards the learning environment among faculty members at Taif University. To achieve the objectives of this research, the descriptive approach, the educational systems development approach, and the quasi-experimental approach were adopted. The research sample was (48) faculty members. The achievement test was the only research tool applied as a pre-test on the research groups. Each group was exposed to its experimental treatment and all the research tools were applied as a post-test. The results showed the effectiveness of the two learning strategies (individual/collaborative) in enhancing the cognitive and performance aspects and product quality (electronic tests) among the members of the research groups. Moreover, the results showed the following: There is a statistically significant difference at the level ≥ 0.05 between the mean scores of the groups that studied with the individual learning strategy and the group that studied with the collaborative learning strategy in the post-application of the achievement test, the observation card, and the product (electronic tests) quality assessment card in a micro-learning environment, in favor of the collaborative learning strategy. There is no statistically significant difference between the two strategies in regard to the**

scores of the attitude scale. There are statistically significant differences at the level ≤ 0.05 between the mean scores of the experimental groups in the post-application of the achievement test, observation card, and product quality assessment card (electronic tests) due to the effect of the interaction between the learning strategy (individual/collaborative) and the cognitive style (dependent/independent) in the micro-learning environment. There is no statistically significant difference due to the effect of the interaction between the two strategies and the cognitive style in regard to the results of the attitude scale. The research recommended the necessity of using the collaborative learning strategy in the micro-learning environments if the learning objective is to develop the different skills of faculty members.

***Keywords*. Individual learning strategy - collaborative learning strategy – electronic micro- learning - cognitive style (dependent/independent) - electronic tests - product quality - attitude.**

المراجع*

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمد محمود. (2016). أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم المصغر "صغير - متوسط - كبير" ومستوى السعة العقلية "منخفض - مرتفع" على تنمية تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (70)، 17- 77.

إبراهيم يوسف محمد محمود، وأسامة سعيد علي هنداوي. (2015). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني "المركز - الموزع" عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب "المعتمد - المستقل" في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة. *مجلة التربية: جامعة الأزهر- كلية التربية*، *4*(162)، 299- 384.

أحلام دسوقي عارف إبراهيم. (2015). فاعلية نمطي التعلم القائم على المشروعات عبر الويب فردي - تشاركي في تنمية مهارات تطوير الكتب الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو إستراتيجية التعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (59)، 69- 118.

أحلام محمد السيد عبد الله. (2020). أثر أحجام بث المحتوي التعليمي المصغر "بودكاست" في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي ونشره لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية*، (77)، 949- 1044.

أحمد فهيم بدر. (2014). التفاعل بين إستراتيجية التعلم (فردي/ جماعي) باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفع / منخفض) وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، *24*(1)، 189- 238.

أحمد محمد بدر الدين أبو العز محمد، آمال ربيع كامل محمد، ومحمد إبراهيم الدسوقي. (2017). أثر التفاعل بين نمط تقديم المهارة ببيئات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية: جامعة الفيوم - كلية التربية*، *2*(7)، 55- 116.

* اتبع الباحث في كتابة المراجع الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (American Psychological Association (APA.

أحمد محمد سالم. (2004). *تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني*. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

السيد عبد المولى السيد أبو خطوة. (2020). التفاعل بين أنماط تلميحات الفيديو وزمن العرض في بيئة للتدريب المصغر النقال وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي للفصل المعكوس والاتجاه نحو بيئة التدريب، وخفض العبء المعرفي لدى المعلمين. *المجلة العلمية المحكمة للجمعة المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 8*(1)، 379- 468.

السيد عبد المولى السيد أبو خطوة، ونجوان حامد عبد الواحد القباني. (2019). أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم "الفردي - التشاركي"، ووجهتي الضبط "الداخلية - الخارجية" في تنمية مهارات تطوير الأنشطة الإلكترونية للسبورة التفاعلية وجودة المنتج، والرضا عن التعلم لدى الطلاب المعلمين. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 7* (2)، 95- 186.

الغريب زاهر إسماعيل. (2009). *المقررات الإلكترونية: تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها- تقويمها*. القاهرة: عالم الكتب.

أمل جودة محمد. (2018). استخدام الخرائط الذهنية في إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (الفردي والجماعي) بمنصة الفيسبوك على تنمية مهارات البحث في بنك المعرفة المصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 28*(4)، 95- 161.

أمل عبد الغني قرني بدوي. (2021). نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية "فردي، تشاركي" بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، 5*(22)، 420- 547.

أنهار علي الإمام ربيع، ونفين منصور محمد السيد. (2018). تصميم نموذج للتعلم الإلكتروني التشاركي القائم على المشكلة على الخط بنمطين للتغذية الراجعة وأثرهم في مهارات وجودة إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتنمية مهارات القرن 21 لدى طالبات الدراسات العليا وآرائهن نحوها. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (103)، 97- 216.

أنور محمد الشرقاوي. (1989). الأساليب المعرفية في علم النفس. *علم النفس: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 3*(11)، 6- 17.

أنور محمد الشرقاوي. (1990). الأساليب المعرفية في البحوث العربية بحوث التخصص والاختيار الدراسي والمهني. *علم النفس: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 4*(16)، 10- 21.

أنور محمد الشرقاوي. (1995). *الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس وتطبيقاتها في التربية*. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

آيات منصور إبراهيم صالح. (2019). فعالية برنامج مقترح قائم على إستراتيجية التعلم الفردي والوسائط المتعددة في اكساب طلاب الثانوي التجاري مهارة تنصيب وصيانة نظام التشغيل.*مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة - كلية التربية، 4*(105)، 542- 585.

إيمان أحمد عبد الله أحمد. (2018). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي "الفردي/التعاوني" من خلال الويكي "Wiki" في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، 2،1*(180)، 250- 301.

إيمان شعبان أحمد إبراهيم. (2020). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية،* (73)، 69- 137.

إيناس محمد الحسيني مندور. (2013). أثر برنامج تدريبي لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية في تصميم الإختبارات الإلكترونية وفقا لمعايير الجودة المقترحة. *دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان - كلية التربية، 19*(2)، 391- 460.

إيناس محمد الحسيني مندور، وممدوح عبد الحميد إبراهيم. (2020). إستراتيجيات التعلم التشاركي وتأثيرها في تنمية مهارات التواصل وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية: جامعة المنيا - كلية التربية النوعية*، (30)، 797- 915.

تغريد الرحيلي. (2021). فاعلية تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية التحصيل المؤجل ومهارات التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة طيبة. *دراسات - العلوم التربوية، الجامعة الأردنية - عمادة البحث العلمي، 48*(1)، 468- 489.

حسن حسيني جامع، محمد سرحان محمد الشمري، أمل عبد الفتاح أحمد سويدان، وأحمد محمود فخري غريب إبراهيم. (2019). أثر استخدام إستراتيجية التعلم التشاركي ببيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التعلم

المنظم ذاتيًا لدى طلبة كلية بجامعة الكويت. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (39)، 405- 447.

حلمي مصطفى حلمى أبو موتة. (2020). العلاقة بين معدل التجزئة وموضع الحضور الصوتي للمعلم في مقاطع الفيديو الرقمي عبر بيئات التعلم المصغر النقال في تنمية التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، *30*(10)، 451- 528.

خالد أحمد الكندرى، وراوية الحميدان. (2019). اتجاهات طلبة كلية التربية الأساسية نحو الاختبارات الإلكترونية بواسطة الهاتف النقال. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية*، *35*(10)، 180- 216.

داليا أحمد شوقي كامل عطية. (2014). أثر التفاعل بين إستراتيجيتين للمراجعة الإلكترونية (التلخيص/الأسئلة) ونمطي المراجعة (الفردي/التشاركي) على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية*، *3*(157)، 71- 151.

ربيع عبد العظيم رمود. (2017). التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية "التشاركية/ الفردية" والأسلوب المعرفي "المستقل/ المعتمد" وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية*، *1*(174)، 12- 100.

رجاء علي عبد العليم أحمد. (2018). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (35)، 201- 278.

رحاب السيد أحمد فؤاد، غادة عبد العاطي علي عبد العاطي. (2021). مستويان لكثافة التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال وأثرهما في تنمية مهارات التعلم الرقمي والإحتفاظ المعرفي لدي طلبة تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي السعه العقلية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، *2*(1)، 11- 139.

رشدي فتحي كامل، زينب محمد أمين. (2002). *مقدمة في تخطيط البرامج التعليمية*. المنيا، دار الهدي للنشر والتوزيع.

روان سياف محمد الشهراني، وجلال جابر محمد عيسى. (2021). إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الإلكتروني التشاركي لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طالبات جامعة بيشة. *العلوم التربوية: جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية*، *29*(2)، 315- 397.

زكريا جابر حناوي، وماريان ميلاد منصور. (2018). نمطي التعلم (الفردي/التشاركي) باستخدام الألعاب الرقمية التحفيزية وأثرهما على تنمية الحس الكسري والمهارات التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (37)، 341- 407.

سالي وديع صبحي. (2005). الاختبارات الإلكترونية عبر الشبكات. في محمد عبد الحميد (محرر). *منظومة التعليم عبر الشبكات* (ص ص. 217- 285)، القاهرة: عالم الكتب.

سامي بن خاطر بن محكوم المزروعي، زينب محمد حسن خليفة، وعلي بن شرف بن علي الموسوي. (2020). أثر التفاعل بين نمط التشارك "فردي - جماعي" والأسلوب المعرفي بالصف المقلوب في تحصيل طلاب التاسع لتقنية المعلومات بمحافظة جنوب الباطنة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة*، *4*(47)، 25- 49.

سماح محمد صابر أحمد، أمل عبد الغني قرني، وعبد اللطيف الصفي الجزار. (2017). إستراتيجيتا التعليم الفردي والتعليم التعاوني ببرامج التعلم القائم على الويب: هل يوجد أثر لهما على تنمية مهارات حل المشكلة المعلوماتية لدى الباحثين التربويين. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، *6*(18)، 410- 450.

سمر سابق محمد سابق. (2020). تصميم إستراتيجية للتعلم المقلوب قائمة على وحدات التعلم المصغر لتعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، (21)، 554- 585.

سمر محمد علي الجداوي. (2020). أثر اختلاف نمط التعلم "فردي - تشاركي" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية*، *20*(3)، 231- 266.

سهير حمدي فرج. (2019). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم إستراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، *29*(4)، 213- 300.

سيد شعبان عبد العليم يونس. (2018). أثر استخدام إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي وأدواته في تنمية مهارات انتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب قسم علم المعلومات. *مجلة عجمان للدراسات والبحوث*، *17*(1)، 1-30.

عادل السيد سرايا. (2007). *تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار: رؤية تطبيقية*. عمان: دار وائل للنشر.

عبد الرحمن محمد صادق أبو سارة. (2021). فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر أدوات الجيل الثاني للويب Web (0.2) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في فلسطين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *5*(32)، 43- 59.

عبد القادر رحيم، وزينب سمير عبد الرزاق. (2017). الاعتماد - الاستقلال عن المجال الإدراكي لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي. *مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية: جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الإنسانية*، *42*(1)، 267- 296.

عبير سروة عبد الحميد محمود. (2020). استخدام إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية الفنون الجميلة بجامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية*، *36*(3)، 1—41.

عصام شوقي شبل الزق. (2015). دعم نمطي التعلم الإلكتروني "الفردي - التشاركي" بأدوات التدوين الاجتماعي وأثره على التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، *25*(2)، 5- 80.

عصام محمد عبد القادر سيد. (2018). فاعلية برنامج قائم على التدريب المصغر والتعلم المستند على الدماغ في تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات تدريسه وتوكيد الذات المهنية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية*، *34*(4)، 1- 57.

عصام محمد عبده خطاب. (2020). فعالية التعلم التشاركي الإلكتروني في تنمية مهارات القراءة التحليلية للخطاب الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية*، *80*، 979- 1042.

علي بن سويعد بن علي آل حريسن القرني. (2020). أثر استخدام التعلم المصغر Microlearning على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية*، *36*(2)، 465- 492.

عمر عبد الحليم نصر الله. (2006): *مبادئ التعليم والتعلم في مجموعات تعاونية*. القاهرة، دار وائل للنشر.

غادة شحاتة إبراهيم معوض. (2020). فاعلية إستراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس. *مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية*، *20*(1)، 475- 584.

فاطمة الزهراء الزروق. (2011). الأساليب المعرفية: المفهوم والأبعاد. مجلة أنسنة للبحوث والدراسات: جامعة زيان عاشور بالجلفة- كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، (2)، 49- 64.

فاطمة عبد الرحمن عبد القادر موسى، إيمان صلاح محمد ضحا، وإنعام أحمد عبد الحليم كاشف. (2020). اتجاهات ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية بكلية التربية جامعة دمنهور. *مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية*، *31*(121)، 42- 108.

فؤاد أبو حطب، وآمال صادق. (1991). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مجدي عبد البديع محمد. (2017). فاعلية برنامج قائم على الويب لإكساب مهارات إنتاج الاختبارات التفاعلية الإلكترونية لطلاب كلية التربية النوعية - جامعة طنطا. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (33)، 313- 352.

محمد إبراهيم الدسوقي، أحمد الشحات جمعة محمد، وعادل إبراهيم عوض البنا. (2020). إستراتيجية تقديم المحتوى ببيئة التدريب الإلكتروني وأثرها في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى أخصائي المكتبات واتجاهاتهم نحوه. *مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية*، *20*(4)، 267- 305.

محمد بن علي عياد العتيبي. (2019). تطوير برنامج تدريب إلكتروني قائم على بيئة التعلم الافتراضي وأثره على إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء مهارات الاختبارات الإلكترونية واتجاهاتهم نحوه. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، *11*(20)، 1- 32.

محمد جابر خلف الله أحمد. (2017). فاعلية اختلاف حجم المجموعات المتزامنة بالفصول الافتراضية في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاهات نحو التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، *1*(18)، 415- 490.

محمد جاسم محمد العبيدي. (2004). *تفريد التعليم والتعلم المستمر*. القاهرة: دار الثقافة.

محمد زيدان عبد الحميد. (2015، يناير). أثر التفاعل بين أنماط التعلم (الفردى/ التشاركي) في بيئة التدريب المدمج ووجهة الضبط على تنمية مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية الحديثة والاتجاهات لدى الطلاب/ المعلمين بكلية التربية. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، العدد الثالث يناير (الجزء الأول)، 317- 416.

محمد عطية خميس. (2003أ) *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (2003ب) *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (2013). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (2020). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول)*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد فوزي رياض والي. (2020). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي "المتزامن وغير المتزامن" وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتيا لدى طلاب كلية التربية. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية، 80*، 1301- 1397.

محمد محمد رفعت البسيونى، السعيد السعيد محمد عبد الرازق، داليا خيري حبيشى. (2012). فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب2 لتطوير التدريب الميداني لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، 1*(79)، 705- 758.

محمد محمد عبد الهادي بدوي. (2015). فاعلية بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على بعض أدوات ويب 2.0 ونظام إدارة المحتوى بلاك بورد فى تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدى طلاب الدبلوم التربوي. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، 2*(166)، 578- 638.

محمد محمود محمد عبد الوهاب. (2017). تصميم برمجية إلكترونية لتنمية مهارات تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية لمرحلة القبول بالدراسات العليا بالجامعة الإسلامية. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، 33*(10)، 444- 481.

محمد وحيد محمد سليمان. (2016). تطوير إستراتيجية تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربوية وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (71)، 17- 56.

محمود كامل عبيد عيد، عبد العليم محمد عبد العليم شرف، إبراهيم يوسف محمد محمود. (2020). فاعلية برنامج تدريبي قائم على اختلاف بيئة التعلم المصغر في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي صعوبات التعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (127)، 225- 284.

مروة أمين زكي الملواني. (2020). التفاعل بين نمط الوكيل الذكي وتوقيت عرضه في نموذج الفصل المقلوب وأثره على تنمية مهارات تصميم منصات التقويم الإلكتروني من بعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 30*(9)، 175- 253.

مروة زكي توفيق زكي. (2019). التفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز / تفصيلي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وبين مستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع / منخفض) وأثره على تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 29*(1)، 115- 186.

مصطفي أبو النور مصطفي محمد سالم. (2018). فاعلية إستراتيجية تعليمية قائمة على التفاعل بين نمطين للتعلم "فردي/تعاوني" وأنماط اللاعبين "المتقدمون/المستكشفون/الاجتماعيون/المقاتلون" داخل ألعاب تقمص الأدوار المعروضة بالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، 2*(177)، 126- 194.

منار حامد عبد الله. (2021) فاعلية التعلم المصغر القائم على محفزات الألعاب في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى الطلاب الجامعيين الصم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 3*(3)، 637- 729.

منال السعيد محمد سلهوب. (2019). أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي / التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي/الخارجي) على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 29*(8)، 95- 218.

منتصر عثمان صادق هلال. (2020أ). أثر التفاعل بين حجم محتوى التدريب الإلكتروني المصغر (صغير – متوسط - كبير) وتوقيت تقديم الدعم التعليمي (فورى - مؤجل) في بيئة التدريب النقال لتنمية بعض كفايات التنظيم الفعال للبيانات الضخمة (Big Data) وتحسين مستوى الرضا للمتدربين منسوبي التدريب الرقمي بجامعة القصيم. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 8*(2)، 95- 180.

منتصر عثمان صادق هلال. (2020ب). اختلاف نمطي الفصول الإفتراضية "المتزامن - اللامتزامن" وأثره في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس والاتجاه نحوها. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (43)، 257- 328.

منى بنت سعد الغامدي، وإبتسام بنت عباس محمد عافشي. (2016). فاعلية إستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني في تنمية التفكير الناقد والثقة بالنفس لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، 5*(9)، 455- 474.

نبيل السيد محمد حسن. (2015). فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (61)، 113- 176.

نرجس سالم سلامة الرحيلي. (2018). أثر التفاعل بين الفصل المقلوب عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات التواصل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، 2*(18)، 67- 94.

نهى محمود أحمد محمود مراد. (2018). أثر توقيت تقديم المكافآت التعليمية بوحدات التعلم المصغر في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية والكفاءة الذاتية الأكاديمية والاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدراسات العليا. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (36)، 185- 251.

نور الهدى محمد فهيم عبد الرسول. (2018). *أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي/ التشاركي) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في بيئة تعلم إلكترونية لإكساب مهارات تطوير القصة الرقمية والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى الطلاب المعلمين* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية – جامعة الإسكندرية.

نيفين منصور محمد السيد منصور. (2021). نمطان للتعلم الإلكتروني "الفردي - التشاركي" ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم المفاهيم وأثرها على تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 31*(1)، 295- 420.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم. (2018). فاعلية نمطي التعلم المقلوب (الفردي، التشاركي) المعتمد على الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني ببيئة الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 28*(4)، 373- 451.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم، دعاء صبحي عبد الخالق أحمد حامد. (2019). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى "النصي-السمعي" بإستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم "فردي-تعاوني" في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية، 30*(120)، 1-88.

هاني محمد عبده الشيخ. (2013). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الأداء الأكاديمي والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 23*(4)، 115- 174.

هانية عبد الرزاق فطاني، وعلياء عبد الله الجندي. (2021). واقع تطبيق التعلم المصغر في التعليم والتعلم – دراسة منهجية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 9*(2)، 561- 590.

هشام صبحي أحمد على. (2019). أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات على التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة - كلية التربية، 2*(105)، 626- 678.

هشام محمد الخولي. (2000). علاقة كل من أسلوب الاستقلال / الاعتماد على المجال وإدراك بعض مكونات بيئة التعلم المدرسي بشرود الذهن لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .*علم النفس: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 14*(53)، 54-95 .

ولاء أحمد عباس مرسي رشوان، زينب محمد العربي، نادية السيد الحسيني، ووليد يوسف محمد إبراهيم. (2016). التفاعل بين بيئتي التعلم الإلكتروني التشاركية والفردية وأثره على التفكير الناقد والدافعية للإنجاز والانغماس في التعلم لدى الطلاب المتفوقين دراسيًا الناشطون والمتأملون. *دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان - كلية التربية، 22*(2)، 617- 702.

يوسف الصباح (2013). هل يوفر التعلّم الإلكتروني امتحانات إلكترونية آمنة (خالية من الغش)؟ *المعرفة*: دورية متخصصة في التعلم الإلكتروني تصدر عن مركز التعليم المفتوح بجامعة القدس المفتوحة، العدد الثالث. Retrieved From http://www.qou.edu/newsletter/exams.jsp

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Allela, M. A, Ogane, B. O., Junaid, M. I., & Charles, P. B. (2020). Effectiveness of multimodal microlearning for in-service teacher training. ***Journal of Learning for Development,*** **7(3), 384-398.**

Alonso-Díaz, L., & Yuste-Tosina, R. (2015). Constructing a grounded theory of e-learning assessment. ***Journal of Educational Computing Research, 53*****(3), 315-344.**

Al-Shehri, A. (2021). The Effectiveness of a Micro-Learning Strategy in Developing the Skills of Using Augmented Reality Applications among Science Teachers in Jeddah. ***International Journal of Educational Research Review, 6,*** **176-183.**

Ardil, C. (2007). E-Collaborative Learning Circles; ***International Journal of Human and Social Sciences 2*****(8), 3-19**

Arnab, S., Walaszczyk, L., Lewis, M., & Kernaghan-Andrews, S. (2021). Designing Mini-Games as Micro-Learning Resources for Professional Development in Multi-Cultural Organizations. ***Electronic Journal of e-Learning, 19,*** **44-58.**

Buchem, I., Hamelmann, H. (2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. ***eLearning Papers*****, 21, September 2010 "Innovation in Lifelong Learning, ISSN: 1887-1542 Link to ResearchGate & Download as PDF**

Chen, D., Lai, A., & Liu, I. (2005). The design and implementation of a diagnostic test system based on the enhanced S-P model. ***Journal of Information Science and Engineering, 21,*** **1007-1030.**

Collazos, A., Guerro, A., & Pino, A. (2004). Computational design principles to support the monitoring of collaborative learning processes. ***Advanced Technology for Learning, 1*****(3), 174-180.**

CommLab India. (2016). Global Learning Solutions, Microlearning A Beginner's Guidd TO Powerful Corporate Training, Retrieved From: https://elearningindustry.com/free-ebooks/microlearning-a-beginners-guide-to-powerful-corporate-training

Dixit, R.K., Yalagi, P.S., & Nirgude, M.A. (2021). Breaking the walls of classroom through Micro learning: short burst of learning. *Journal of Physics*: Conference Series, 1854.

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

Emerson, L. C., & Berge, Z. L. (2018). Microlearning: Knowledge management applications and competency-based training in the workplace. Knowledge Management & E-Learning: *An International Journal, 10*(2), 125-132.

Freeman, L. (2016). Microlearning, a video series: a sequence of videos exploring the definition, affordances, and history of microlearning. DOI:10.15781/T2NP1WP8T

Gamst G, Meyers, LS, Guarino, AJ. (2008). *Analysis of variance designs: A conceptual and computational approach with SPSS and SAS*. New York, NY Cambridge University Press

Gogoulou, A., Gouli, E., Grigoriadou, M., Samarakou, M., & Chinou, D. (2007). A Web-based Educational Setting Supporting Individualized Learning, Collaborative Learning and Assessment. *Educational Technology & Society, 10* (4), 242-256.

Javorcik, T. (2021). Content Management System for Creating Microlearning Courses, 2021 *International Symposium on Educational Technology (ISET)*, 223-227. DOI 10.1109/ISET52350.2021.00053.

Jomah, O., Masoud, A. K., Kishore, X. P., & Aurelia, S. (2016). Micro Learning: A Modernized Education System. *BRAIN: Broad Research in Artificial Intelligence & Neuroscience, 7*(1), 103–110.

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). Microlearning as innovative pedagogy for mobile learning in MOOCs. *Proceedings of the 11th International Conference on Mobile Learning 2015. Greece.*

Kemp, A. T. (2013). Collaboration vs. Individualism: What Is Better for the Rising Academic? T*he Qualitative Report, 18*(50), 1-8. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2013.1429

Lancaster, K.A., & Strand, C.A. (2001). Using the Team-Learning Model in a Managerial Accounting Class: An Experiment in Cooperative Learning. *Issues in Accounting Education, 16*, 549-567.

Leahy, M. & Twomey, D. (2005). Using web design with pre-service teachers as a means of creating a collaborative learning environment. *Educational Media International. 42*(2),143–151.

Leong, K., Sung, A., Au, D. & Blanchard, C. (2021), "A review of the trend of microlearning", *Journal of Work-Applied Management, 13*(1), 88-102. https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044

Mohammed, G. Wakil, K. & Nawroly, S. (2018). The effectiveness of micro learning to improve students' learning ability. *International Journal of Educational Research Review*,*3*(3),32-38

Mujica, A., Villanueva, E., & Lodeiros-Zubiria, M.L. (2021). Micro-learning Platforms Brand Awareness Using Socialmedia Marketing and Customer Brand Engagement. ***International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 16*****(17), 19-41**

Nacheva-Skopalik, L., & Green, S. (2016). Intelligent Adaptable e-Assessment for Inclusive e-Learning. ***Int. J. Web Based Learn. Teach. Technol., 11*****, 21-34.**

Nerona, G. (2017). Enhancing students' achievement and self-assessed learning outcomes through collaborative learning strategies in various engineering courses. ***Global Journal of Engineering Education, 19*****(3), 231-236.**

Nikos, A. (2016). What Is Microlearning and Why You Should Care, Retrieved From: https://www.talentlms.com/blog/what-is-microlearning-and-its-benefits/

Olivier, J.(2021). Creating microlearning objects within self-directed multimodal learning contexts. In Corbeil, J.R., Corbeil, M.E. & Khan, B.H., eds. ***Microlearning in the digital age: The design and delivery of learning in snippets*****. New York, NY: Routledge Taylor & Francis. pp. 171-188. Retrieved From:https://www.routledge.com/Microlearning-in-the-Digital-Age-The-Design-and-Delivery-of-Learning-in/Corbeil-Khan-Corbeil/p/book/9780367410513**

Orme, M. P. & Monroe, E. E. (2005). The Nature of Discourse as Students Collaborate on a Mathematics WebQuest. ***Computers in the Schools, 22*** **(1/2), 135-146.**

Pandey, A. (2017). Why Adopt Microlearning – 15 Questions Answered, Available at: https://www.eidesign.net/adopt-microlearning-15-questions-answered/

Park, Y. & Kim, Y. (2018). A Design and Development of micro-Learning Content in e-Learning System. ***International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology. 8*****(1): 56-61**

Parveen, S., Akhter, M,. & Sahar, B. (2019). Effect of Collaborative Learning Strategies on Student's Science Achievement at the Elementary Level. *Pakistan Social Sciences Review*, *3*(2), 407-423.

Patten, B. (2016). How Microlearning Improves Corporate Training, Retrieved From: https://www.trainingindustry.com/articles/content-development/how-microlearning-improves-corporate-training/

Redondo, R.P., Caeiro, M., Escobar, J.J., & Vilas, A.F. (2021). Integrating micro-learning content in traditional e-learning platforms. *Multim. Tools Appl.*, *80*, 3121-3151.

Rodríguez-Gómez, G., Quesada-Serra, V., & Ibarra-Sáiz, M.S. (2016). Learning-oriented e-assessment: the effects of a training and guidance programme on lecturers' perceptions. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 41*, 35- 52.

Shail M. S. (2019). Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance: A Review of Literature. *Cureus*, *11*(8), e5307. https://doi.org/10.7759/cureus.5307

Uribe, D., Klein, J. D., & Sullivan, H. (2003). The effect of computer-mediated collaborative learning on solving ill-defined problems. *Educational Technology Research & Development, 51*(1), 5-19.

Wang, S. L., & Hwang, G. J. (2012). The role of collective efficacy, cognitive quality, and task cohesion in computer-supported collaborative learning (CSCL). *Computers & Education*, *58*(2), 679-687.

Witkin, H., Moore, C., Goodenough, D., & Cox, P. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, *47*(1), 1–64. https://doi.org/10.2307/1169967

Yang, C., Tzuo, P., & Komara, C. (2011). WebQuests and collaborative learning in teacher preparation: a Singapore study. ***Educational Media International*****,** ***48*****(3), 209–220.**

Zufic, J., & Jurcan, B. (2015). Micro learning and EduPsy LMS. ***In Central European Conference on Information and Intelligent Systems*****, Faculty of Organization and Informatics Varazdin, 115- 120.**