الاتجاهات والقضايا في تكنولوجيا التعليم مراجعة لأحدث الأبحاث في مجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة"

أ.د. عصام شوقي شبل

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

المشرف العام على التعلم الإلكتروني بجامعة المنوفية

المستخلص:

الهدف من هذه الورقة هو التحقيق في البحوث والدراسات المنشورة بين عامي ٢٠١٩-٢٠٢٢ في مجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة" والتي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (EAST) على الإنترنت من أجل الكشف عن الاتجاهات والقضايا التي تتناولها هذه المجلة الإلكترونية في مجال تكنولوجيا التعليم. تتمثل الأغراض المحددة لهذه الورقة في الكشف عن: (١) المنهجيات والنظريات التي تكمن وراء البحوث ، (٢) الموضوعات الأكثر والاقل بحثاً خلال الفترة المحددة ، (٣) أنواع التصميمات البحثية بالبحوث ، (٤) القضايا حول اختيار العينة وحجمها ، (٥) بعض القضايا الأخرى مثل عدد المؤلفين وطرق جمع البيانات والمراجع والمتغيرات. وتم تحليل وفحص المقالات بعناية وتصنيفها وفقاً للمعايير المختارة. ثم تم تحليل هذه البيانات نوعيا بشكل استقرائي، وتصنيفها وفقًا للموضوعات الموجودة بالفعل أو الناشئة.

من ناحية أخرى، تم تحويل بعض أجزاء البيانات التي تم تحليلها إلى قيم عددية وتم تقديمها كرسومات بيانية معتمدة على الأسلوب الكمي. أظهرت النتائج أنه من أجل تحسين جودة البحث في علم تكنولوجيا التعليم ومجالاته ؛ يجب أن يكون للدراسات البحثية أساس نظري مستمد نظريات التعليم والتعلم بصفة عامة والادبيات المرتبطة بالتخصص، ويجب استخدام طريقة البحث المختلطة (النوعية والكمية) لتكمل بعضها البعض، ويجب أن تتناول الدراسات البحثية التعليم في المراحل المختلفة (المراحل قبل الجامعية) بقدر ما تناولته البحوث في التعليم العالي ، ويجب البحث عن موضوعات بحثية واقعية وجديدة ومتطورة مرتبطة بالواقع الفعلي للمؤسسات التعليمية والمجتمع ، وموضوعات متعددة التخصصات، ويجب التحقيق

والتنوع من حيث اختيار العينة ، وجمع البيانات ، وتصميم البحث.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا التعليم ، تحليل المحتوى، مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة

مقدمة :

تكشف مراجعة حديثة للأدبيات عن وفرة من الدراسات البحثية في مجال تكنولوجيا التعليم التي تستخدم مجموعة متنوعة من منهجيات البحث في مجموعة متنوعة من البيئات التعليمية ومجالات البحث في علم تكنولوجيا التعليم كمجال التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم. حيث تطور البحث في هذا المجال خاصة منذ انتشار الإنترنت وتكنولوجيات الاتصال المتعددة. وبالتالي ركزت الدراسات المبكرة بشكل أساسي على تأثير التكنولوجيا على الطلاب من حيث النتائج المعرفية والادائية والوجدانية وغيرها من نواتج التعلم المستهدفة.

قامت عديد من الدراسات والبحوث القائمة على التحليلات البعدية بالتحقق في تأثير التعلم بمساعدة الكمبيوتر على نتائج الطلاب (أحمد الحصرى، ٢٠٠١)، ودرست بعض التحليلات البعدية الأخرى جوانب مثل تأثيرات تطبيقات الحواسيب الصغيرة والأجهزة النقالة في التعليم والتعلم (محمد عبد الحميد، وليد يوسف، ايمان أحمد، ٢٠٢٠) ، ولخص السيد عبد المولى (٢٠١٠) نتائج بحوث التعلم بمساعدة الحاسب الآلى وخاصة البحوث الكمية التي أجريت بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٩ ووجدوا أن متوسط حجم التأثير كان كبير، وثقت هذه التحليلات البعدية الآثار الإيجابية لتكنولوجيا التعليم القائمة على توظيف تطبيقات وبرامج الكمبيوتر بأن لها تأثير على نواتج تعلم الطلاب بشكل عام .

لقد أحدث التطور الكبير والحاصل في مجال تكنولوجيا الاتصالات تحولات عميقة في طبيعة الوسائط التعلمية، خاصة مع ظهور الانترنت حيث توجهت معظم الدراسات منذ مطلع التسعينات للكشف عن أثر هذه التكنولوجيا الجديدة والانترنت والافراد في علاقاتهم داخل المجتمع التعليمي فمع بداية العشرينيات كانت الوسائل المطبوعة وسيلة اتصال أساسية فكانت جل البحوث منصبة عليها، وعندما بدأت السينما تتأثر بقطاع اكبر من الجماهير في العشرينيات والثلاثينيات اتجهت البحوث نحو تأثير الأفلام التعليمية، ثم تحولا إلى تأثير التليفزيون وفى الثمانينات والتسعينات نمت بحوث التأثير حول الوسائط التفاعلية القائمة على الكمبيوتر وتطبيقاته، ومع بداية التسعينات وانتشار الانترنت وتوسع استخدامها في مجالات ومراحل مختلفة.

توجه الباحثون في المؤسسات التعليمية الى بحث تأثيرها على المتعلمين في المراحل

التعليمية المختلفة (نجاة علمى، نصر الدين مهداوى،٢٠٢٠) ، وحاليا أصبحت وسائط الثورة الرقمية لها القدرة على التأثير في كل حقائق الحياة وفى كل تخصص ومجال ولكل فئة، ولكن تواجه بمقاومة من أصحاب الرؤية التقليدية، ومع ذلك فإن قدرات الوسائط التعليمية وخاصة القائمة على الوسائط المتعددة وتكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز والمختلط، والتي نتج عنها اندماج سلاسل ذات مرونة عالية من عناصر الوسائط المتعددة، الصور والصوت والرسومات المتحركة الثنائية والثلاثية الابعاد والمجسمة (الهولوجرام)، والنصوص الثابتة والتفاعلية والفائقة، كما نتج عنها بيئات افتراضية تخيلية كالفصول الافتراضية، والمتاحف الافتراضي، برز مفهوم الوسائط الجديدة، وعلى مستوى المتعلمين ظهر مفهوم التفاعلية من حيث كسر حواجز المكان (العولمة) والزمان (الواقع الافتراضي) واللغات والثقافة (الترجمة الآلية) وذلك على مستوى البنية الاتصالية . وبالتالي تم إعادة رسم مكونات العملية الاتصالية داخل بيئات التعلم من أساليب وعناصر الاتصال وآلياته ووسائطه مما ترتب عليه تأثيرات مختلفة على جوانب نمو المتعلمين (هاشم عبد الله، ٢٠١٥).

بالإضافة الى ما سبق؛ يشير البحث فى مجالات علم تكنولوجيا التعليم إلى تزايد نشاط البحوث والدراسات فيها خلال هذا العقد من الزمن، حيث توفر هذه المصادر للمتعلمين كتصميم وتطوير بيئات تعليمية ديناميكية مرنة لاستكشاف المعلومات، وتزودهم بطرق وأساليب متعددة للحصول على المعلومات بأنفسهم حسب خطوهم الذاتي ، وتسعى لتوفر بيئات تعلم شخصية Personal Learning Environments تتيح لكل متعلم مزيد من الحرية والمرونة فى التفاعل مع المحتوى وفقاً لاحتياجاتهم وأساليبهم الفردية في التعلم، كما تسهم في توفير وقت التعلم للمعلمين والمتعلمين إذ تسمح بالوصول إلى المعلومات المطلوبة واستكشافها بسرعة كبيرة، وتمنح المتعلم طرق وأساليب أفضل للتحكم والتفاعل مع بيئة التعلم والتعمق فيها (ثروت إبراهيم، ٢٠٢٠) .

ومع تعدد وتنوع البحوث والدراسات التي تتناول تأثير متغيرات تصميم وتطوير مصادر التعلم الالكترونية والافتراضية على المتعلمين تظهر الحاجة الى تحليل نتائج هذه البحوث والدراسات للوصول الى تعميمات واستنتاجات لبيان أثر وفاعلية هذه المصادر في تعليم وتعلم المتعلمين في المرحلة المختلفة بالنسبة لعديد من المتغيرات التابعة التي تتناولها هذه البحوث والدراسات، ولعل من أسباب اللجوء الى تحليل نتائج مثل هذه البحوث والدراسات هو أن من خصائص البحوث في العلوم الإنسانية والاجتماعية فشلها المتكرر في الوصول الى نتائج متماثلة، ومعنى ذلك أن البحوث التي تجري حول موضوع واحد قد لا يدعم بعضها بعضاً، ولعل أكثر من يعانون من هذه المشكلة المسئولون

عن وضع السياسات واتخاذ القرارات العملية حين يريدون الاستناد الى نتائج هذه البحوث فيجدون أنفسهم حائرين في طوفان من النتائج المتعارضة، حيث أن الممارسات البحثية المتنوعة والمتعددة أسفرت عن وجود كم هائل من البحوث والدراسات في مجال تصميم وتطوير مصادر التعليم والتعلم ، واصبح لزاما على المختصين البحث عن أسلوب علمي دقيق يهتم بتحليل نتائج المجموعات المتزايدة من البحوث المنفصلة وذلك بغرض الوصول الى مستوى من التكامل الإحصائي بين النتائج الجزئية المنفصلة. من جانب أخر نجد أن بعض البحوث تكون نتائجها متناقضة أو متفاوتة في بعض الأحيان، وفى السنوات الأخيرة اجري عديد من الدراسات والبحوث واصبح لدينا بيانات ومعلومات متعددة عن موضوعات متنوعة في تكنولوجيا التعليم، وهذه المعلومات غالبا ما تظل مهملة بدون توظيف لعدم وجود طريقة لتوضيح الترابط الداخلي بينها، لذا فالأمر يحتاج الى وسيلة ما تمكننا من تنظيم، ووصف، وربط هذه الدراسات مع بعضها.

اقترح جلاس Glass عام ١٩٧٦ أسلوبا احصائياً لتحليل نتائج مجموعة من البحوث في مجال ما، بهدف استقراء تعميمات مفيدة من البيانات والنتائج التي توصلت اليها هذه البحوث، ويؤكد جلاس على أن التحليل البعدي أسلوب كمي احصائي منظم لتنظيم واستخراج وتلخيص المعلومات من كم هائل من البيانات والنتائج التي توصلت اليها مجموعة في مجال ما بطريقة موضوعية، الامر الذى يساعد على التوصل الى استنتاج عام بشأن تأثير بحوث التخصص، ومن ثم إمكانية التوصل الى اتخاذ قرار معين في تبنى نتائج هذه البحوث من عدمها (رجب الميهى، ١٩٩٥، ٧٤).

يعتبر منهج التحليل البعدي لنتائج البحوث المنفصلة أحد أساليب التحليل الإحصائي الذي يعتمد عليه بدرجة كبيرة في متابعة البحث في مجال من المجالات للخروج بالقانون العام أو التعميم أو النظرية في هذا المجال، للوصول إلى استنتاج عام في هذا الموضوع ، كما أن لديه القدرة على التعامل مع أعداد كبيرة من الدراسات السابقة، وأيضا لملائمته ولزيادته للقوة الإحصائية، ولتوضيح مدى استقرار كثير من العلاقات بين المتغيرات التربوية والنفسية (خميس، ٢٠١٣، ٢٣٥)، كما أن أسلوب التحليل البعدي من أكثر الأساليب دقة ومنهجية، ويلبي حاجات علمية بعد تراكم كم هائل من نتائج البحوث في مجال ما من المجالات العلمية؛ للخروج باستدلالات حول نقاط الاتفاق والاختلاف في النتائج، والإجابة عن الأسئلة الخاصة بتأثيرات هذه النتائج في المجال النظري والتطبيقي، وإصدار الأحكام والتعميمات الخاصة بذلك(محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٢٧٨).

ومن ثم ، تلخص هذه الورقة دراسات السنوات الثلاثة الماضية في تكنولوجيا التعليم لمساعدتنا على الاستعداد بشكل أفضل لتحديات البحث المستقبلية. وتم تحقيق هذا الهدف من خلال فحص جميع البحوث والدراسات التي نشرت في الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٢بمجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة" والتي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (EAST). وتتمثل الأغراض المحددة لهذه الورقة في الكشف عن: (١) المنهجيات والنظريات التي تقوم عليها البحوث، (٢) الموضوعات التي كانت أكثر وأقل بحثا، (٣) أنواع التصميمات البحثية ، (٤) القضايا المتعلقة باختيار وحجم ومستوى العينة ، و (٥) بعض القضايا الأخرى مثل عدد المشاركين في البحوث وطرق جمع البيانات والمراجع والمتغيرات. وقدمت الورقة توجيهات واقتراحات للبحث المستقبلي من خلال الكشف عن الثغرات والاحتياجات .

إجراءات البحث :

تم اختيار مجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة" والتي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (EAST)إحدى المجلات الرائدة في مجال تكنولوجيا التعليم في مصر، وهي مجلة إلكترونية شهرية يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت من العنوان http//:tesr.journals.ekb.eg، ومجلة تكنولوجيا التعليم تعنى بنشر القضايا المرتبطة بعلم تكنولوجيا التعليم لتسهيل وتحسين وتعزيز التعليم والتعلم من خلال مختلف الأفكار والحلول العملية المرتبطة بالبحث في مصادر التعليم والتعلم وعملياتها، والمجلة لديها هيئة تحرير من الخبراء والمتخصصين في علم تكنولوجيا التعليم .

نظراً لأن مجال المجلة الاهتمام بالبحوث والدراسات المرتبطة بعلم تكنولوجيا التعليم، فقد شكلت البحوث والدراسات المنشورة خلال الثلاث سنوات الماضية (٢٠١٩-٢٠٢٢) محتوى هذه الورقة البحثية، وتم تحديد عديد من المعايير من أجل رسم صورة عامة لما تم إنجازه خلال الثلاث سنوات، والهدف الرئيسي من تحليل المحتوى هو العثور على إجابات لبعض الأسئلة. ما الذي يميز البحث في تكنولوجيا التعليم خلال هذه الفترة وخاصة مع ظهور جائحة كورونا في هذه الفترة؟ كيف تطور البحث في تكنولوجيا التعليم في الآونة الأخيرة؟ ما هو الاتجاه العام للباحثين حول مجالات البحث في علم تكنولوجيا التعليم؟، ومن ثم، بالنسبة لتحليل محتوى البحوث والدراسات المنشورة في المجلة خلال السنوات الثلاثة الماضية ، وضع الباحث الابعاد/المعايير على النحو التالي:

-موضوعات البحث.

- عدد المشاركين في البحث.

- المرحلة التعليمية.

- النظريات التي اعتمد عليها البحث.

- تصميم البحث.

- طريقة اختيار العينة.

- حجم العينة.

- طرق/ أدوات جمع البيانات.

- المراجع.

- عدد المتغيرات (المستقلة - التابعة).

- نوع البحث (نوعي - كمي).

الهدف من هذه الورقة هو تصنيف وتوليف البحوث والدراسات البحثية الحديثة المنشورة في مجلة تكنولوجيا التعليم على مدى السنوات الثلاثة الماضية، من أجل تسليط الضوء على الدراسات المستقبلية التي سيتم إجراؤها في مجال تكنولوجيا التعليم، وبالتالي تقدم هذه الورقة تقريراً عن نتائج تحليل محتوى بحوث المجلة، لتقديم إرشادات يمكن أن تسهم في تطوير خريطة بحثية في مجالات علم تكنولوجيا التعليم.

تحليل البيانات :

بعد تحليل تفاصيل البحوث، تم فحص البحوث والدراسات وتصنيفها ووفقاً للأبعاد المحددة سابقا. ثم تم تحليل هذه البيانات النوعية بشكل استقرائي وتصنيفها وفقاً للموضوعات الموجودة بالفعل أو الناشئة. علاوة على ذلك، تم تحويل بعض أجزاء البيانات التي تم تحليلها إلى قيم عددية وتقديمها في شكل رسومات بيانية.

النتائج :

توصلت نتائج هذه الدراسة وفقاً للأبعاد المحددة في الوصول إلى بعض النتائج سيتم تقديمها كنتائج رقمية وبعضها ستقدم من خلال الرسومات البيانية.

١. موضوعات البحوث:

على الرغم من صعوبة التمييز بين موضوعات البحوث المنشورة من قبل الباحثين، إلا أن الترميز الاستقرائي سهل تصنيفها كما بالجدول (١)، حيث ظهرت موضوعات البحوث والدراسات من البيانات التي تم تحليلها، ونظراً لأن بعض البحوث أشارت إلى أكثر من موضوع واحد فقد تم إدراجها أكثر من مرة تحت عناوين مختلفة.

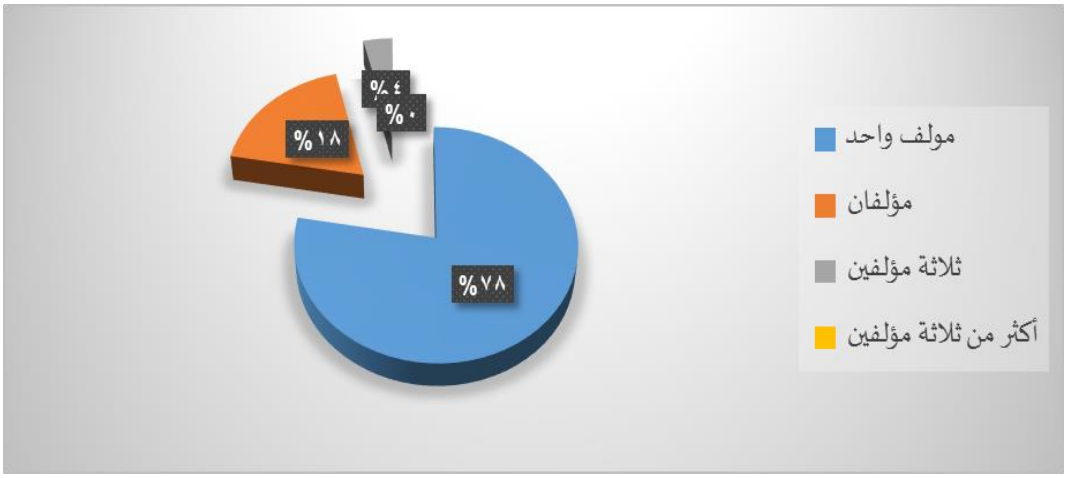
جدول (١) موضوعات البحوث والدراسات المنشورة خلال الفترة من (٢٠١٩ - ٢٠٢٢) .

موضوعات البحوث	عدد البحوث
- بيئات التعلم/ التدريب الالكترونية/ الافتراضية / المصغرة / المعكوسة/ متعددة الفواصل/ المنشر / القائمة على الوكيل الذكى/ النقال/ المدمجة .	40
- التعلم الالكترونى والنقال القائم على المحاكاة/ المشروعات / الويب / المصغر/ متعدد الفواصل / التكيفى / المتباعد / التطبيقات الاجتماعية .	38
- التعلم المعكوس/ الفصل المقلوب .	12
- الألعاب التحفيزية/ محفزات الألعاب .	13
- المناقشات الالكترونية .	10
- المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر/ الكثيفة وواسعة الانتشار .	4
- الواقع المعزز / بيئة الواقع المعزز/ تكنولوجيا الواقع المعزز .	4
- نظم إدارة التعلم /تحليلات التعلم القائمة عليها .	4
- الاختبارات الالكترونية التكيفية/ مفتوحة الكتاب .	3
- الكتب والقصص الالكترونية/ التفاعلية/ الرقمية .	2
- المنصات الالكترونية الاجتماعية/ شبكات التواصل الاجتماعي .	2
- الانفوجرافيك .	1
- الفيديو التفاعلي .	1
- المحاكاة الالكترونية .	1

كانت موضوعات البحث التي ظهرت مرة واحدة أثناء التحليل: الانفوجرافيك، والفيديو التفاعلي، المحاكاة الالكترونية، أما الموضوعات التي تقود البحث في هذا المجال خلال الفترة المحدد بحوث: كبيئات التعلم الالكترونية أو المصغرة أو المعكوسة أو المنتشرة أو الافتراضية، والتعلم الإلكتروني أو النقال أو التكيفي أو القائم على التطبيقات الاجتماعية، ومحفزات الألعاب، وايضاً البحث عن التعلم المعكوس والمناقشات الالكترونية والواقع المعزز، والمقررات مفتوحة المصدر وتحليلات التعلم ، ونظم إدارة التعلم .

٢.عدد المشاركين في البحث :

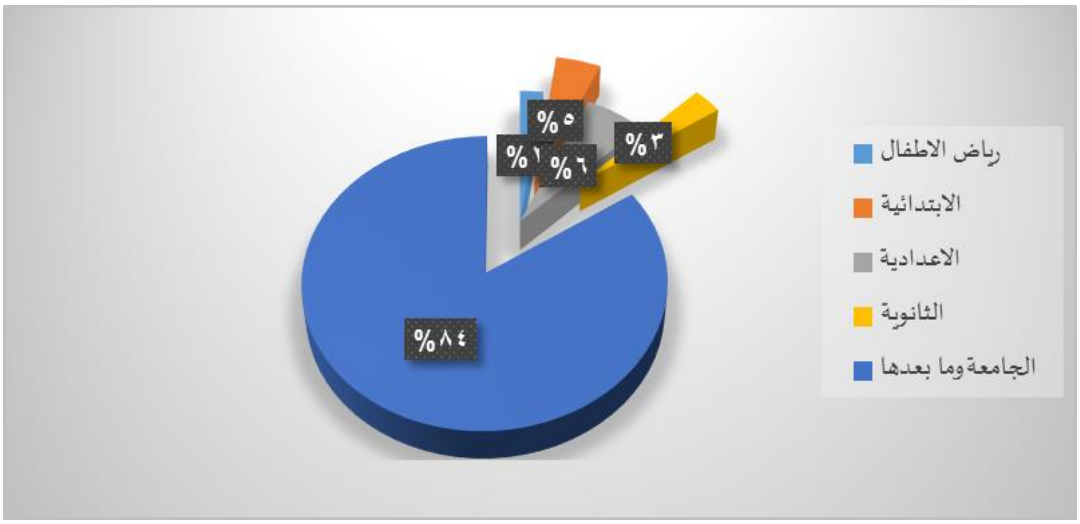
تحتوي معظم البحوث على مؤلف واحد أو مؤلفين يمكن تفسير ذلك على أنه قد يكون نقص في التعاون بين الباحثين، وسبب رئيسي آخر ربما هو متطلبات الترقية العلمية التي يجب أن يفي بها معظم الباحثين من حيث النقاط من هذه الدراسات البحثية كما بالشكل (١).



شكل (١) نسب المشاركين في البحوث والدراسات المنشورة في الفترة من (٢٠١٩- ٢٠٢٢)

٣.المرحلة التعليمية :

يوضح الرسم البياني أن البحوث مركزة على عينات من المتعلمين في المرحلة الجامعية وما بعدها خلال السنوات الثلاثة (الشكل ٢). وقد يكون السبب الذي جعل الباحثين يفضلون مرحلة التعليم العالي على المراحل الاخرى هو صعوبة الحصول على إذن للتطبيق، وقد يكون لظروف تتعلق بإمكانية التحكم في عينة البحث .



شكل (٢) نسب المراحل التعليمية التي اجريت عليها البحوث والدراسات المنشورة في الفترة من (٢٠١٩- ٢٠٢٢)

٤.نظريات البحث / الإطار

من بين ١٣٥ بحث ودراسة استندت ٨٥ بحثا ودراسة إلى نظريات سواء في عرض مقدمة البحث أو الاطار النظري أو تفسير النتائج جدول (٢)، ولكن غاب في معظم البحوث التجذير النظري المرتبط بمبادئ النظريات في اظهار علاقتها

بمتغيرات البحوث المستقلة والتابعة، وكذا التفسيرات لدعم أو دحض مبادئ النظريات للعلاقات بين المتغيرات وخاصة البحوث القائمة على التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، والبحوث المرتبطة بالمتغيرات التصميمية والتطويرية لمصادر التعليم والتعلم ، في حين وجدت عديد من الدراسات التي لم تحدد أي اطار أو نظرية استندت عليها في البحث بشكل عام بلغ عددها ٥٠ بحثا ودراسة، وشمل مجال النظريات نظريات التعلم المعرفية والبنائية والتعلم التفاعلي ونظرية التعلم الاجتماعي والتعلم المستند للويب والتعلم بمساعدة الحاسب ومن الواضح ان التفضيلات النظرية تعتمد بشكل كبير على نظريات التعلم وقد يكو ذلك لان غالبية البحوث كانت متجهة إلى بحث ودراسة المتغيرات التصميمية البنائية لمصادر التعليم والتعلم وعلاقتها بالمتغيرات التصنيفية، في حين غابت نظريات كنظريات نشر الابتكارات ونظرية الذكاءات المتعددة.

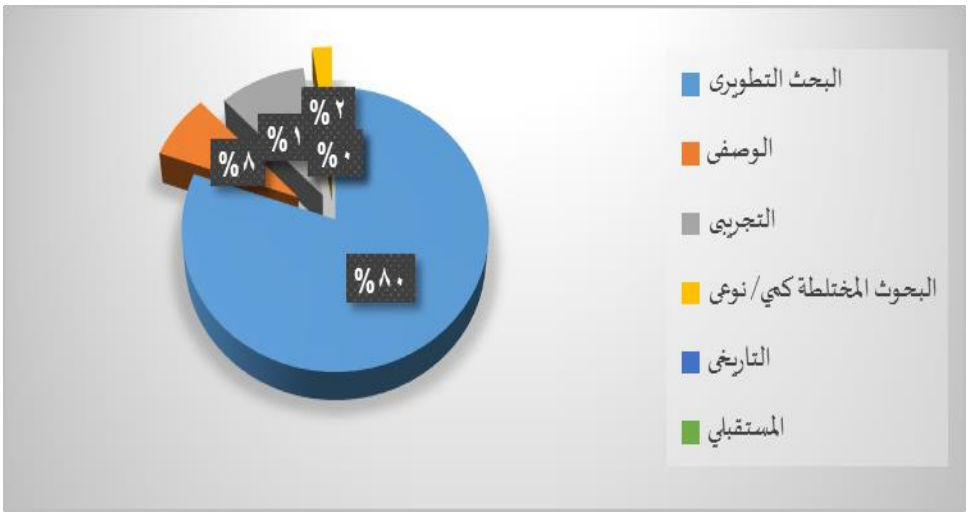
جدول (٢) نظريات / إطارات البحوث

نظريات / إطارات البحوث	عدد البحوث والدراسات
- أخرى لم تحدد	50
- نظريات التعلم المعرفى	30
- بيئات التعلم البنائية	18
- التعلم التفاعلي / النشط	12
- نظرية التعلم الاجتماعي	10
- التعليم المستند إلى الويب	9
- التعليم بمساعدة الحاسوب.	6
- انتشار نظرية الابتكار (روجرز)	0
- نظرية الذكاءات المتعددة	0
الاجمالي	135

٥.**تصميم البحث** :

أوضح التحليل أن معظم البحوث والدراسات من نوع الدراسات والبحوث التطويرية (٨٠٪) والوصفية (٨٪) والتجريبية (١٠٪) والمختلطة (٢٪) (شكل٣)، ومن الواضح زيادة عدد الدراسات والبحوث التطويرية بشكل كبير في السنوات الأخيرة وقد يكون ذلك راجع الى أن معظم

الباحثين يركزون على مجال التصميم والتطوير لمصادر التعلم والتعلم في حين نجد ندرة في الدراسات والبحوث التي تغطى مجالات الاستخدام والإدارة والتقويم في تكنولوجيا التعليم، وقد يكون بسبب التوجهات المرتبطة بلجان الترقيات العلمية في التأكيد على البحوث التطبيقية التجريبية التي تتطلب تطوير منتجات تعليمية كناتج للبحوث والدراسات، لذا بنجد ندرة في البحوث المختلطة (محمد فرج، ٢٠١٩)، وكذلك بحوث التحليل البعدي والبحوث القائمة على التصميم والبحوث التاريخية والمستقبلية ودراسات الحالة وبحوث تحليل المحتوى المرتبطة بعلم تكنولوجيا التعليم والتي نحن في حاجة اليها نظراً لما تشهده الجامعات في انتشار لنظم إدارة التعلم الإلكتروني LMS كنظام إدارة التعلم الموحد للجامعات THINQI ونظم الاختبارات الالكترونية .



شكل (٣) تصميم البحوث والدراسات المنشورة في الفترة من (٢٠١٩- ٢٠٢٢)

٦.اختيار عينة

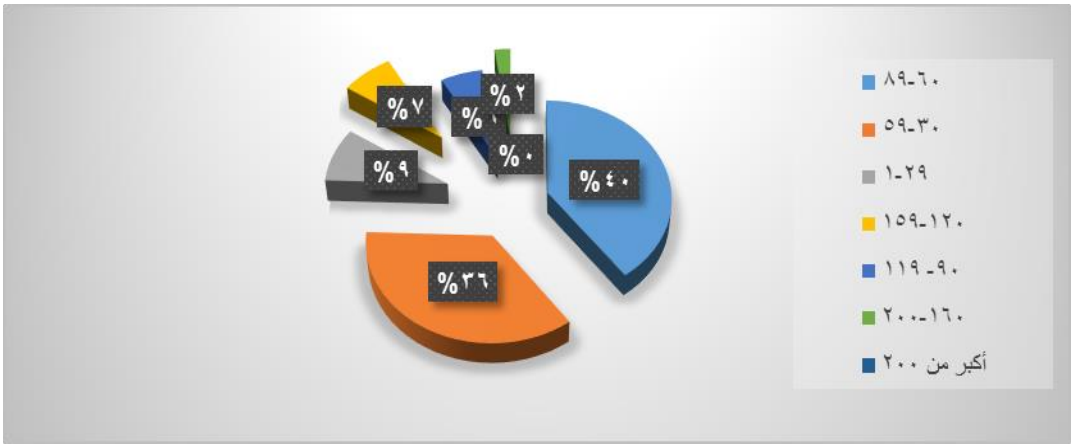
اعتمدت البحوث والدراسات بشكل كبير على الاختيار العشوائي كطريقة لاختيار عينة البحث(٧١) بحثاً، كما وجد عدد كبير من البحوث والدراسات التي لم تحدد طريقة معينة لاختيار عينة البحث (50 بحثاً). أما عدد البحوث والدراسات التي اعتمدت على طريقة الاختيار القصدي قليلة جدول (٣)، كما وجدت ندرة في اختيار العينة بالطريقة العنقودية .

جدول(٣) طريقة اختيار العينة

طريقة الاختيار	عدد البحوث والدراسات
ـ بشكل عشوائي	71
ـ لم يحدد	50
ـ المتاحة	9
ـ بشكل قصدي	5
ـ العينات العنقودية	0
الإجمالي	132

٧. **حجم العينة** :

أعلى النسب المئوية للنطاق المفضل لحجم عينة البحث يقع في الفئتين (٦٠- ٨٩) و (٣٠- ٥٩) يعقبها الفئة (١-٢٩) (شكل ٤)، ويفسر ذلك بأن معظم البحوث والدراسات تعتمد على استخدام التصميمات المنهجية التي تعتمد على المنهج التجريبي لإظهار تأثير المعالجات التجريبية، ولندرة الدراسات الوصفية المسحية في بحوث تكنولوجيا التعليم .



شكل (٤) حجم العينة في البحوث والدراسات المنشورة في الفترة من (٢٠١٩- ٢٠٢٢)

٨. **طرق جمع البيانات** :

تم تحليل البحوث والدراسات من حيث طرق جمع البيانات أيضاً. يظهر استخدام البحوث والدراسات لطرق جمع البيانات متعددة، وهناك عدد من البحوث والدراسات استخدمت أكثر من واحدة لجمع البيانات، وجدول (٥) يوضح توزيع طرق جمع البيانات المرتبطة بالمتغيرات التابعة أو المتغيرات التصنيفية على مدى السنوات الثلاث الماضية.

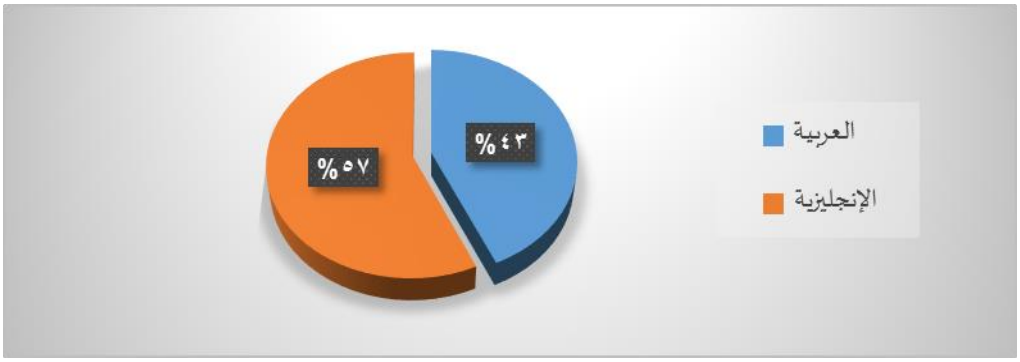
جدول (٥) طرق جمع البيانات في البحوث والدراسات

طرق/ أدوات جمع البيانات	عدد البحوث والدراسات
- الاختبارات .	49
- مقياس .	47
- بطاقات الملاحظة/ المنتج .	34
- الاستبانة/ استطلاع الرأي .	4
- المقابلات .	1
- ملف الإنجاز .	0
- غير ذلك .	0
الإجمالي	135

نظراً لأن معظم البحوث والدراسات معتمدة على المنهج التطويري فإن عدد كبير من البحوث اعتمدت على الاختيارات وبطاقات الملاحظة/ تقييم المنتج أو المقاييس، في حين وجدت ندرة في البحوث التي اعتمدت على الاستبيانات او المقابلات لندرة الدراسات والبحوث الوصفية والنوعية التي تم اجروها خلال الفترة من ٢٠١٩ الى ٢٠٢٢ .

٩. مراجع البحث :

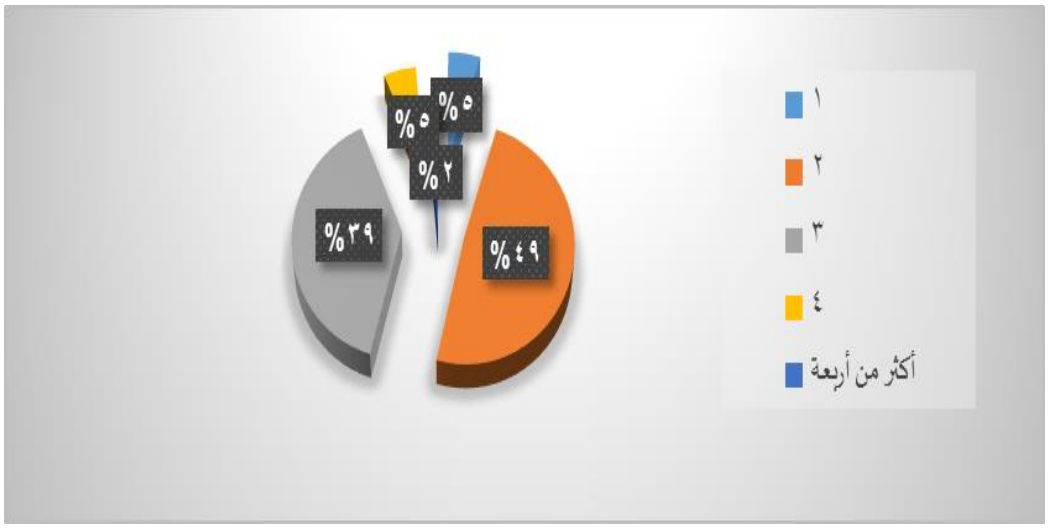
تم تحليل البحوث والدراسات من حيث المراجع العربية أو الاجنبية (الشكل ٥)، أظهرت النتائج أن الاستعانة بالمراجع الاجنبية كان أكبر من المراجع العربية وهذا مؤشر جيد، ووجدت ببعض البحوث والدراسات عدد من المراجع الأجنبية ضعفي عدد المراجع العربية، وقد يكون ذلك لأحداثه الموضوعات وكذلك قلة الكتابات باللغة العربية بها، وعلى الرغم من ذلك لوحظ إن عدد المراجع العربية المستخدمة كمراجع يتزايد عاماً بعد عام خلال الثلاث سنوات.



شكل (٥) نسبة عدد المراجع العربية أو الاجنبية في البحوث والدراسات

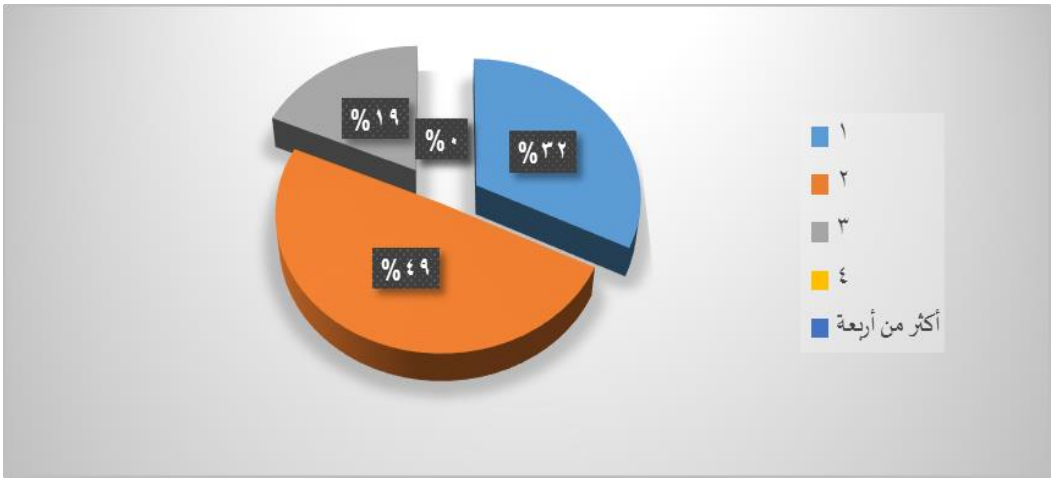
١٠.المتغيرات التابعة مقابل المتغيرات المستقلة :

أظهرت النتائج أن ٥٪ من إجمالي البحوث لها متغير تابع واحد، في حين أن ٤٩٪ من البحوث لها متغيرين تابعين. ويوجد عدد من البحوث اعتمدت على ثلاث متغيرات تابعة ونسبتها ٣٩٪ من البحوث المنشورة خلال هذه الفترة. وأكبر عدد من المتغيرات التابعة المعروضة في المقالات ٥٪ أربع متغيرات تابعة. ووجد ٢٪ من البحوث لديها أكثر من أربعة متغيرات تابعة، ويظهر شكل (٦) أن المتغيرات التابعة كانت في أكثر من ٨٨٪ من البحوث معتمدة على متغيرين أو ثلاثة في غالبية البحوث المنشورة خلال الفترة من ٢٠١٩- ٢٠٢٢ .



شكل (٦) نسبة عدد المتغيرات التابعة في البحوث والدراسات

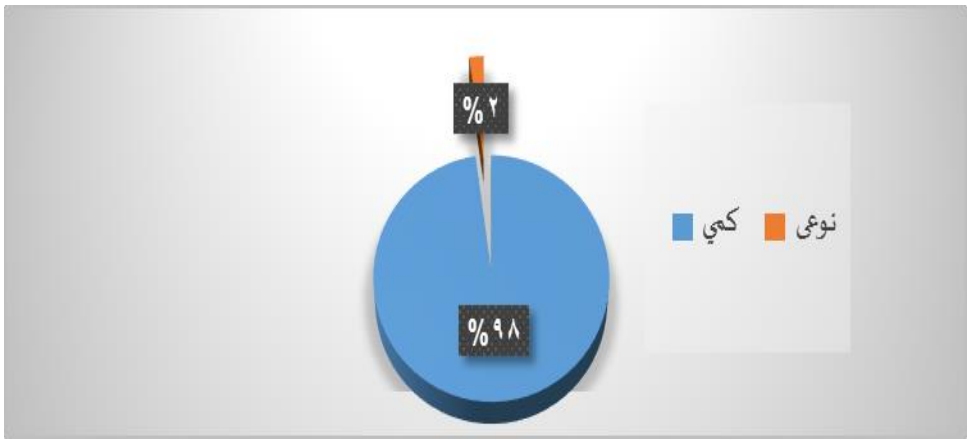
كما أظهرت النتائج أن ٤٩٪ من إجمالي البحوث لها متغيرين مستقلين سواء متغيرين تجريبين أو متغير تجريبي ومتغير تصنيفي، في حين أن ٣٢٪ من البحوث لها متغير مستقل واحد ولكن اغلبيتها تبحث في المتغيرات التصميمية والتطويرية لمصادر التعلم لذا فإن البحوث التي اعتمدت على متغير واحد لديها أكثر من مستوى أو بعد داخل المتغير الرئيس للبحث. وجد عدد من البحوث اعتمدت على ثلاث متغيرات مستقلة ونسبتها ١٩٪ من البحوث المنشورة خلال هذه الفترة. في حين لم توجد بحوث أو دراسات تناولت أربع متغيرات مستقلة أو أكثر للبحوث المنشورة خلال الفترة من ٢٠١٩- ٢٠٢٢ شكل (٧).



شكل (٧) نسبة عدد المتغيرات المستقلة في البحوث والدراسات

١١.اتجاه الدراسات الكمية مقابل الدراسات النوعية:

يتضح من الرسم البياني (شكل ٨) أن مجتمع البحث في علم تكنولوجيا التعليم قد اعتمد بشكل كبير على الأساليب الكمية خلال السنوات الثلاث الماضية، في حين بنجد ندرة في الدراسات والبحوث التي تعتمد على الدراسات النوعية.



شكل (٧) نسبة اتجاه البحوث الكمية والنوعية

المناقشة والاستنتاج:

اكتسبت دراسة وبحث بيئات وبرامج التعليم والتدريب الالكترونية بتصميماتها ومتغيراتها تسارعاً خاصا لدى الباحثين في الثلاث سنوات الأخيرة، حيث أشار تحليل البحوث والدراسات المنشورة في مجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة" والتي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (EAST) في السنوات

الثلاثة الماضية إلى بعض التغييرات الأخيرة في الاهتمامات البحثية ولكنه أظهر أيضاً اتجاهات ظلت ثابتة في مجتمع البحث من حيث تصميم البحوث القائمة على الاستعداد والمعالجة واتباع منهجية البحث التطويري. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن هذه النتائج أستندت إلى ١٣٥ بحثا لمجلة تكنولوجيا التعليم فقط. لخصت النتائج الرئيسية لهذه الورقة وفقاً للأبعاد/المعايير المحددة مسبقاً على النحو التالي.

- **موضوعات البحث**

أشارت النتائج إلى أن الموضوعات الأكثر تفضيلاً والتي تقود البحث في هذا المجال هي البحث عن المتغيرات التصميمية والتطويرية لنظم وبرامج وبيئات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالمتغيرات التصنيفية لعينة البحث، ودمجها في التعليم. لسوء الحظ ، هناك عدد قليل جداً من الدراسات والبحوث التي أجريت حول التكنولوجيات الحديثة الناشئة مثل الواقع الافتراضي الانغماسي والتعلم المنتشر التكيفي وتحليلات التعلم. عند مقارنتها بالدراسات الاجنبية التي أجريت في دول أخرى (Lorenzo,2016) (North& North,2016) (Pellas, 2016) (Orts-Escolano, 2016) (Potkonjak, 2016) ، ولكن بدون الاستثمارات اللازمة للتكنولوجيا والأشخاص، من الصعب توقع إنتاج دراسات بحثية موازية للأدبيات الأجنبية في هذه المجالات الناشئة.

٢. المشاركين في البحث

السبب وراء احتواء معظم البحوث على مؤلف واحد أو مؤلفين لقلة التعاون بين الأكاديميين أو صعوبة تلبية متطلبات نظم لجان الترقية العلمية، وقد يكون هذا الامر منتشر في الدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية أو في علوم التربية بشكل واضح، في حين أن الأكاديميين في كليات الطب والهندسة وغيرهم من التخصصات ينشرون بحوث ودراسات مشتركة مع عديد من المؤلفين في كل الأوقات ومع ذلك لا يؤثر ذلك على معدل النقاط في الترقيات العلمية وخاصة البحوث المستلة من رسائل الماجستير والدكتوراه. هذه الاختلاف بين مجالات البحث مثير للاهتمام وتحتاج إلى مزيد من التحقيق.

٣. مستوى المرحلة التعليمية :

على الرغم من إجراء هذه الدراسات على مجتمع التعليم الجامعي وما بعده ،من الواضح أنه يجب إجراء المزيد من الدراسات البحثية على مراحل تعليمية أخرى، وكذلك على فئات المجتمع التعليمي غير الطلاب كمهارات المعلمين وغيرهم من الافراد في منظومة التعليم والتعلم.

٤. نظريات البحث

عندما تم تحليل الأساس النظري للدراسات البحثية، تظهر إشكاليات متعددة أولها تحديد النظرية أو النظريات التي توجه البحث، الامر الاخر

تحديد مبادئ النظرية التي تؤيد أو تناقض العلاقة بين متغيرات البحث، توجد قلة من البحوث والدراسات التي تم تحليلها يمكنها القدرة على تكييف مبادئ النظريات مع المتغيرات التصميمية والتطويرية وخاصة المرتبطة ببيئات ونظم التعلم والتدريب الالكترونية، وقد يكون ذلك راجع لافتقاد الباحثين للأسس النظرية لدراساتهم البحثية، على الرغم من أن الجزء الأكثر أهمية في بحوث تكنولوجيا التعليم هو التأسيس النظري للمعالجات التجريبية المرتبطة بمتغيرات البحث والتي يعتمد عليها في تصميمها وتطويرها، وكذلك في تأكيدها أو دحضها في نتائج البحث، وقد يكون أحد أسباب قلة البحوث التي تفتقد للأساس النظري متعلقاً بقلة الخبرة الميدانية لشباب الباحثين (Webster & Watson, 2002).

٥. تصميم البحث

كشفت النتائج أن البحوث التطويرية والتجريبية أكثر أنواع التصميمات المستخدمة فى البحوث. خاصة أن عدد الدراسات الوصفية أو المختلطة منخفض جداً، يمكن تفسير هذه النتيجة على أنه قد تكون هناك صعوبات مرتبطة بإجراء الدراسات والبحوث مثل بحوث التحليل البعدي أو الدراسات الوصفية التتبعية أو الدراسات التقويمية.

٦. طريقة اختيار العينة وحجمها

اعتمدت معظم البحوث علي الاختيار العشوائي لعينة البحث، لتحقيق مبدأ ما يسمى بتعميم نتائج البحث ، وبالنسبة لحجم العينة اعتمدت البحوث على عدد مناسب لظروف منهجية البحث السائدة في معظم البحوث والدراسات وهى منهجية البحث التطويري الذى يمثل المنهج التجريبي تصميم أساسي بها بالإضافة إلى التصميم الوصفي والتصميمي.

٧. طرق جمع البيانات

مقارنة بالأبعاد الأخرى ، كان هناك تنوع في طرق جمع البيانات المستخدمة في البحوث والدراسات. ولكن في الواقع يجب استخدام عديد من الأساليب الأخرى الناشئة والمختلفة لأغراض مختلفة مثل منهج البحث القائم على التثليث أو منهج البحث القائم على التصميم .

٨. مراجع البحث

نظراً لأن مصر دولة من الدول نامية، فإن معظم الدول الأخرى تبتعد خطوة واحدة عن بلدنا من حيث تطبيقات تكنولوجيا التعليم والبحث. قد يوضح ذلك سبب اعتماد الباحثين على المراجع الاجنبية أكثر من المراجع العربية. وعلى الرغم من ذلك نجد تزايد في المراجع والادبيات المرتبطة بالتخصص ولكن معظمها يعتمد على الإنتاج البحثي، وقلة المراجع باللغة العربية سواء المؤلفة أو المترجمة .

٩. عدد المتغيرات (التابعة - المستقلة)

اعتمدت معظم الدراسات على متغيرات مستقلة وتصنيفية وتابعة، ولكن بتحليل البحوث والدراسات نجد أن نسبة كبيرة منها لم تؤسس للعلاقة بين المتغيرات وخاصة المستقلة والتابعة من جهة وكذلك المتغيرات التابعة في حالة تعددها داخل اطار البحث .

١٠. نوع البحث (نوعي - كمي)

من حيث نوعية البحث، أشارت النتائج بشكل عام إلى اعتماد البحوث على الاساليب الكمية دون اللجوء الى الأساليب النوعية إلا نادراً(محمد فرج، ٢٠١٩)، وهذا ما اسفرت عنه تصميمات البحوث التي أظهرت ندرة وقلة البحوث المختلطة وكذلك البحوث الوصفية والتقويمية .

الخلاصة: كان من الصعب تحليل البيانات المطلوبة لهذه الورقة، لأن تدفق ومحتوى البحوث والدراسات يظهران تنوعاً كبيراً. وعلى الرغم من ذلك فإن النتائج توضح لنا الاحتياجات والفجوات التي يجب الوفاء بها في الدراسات والبحوث المستقبلية. ومع مراعاة هذه النتائج ، يجب على الباحثين مراعاة النقاط التالية في أبحاثهم في مجالات علم تكنولوجيا التعليم أثناء توجيه دراساتهم البحثية المستقبلية.

- أن يكون للدراسات البحثية أساس نظري مؤسس على مبادئ من نظريات التعليم والتعلم لتحقيق البعد الرئيس في علم تكنولوجيا التعليم وهو النظرية بجانب الممارسة الأخلاقية .
- يجب استخدام أسلوب البحث المختلط (النوعي والكمي) ليكمل كل منهما الآخر في بحوث تكنولوجيا التعليم.
- يجب أن تتناول البحوث المراحل المختلفة بداية من مرحلة رياض الأطفال، والابتدائي، والإعدادي والثانوي بقدر ما تتناوله في التعليم العالي .
- البحث عن موضوعات بحثية جديدة وناشئة .
- يجب التحقيق في الموضوعات متعددة التخصصات .
- ينبغي السعي إلى التنوع من حيث اختيار العينة ، وجمع البيانات ، وتصميم البحث.
- يجب أن تتناول الدراسات والبحوث واقع بيئات ومجتمعات المؤسسات التعليمية والتدريبية .

نظراً لأن هذه النتائج مستمدة فقط من البحوث المنشورة في الثلاث سنوات الماضية لمجلة تكنولوجيا التعليم "سلسلة دراسات وبحوث محكمة" والتي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (EAST)، لا يمكن تعميم نتائج هذه الدراسة البحثية. ومع ذلك ، يمكن استخدام النتائج لزيادة جودة الدراسات والبحوث المستقبلية من خلال لفت انتباه الباحثين إلى النقاط والفجوات المهمة التي تحققت خلال في هذه الورقة البحثية .

المراجع

أحمد الحصرى(٢٠٠١). تحليل بعدى لنتائج بحوث التعليم بمساعدة الكمبيوتر، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ١١، الكتاب الثاني .

ثروت إبراهيم (٢٠٢٠). مفهوم الهولوجرام كأحد تقنيات الواقع الافتراضي ، *المؤتمر العمى الدولي التاسع، كلية التربية الفنية*، جامعة حلوان في الفترة من ٦- ٨ ابريل .

رجب السيد الميهى(١٩٩٥). التحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم الإفرادي في مجال العلوم، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، مجلد ١، العدد٢ .

السيد عبد المولي (٢٠١٠). التحليل البعدى لنتائج بحوث التعلم بمساعدة الحاسوب في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٠-٢٠٠٩، *مجلة الجامعة الخليجية*، مج٢، ع٣.

نجاة علمى، نصر الدين مهداوى(٢٠٢٠). وسائط الاعلام الإلكتروني وانعكاساتها على الذهنية الاجتماعية للشباب المراهق في المحيط الأسرى: دراسة ميدانية على عينة من شباب ولاية سطيف من مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي Facebook، *المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة*، المؤسسة العلمية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتربية الخاصة، مج٢، ع٢ .

محمد أحمد فرج(٢٠١٩). بحوث التصميم المختلط: المفهوم والمبررات لاستخدام تصميماتها، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢٩، العدد ٩، سبتمبر ٢١٩، الصفحة 25-19

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٥). *البحث العلمى في تكنولوجيا التعليم*، القاهرة، علم الكتب .

محمد عبد الحميد، وليد يوسف، ايمان أحمد(٢٠٢٠). تحليل بعدى لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم على الأجهزة النقالة في جمهورية مصر العربية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد ٣٠، ع ٥.

هاشم عبد الله(٢٠١٥). توظيف الوسائط المتعددة في انتاج الرسالة الإعلامية: دراسة حالة على عينة من المؤسسات الإعلامية، *مجلة العلوم الإنسانية*، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مجلد ١٦، العدد٣.

- **Webster, J. & Watson, T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), 8-13.**
- **Lorenzo, G., (2016). Design and application of an immersive virtual reality system to enhance emotional skills for children with autism spectrum disorders. *Computers & Education*, 98, 192-205.**
- **North, M., & North, S., (2016). A Comparative Study of Sense of Presence of Traditional Virtual Reality and Immersive Environments. *Australasian Journal of Information Systems*, 20, 1-15.**
- **Orts-Escolano, S., (2016). Holoportation: Virtual 3D Teleportation in Real-time. *In UIST '16 Proceedings of the 29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 741-754). New York, NY: ACM.**
- **Pellas, N., (2016). Exploring the educational potential of three-dimensional multi-user virtual worlds for STEM education: A mixed-method systematic literature review. *Education and Information Technologies. Epub ahead of print October* 13, 2016. DOI: 101007s106390169537.**
- **Potkonjak, V., (2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review.*Computers & Education*, 95, 309-327.**