مجلة بنها للعلوم الإنسانية الترقيم الدولي الموحد للطباعة:(2537-0170)
العدد (2) الجزء (3) السنة (2023), (776-673) الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني : (2537-0189)
https://bjhs.journals.ekb.eg

أثر التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي ببيئة تدريب إلكترونية على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية

أحمد محمد علي عبد الرحمن ـ هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم ـ شيماء السعيد محمد علي
قسم تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية – جامعة بنها

ملخص

هدف البحث تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية من خلال دراسة أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) ببيئة تدريب إلكترونية، واعتمد الباحثون على منهج البحث التطويري المتضمن ثلاثة مناهج: الوصفي وتطوير المنظومات والتجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ذو التصميم العاملي (٢×٢)، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، وتكونت عينة البحث من عينة قوامها(٦٠) معلمًا ومعلمة، وتم تقسيمهم بعد تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لتحديد الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) وفقًا للتصميم شبه التجريبي إلى أربع مجموعات تجريبية، وأعد الباحثون قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وقائمة بمعايير بيئة التدريب الالكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، وتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية وهي تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) وثنائي الاتجاه (Two Way Analysis Of Variance (ANOVA) مربع إيتا Eta squared η2، واختبار توكي Tukey، وبعد تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا ومواد المعالجة التجريبية توصل الباحثون لنتائج البحث: والتي تمثلت في تفوق المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وأوصى الباحثون بتوجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى تبني نمط الدعم المتزامن عند تدريب المعلمين المتروين ببيئة تعلم إلكترونية في برامجهم التدريبية لتنمية مهاراتهم في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، واقترح الباحثون إجراء بحث عن التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تعلم إلكترونية والأسلوب المعرفي (المستقل/المعتمد) وأثره في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ودافعية الانجاز لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

الكلمات المفتاحية:
نمط الدعم (المتزامن / غير المتزامن) - الأسلوب المعرفي (الاندفاع / التروي) – بيئة تدريب الكترونية – مهارات الحوسبة السحابية.

مقدمة:

تعد بيئات التدريب الالكترونية واقعًا حقيقيًا ملموسا في العصر الحالي، فهي مصدر أساسي من مصادر التدريب الالكتروني، فهي تؤثر في التدريب وتسهل حدوثه، ولا يوجد تعليم أو تدريب عليم بدون بيئة تعليم أو تدريب إلكتروني، ولقد فرضت بيئات التدريب الالكتروني نفسها في عمليات تدريب المعلمين لما تتمتع به من ميزات وخصائص تسهم بشكل كبير في تحسين عملية تدريب المعلمين وتطوير أدائهم بما يعود بالفائدة المرجوة لتحقيق الأهداف والوصول إلى النتائج المطلوبة.

يتسم العصر الحالي بالاعتماد على التكنولوجيا وأدواتها في كافة مجالات الحياة، ومن ثم أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور عديد من المستحدثات التكنولوجية التي أصبح استخدامها من أهم مستلزمات تحقيق جودة التعليم والتدريب، واهتمت تكنولوجيا التعليم بالبحث في مجال تطوير بيئات التدريب الإلكترونية لتتناسب مع احتياجات وخصائص معلمي المرحلة الإعدادية ونمط تدريبهم، وذلك سعيا لمراعاة الاختلافات بينهم بالاستعانة بالطرق والوسائل التكنولوجية الحديثة لخدمة التدريب، مع تقديم الدعم المناسب والذي يناسب احتياجاتهم (إيهاب جمعة، ٢٠٢٣، ١) [*].

كما أن استخدام الأساليب التربوية الحديثة والتنوع في استخدام النماذج والاستراتيجيات التدريسية هو من التوجهات الحديثة في هذا العصر، الذي يتميز بالتطورات السريعة المتلاحقة في جميع المجالات، فالتقدم العلمي الهائل وما رافقه من نمو متسارع في مجال العلم والمعرفة والثورة المعلوماتية والاتصالات وشبكة الإنترنت، يوجه الأنظار لاستراتيجيات وبيئات تعلم إلكترونية جديدة.

أشار محمد عطية خميس (٢٠١٨، ١) أنه لا تعليم بدون بيئة تعليمية تقليدية كانت أم إلكترونية، وبيئات التعلم أو التدريب الإلكتروني مصدر أساس للتعلم أو التدريب الإلكتروني، كما هو الحال في التعليم التقليدي، فهي تؤثر في التعلم وتسهل حدوثه وبيئة التعلم أو التدريب الإلكتروني ليست مستودعا للمحتوى الإلكتروني، ولكنها حيز فضائي إلكتروني محكوم تحدث فيه كل عمليات التعليم والتعلم أو التدريب، يتفاعل فيه المتعلم مع المعلم، ومع المتعلمين الآخرين، ومع مصادر التعلم أو التدريب الإلكترونية الأخرى لبناء التعلم، والحصول على الخبرات التعليمية

(*) استخدم الباحثون في نظام التوثيق الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (Americana psychological association APA, 6th Edition)، بالنسبة للمراجع الأجنبية يذكر أسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين ثم السنة ثم الصفحة أو الصفحات، بين قوسين. ويكتب الاسم كاملًا في قائمة المراجع، أما المراجع العربية فتكتب الأسماء كما هي معروفة في البيئة العربية.

أو التدريبية المطلوبة في بيئة محكومة ومضبوطة وفق شروط وقواعد محددة، وباستخدام استراتيجيات تعليم وتعلم مناسبة، لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية نظرًا للتطورات السريعة في مجال تكنولوجيا التعليم وظهور عديد من البرامج والتطبيقات والتي أثرت بوضوح على عمليتي التعليم والتعلم والتدريب؛ حيث إن استخدام التكنولوجيا يزيد من فاعليتها، ويعمق روح الابتكار والتجديد فيها، ونظرًا لكون التعلم والتدريب الالكتروني من المستحدثات التكنولوجية فقد أصبح استخدامه ضرورة ملحة تسهم في سرعة الحصول على المعلومات بدقة وكفاءة عالية؛ حيث يوفر الوقت والجهد والمال وعليه، فقد وسع انتشاره في شتى المجالات ليلبي كافة الاحتياجات التعليمية والتدريبية بكافة مناشط الحياة المعاصرة. (محمد خليفة، ٢٠٢٠، ١٨٨)

مما لا شك فيه فإن الطرق والاستراتيجيات الجديدة يجعل التدريب عملية ممتعة وشيقة، ومثيرة، وعليه يزيد اهتمامهم، واندماجهم، وتفاعلهم النشط والحفاظ على هذه المعلومات أطول فترة ممكنة، وهذه الطرق الجديدة تؤثر في طريقة التعلم بالاحتفاظ بالمادة العلمية، ويترك نتائج إيجابية في مجال التحصيل وبقاء أثر التعلم (إسماعيل الجميلى، إبراهيم الفهداوي، ٢٠١٧، ٣٠٥).

أضافت مستحدثات العصر ضرورة أن يلم المُعلم إلمامًا جيدًا بالحاسب الآلي وتطبيقاته وبالإنترنت واستخداماتها في التعليم والبحث العلمي، فالحاسب الآلي أداة فعالة في استقبال المعلومات وتخزينها وتحليلها ومعالجتها وعرضها، والإنترنت مثال حي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم بأسرع وقت وأقل تكلفة، وفي عصر الإنترنت وثورة المعلومات لابد من مُعلم مؤهل ومدرب قادر على استخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت العالمية بفاعلية (البراق أحمد الحازمي، ماجد دياب الزبير، ٢٠١٤).

ولكي يلم المعلم بالمهارات الخاصة بالحاسب الآلي فإنه يحتاج إلى مصدر دعم يساعده أثناء التدريب على استخدام وتوظيف برامج وتطبيقات الحاسب الآلي في عمليتي التعليم والتعلم، وقد أوضح محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ١-٢) أن نظم الدعم، أو المساعدة، أو التوجيه، أو سقالات التعلم، هي أوجه متعددة لشيء واحد يركز على توجيه المتدرب، نحو تحقيق الأهداف المرجوة، من خلال تقديم مساعدات، أو نصب سقالات تدعم سيره لتحقيق الأهداف، فالدعم مكون أساسي بالتدريب، ويعتبر حق واجب للمتدرب، فلا يصح أن يترك المتدرب بمفرده، يجرب ويتحسس طريقه في التدريب، بالمحاولة والخطأ دون دعم، أو توجيه، أو مساندة، فقد يضل طريقه نحو تحقيق أهداف التدريب.

يتطلب دعم وتوجيه المتدربين، فهم العمليات الاجتماعية، والتحفيزية التي يقوم عليها التدريب، وتعد أنظمة الدعم ضرورية للمتدربين من أجل المشاركة بفاعلية في التدريب، والحاجة

لتطوير استجابتهم، تبعا لاحتياجاتهم. ومن الأهمية بمكان وضع مجموعة من أنظمة الدعم لتمكين المتدربين من أن يصبحوا ذو كفاءة عالية في استخدام وتوظيف أدوات التدريب الالكتروني بما يخدم أهداف التدريب (McLoughlin& Marshall, 2000).

يساعد مصدر الدعم المعلمين في التمكن من المهارات التكنولوجية والتي من بينها تطبيقات استخدام الحوسبة السحابية، والتي يمكن أن يقدم أثناء تواصل المعلم مع طلابه بشكل متزامن أو غير متزامن بما يساعده على إتمام مهامه الوظيفية، قد أشار جوليا اشلي Julia Ashley(2003)، إلى أهمية الاتصال المتبادل بين المُعلم والطلاب، وبين الطلاب وبعضهم كنوع من أنواع التفاعل والتواصل بين الأفراد المتعلمين وبعضهم داخل نظم التعليم، حيث قسمت أنماط الاتصال والتفاعل بين المُعلم والطلاب بعضهم البعض إلى نوعين أساسيين، الأول وهو التفاعل القائم على الاتصال المتزامن ويقصد به التفاعل والتعاون بين الأفراد في ذات الوقت ويطلق عليه خدمة (ذات الوقت – اختلاف المكان) أما النوع الثاني هو التفاعل القائم على الاتصال غير المتزامن خدمة (اختلاف الوقت – اختلاف المكان) والتي تكون بين الأفراد في الوقت المنقضي وليس الوقت الحقيقي.

بينت دراسة إيمان إمام (٢٠١٢) أهمية التواصل المتزامن وغير المتزامن وفاعليته على التحصيل وتنمية والمهارات، وقد يتم التواصل الإلكتروني بشكل متزامن، بحيث يتواصل المُعلم والطالب في نفس التوقيت، ومن أي مكان، مثل التواصل عبر تطبيقات المحادثات المباشرة مثل تطبيق الواتس آب، والفصول الافتراضية المباشرة التي تقدم بث مباشر للمحاضرات عبر الإنترنت، وقد يتم التواصل بشكل غير متزامن، بحيث يسمح بالتوصل بين المُعلم والطالب دون التزام لا بتوقيت او بمكان محدد، مثل التواصل من خلال المنتديات التعليمية، وشبكات التواصل الاجتماعي، او من خلال محاضرات الفيديو المسجلة.

يعد تدريب المُعلمين لتنمية كفاياتهم المهنية في مجال تكنولوجيا التعليم مطلبًا ملحًا وضرورة أساسية، فالتدريب المهني للمُعلمين في مجال تخصص تكنولوجيا التعليم هو عملية مستمرة تفرضها طبيعة العصر ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، فالتكنولوجيا عملية متطورة ومتجددة ومستمرة الأمر الذي يستلزم الاستمرارية في برامج تدريب المُعلمين لتنميتهم مهنيا والاستفادة بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عملية تدريبهم، وهذا ما أكده فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٤، ٢١٨) بأهمية تدريب المُعلم كونه سواء في طور إعداده أو أثناء الخدمة، وأصبح التدريب أمرا ضروريا.

كما تناولت دراسة أحمد موسى (٢٠٠٩) عملية تدريب المُعلمين حيث يوجد اهتمام متزايد في الأوساط التربوية بالتنمية المهنية للمُعلمين، فجودة النظام التعليمي ككل تعتمد اعتمادًا رئيسا على جودة المُعلم الذي ينفذ الخطط التربوية في المدارس ومع الطلاب. كما ركزت دراسة (عماد كنعان، ٢٠١٢) على فاعلية التعلم الذاتي عن طريق برنامج تدريبي إلكتروني صمم في صورة وحدات تعليمية لتنمية الكفايات التعليمية للمُعلمين وتوصلت الدراسة أن البرنامج التدريبي حسّن من كفاءة المُعلمين وأوصت الدراسة بتطوير البرامج التدريبية المقدمة للمُعلمين عن طريق الاستعانة بالمتخصصين في مجال التكنولوجيا.

أكدت عدد كثير من الدارسات على أهمية بيئة التدريب الإلكتروني ومنها دراسة Samules & Kirl (2006) والتي أكدت على انخفاض تكاليف الدورات التدريبية باستخدام الشبكات، وأن مقدار التعلم وكم ونوع وشكل المحتوى التدريبي يفوق بمراحل ما يتم اكتسابه في التدريب التقليدي بالإضافة إلى انخفاض الوقت التدريبي الذي يرجع إلى تحسن المحتوى التدريبي الإلكتروني وقدرة المتدربين على اختيار معارفهم وتخطى بعض أجزاء التدريب؛ وأوصى هاني أبو الفتوح جاد، دعاء صبحي عبد الخالق (٢٠١٩، ٧٠) بتدريب المُعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام استراتيجية التعلم المصغر وتوظيفها في تدريس المقررات الدراسية بقسم تكنولوجيا التعليم والتخصصات الأخرى؛ ودراسة إيهاب جمعة (٢٠٢٣) التي توصلت نتائجها لتفوق المجموعة التجريبية التي تدربت ببيئة التدريب الالكترونية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات البرمجة؛ ودراسة نهاد أبو العز (٢٠٢٣) كانت أبرز النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار قياس الجانب المعرفي، وكذلك في بطاقة تقييم المنتج النهائي لصالح المجموعة التجريبية، واقترحت إجراء المزيد من البحوث فيما يتعلق ببيئات التدريب، وبحث معوقات استخدام بيئات التدريب الإلكتروني.

وتعد نظم التدريب الإلكتروني حاليًا الأسلوب الأمثل للتدريب حيث توفر نُظم لامركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط تراعي الفروق الفردية بين المتدربين، كما تراعي الظروف الزمانية والمكانية لهم ولديها القدرة على نشر ثقافة التدريب الذاتي وجذب المتدربين وزيادة فاعليتهم ودافعيتهم للتعلم والتدريب، فنجاح أي تدريب وتحقيقه للعائد المرجو منه يستلزم توافقه مع قدرات واستعدادات المتدربين ومراعاتها عند التخطيط والإعداد للتدريب. (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٢، ١).

ويرى الباحثون أنه ظل تطور منظومة التعلم الالكتروني، فقد تغير الدور التقليدي للمُعلم، حيث عليه أن يوفر بيئة تعلم تتميز باستخدام الأنشطة من جانب الطلاب وتشجيعهم على المشاركة والتفاعل معها، وحث الطلاب على البحث عن المعلومات، والتفكير، وهذا ما أشار أحمد كامل الحصري (٢٠٠٢) إلى ضرورة إعداد متعلمين لديهم مهارات وخبرات تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر وتحدياته، بالإضافة إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكاناتها في مجال التعليم بما يحقق هذه التوجهات، إن الأمر يتطلب التعرف على أهم ملامح تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وما يتضمنه من برامج مختلفة، حيث تعد هذه التكنولوجيا واحدة من التطبيقات الحديثة للكمبيوتر وشبكات الإنترنت والتي تتطلب التعرف على إمكانية استخدامها في المؤسسات التعليمية بما يحقق التوجهات المتعلقة بإعداد أفراد قادرين على التعامل مع متغيرات هذا العصر.

للأساليب المعرفية أهميتها التعليمية فهي تحدد الطريقة التي تتم بها العمليات العقلية للمتعلم، وترتبط بكيفية تناول المعلومات، وتحدد الطريقة التي يفكر بها، وتعبر عن طرق تفضيل المتعلم لاستقبال المعلومات والتعامل معها، وتؤكد هدى محمد (٢٠٠٢، ٢٠) أن الأساليب المعرفية لا تقل أهميتها بالنسبة للعملية التعليمية عن نسبة الذكاء، فهي تؤدي دورا في التعلم، لذا فقد استخدمت كمحك لتفسير الفروق في التحصيل المعرفي للمتعلمين في مراحل التعليم المختلفة.

وتصنف الأساليب المعرفية تصنيفات عديدة منها الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) والذي يعد أحد أهم أنواع الأساليب المعرفية، والذي له أهمية كبيرة في التمييز بين المتعلمين في أداء المهام التعليمية، حيث يشير برجمان (Bridgman, 2017, 33) أن الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي) يرتبط بالفروق الفردية الموجودة بين المتعلمين في سرعة الاستجابة مع الدقة فالمتعلمين المندفعين يتصفون بمستوى منخفض من التكيف، والتسرع مع قليل من الدقة والمتعلمين المتروبين يتصفون بمستوى مرتفع من التكيف وعدم التسرع في اتخاذ القرار مع مزيد من الدقة.

اختلفت نتائج الدراسات بشأن أفضلية أحد الأساليب المعرفية على الآخر إلى وجود عوامل ومتغيرات تؤثر في النتائج، ومن أهم هذه العوامل والمتغيرات تعدد الأساليب المعرفية التي يجب مراعاتها عند التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكتروني، فالأساليب المعرفية يعتمد عليها في تحديد خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم، وبناء عليها يتم تصميم المواقف التعليمية المناسبة لهم، حيث تمثل الأساليب المعرفية أشكال الأداء المفضلة لدى المتعلم في تنظيم ما يراه أو يدركه من حوله، وفي تنظيم خبراته في ذاكرته وكيفية استدعائها، فهي الفروق بين المتعلمين

في أساليب الإدراك والتذكر، والتفكير، واستخدام المعلومات وفهم الذات (سهيلة عبد الرضا عسكر، ومحمد علي ذياب، ٢٠١٩، ص٢٠٣). ويذكر وانج، ولو Wang & Lu (2018,90) أن الأسلوب المعرفي يشير إلى الاختلافات الفردية بين المتعلمين عند إدراك المشكلات وحضورها وتذكرها واتخاذ قرار بشأنها وحلها.

اهتمت دراسات كثيرة بدراسة الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) منها دراسة محمد غنيم (٢٠٠٢)؛ أحلام محمود (٢٠٠٦)؛ مدثر أحمد (٢٠٠٧)؛ سحر عبد الله (٢٠٠٨)؛ كيروجا Quiroga, et. al. (2011)؛ محمد محمود(٢٠١٥)؛ بما يشير إلى أهمية استخدام الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي).

وبناء عليه فالمتدربين وفقًا للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) المترويين يميلوا إلى التمهل والتأني قبل إصدار استجاباتهم في المواقف التدريبية، ويفحصوا ما يقدم لهم من البدائل المتاحة في بيئة التدريب الإلكترونية، رغبة في الوصول للحل الصحيح. أما المتدربين المندفعين يغلب عليهم ويميلوا إلى التسرع في إصدار الاستجابات التي تطرأ في أذهانهم بدون دراسة أو تأنِ أو فحص البدائل المتاحة لهم، مما يكثر أخطائهم.

وتعد مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية من المستحدثات التكنولوجية التي تتيح للمستخدم مجموعة من الامكانات، حيث تقوم فكرتها الأساسية على اتاحة برمجيات مجانية مثبته على خوادم تابعة لشركات معينة، ويتم الوصول إلى هذه الخدمات عبر أي جهاز كمبيوتر شخصي أو محمول دون قيود متعلقة بجهاز محدد أو مكان محدد، بحيث يكون تخزين البيانات وصيانتها مسؤولية الشركات المزودة للخدمة، مما يضمن عدم الحاجة إلى توفير برامج وبنى تحتية لإنشاء بيئات التعلم الالكتروني، وهو ما أدى إلى ميل الأفراد والمؤسسات إلى وضع معارفهم على احدى الخدمات التي تقدمها البيئة السحابية (زينب حسن خليفة، فهيم بدر عبد المنعم، ٢٠١٦، ٦٣-٦٤، محمد حمدي أحمد السيد، ٢٠١٤، ٧١؛ مروة زكي توفيق، ٢٠١٢).

كما أكدت عديد من الدراسات والبحوث والأدبيات مثل كل من: رحاب فايز (٢٠١٣)؛ إيناس الشيتي (٢٠١٣) ؛ خالد محمود (٢٠١٥) ؛ محمد شلتوت (٢٠١٥)؛ تيسير سليم (٢٠١٦)؛ إيمان شعيب (٢٠١٧)؛ أشرف على (٢٠١٧)؛ هاني أبوالفتوح (٢٠١٩)، Shukur, Zeebaree, Zebari, Zeebaree, Ahmed, & Salih(2020)p; Aceto, Persico, & Pescapé (2020); Amani, Ghorbanian, Ahmadi, Kakooei, Moghimi, Mirmazloumi, & Brisco (2020) ؛ شريف أبو رضوان(٢٠٢١) على وجود مزايا عديدة توفرها الحوسبة السحابية في عمليتي التعليم والتعلم، وأهمية تطبيقها كنمط جديد واستراتيجية

حديثة تتلاءم مع متطلبات العصر الحالي، ومسايرة التوجهات الحديثة للخصائص النفسية للمعلمين والطلاب، والاستفادة من خدماتها في المؤسسات التعليمية، لما تتمتع به من فوائد ومزايا عديدة منها: سهولة الوصول للتطبيقات، وقلة تكليفاتها، وضمان عمل الخدمة بشكل دائم، والاستفادة من البنية التحتية الضخمة التي تقدمها الحوسبة السحابية، وتمكن المعلمين والطلاب من الدخول على الملفات والتطبيقات من خلال السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في الجهاز المستخدم، إضافة لإتاحة إجراء عمليات معقدة التي قد تتطلب أجهزة بمواصفات عالية وخدمات عبر الحوسبة السحابية على مستوى العالم.

ويشير أميني وجهنبخش Amini & Jahanbakhsh (2023) بأن الحوسبة السحابية (CC) برزت كواحدة من أكثر المواضيع التي تمت مناقشتها بين معلومات المؤسسة المتخصصين في مجال التكنولوجيا (IT)، والشركات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) ذات الميزانية المنخفضة والبشر، وتعد الموارد إحدى المجموعات الرئيسية التي تميل إلى استخدام (CC) لتحقيق الاستفادة من هذه التكنولوجيا.

خدمات السحابة الإلكترونية من الوسائل الحديثة التي بدأت تطرق أبواب التعليم في الشرق الأوسط، ومن أهم المواقع التي توفر خدمة السحابة الإلكترونية موقع جوجل "Google" ومايكروسوفت أوفيس، وموقع أمازون، يقوم الآن عديد من الأفراد والجامعات والدول بالاستفادة من هذه التكنولوجيا، يستطيع الطلاب الوصول للتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت ومن أي أجهزة متصلة بالإنترنت، الوصول لنظم وبرمجيات التطوير وتطوير تطبيقاتهم وتخزينها في البنية التحتية للجامعات، الوصول لتطبيقات قواعد البيانات والشبكات الاجتماعية وأدوات التعلم الذاتية من خلال مجموعة متنوعة من أجهزة الحاسبات وأجهزة الجوالات (ايناس محمد الشيتي، ٢٠١٣، ٣).

في بيئات التعلم السحابي لم يعد المتعلمون، والمؤسسات التعليمية بحاجة إلى أجهزة حاسب آلي مزودة بكل الإمكانيات والبرامج والتطبيقات. ولا إلى نظم إدارة التعلم، وخوادم، ومساحة تخزينية مناسبة، فكل ذلك يمكن الحصول عليه من مراكز بيانات افتراضية على السحابة لشركات متخصصة مجانًا او بتكاليف، والوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان، وتقدم هذه الشركات ثلاث خدمات تعليمية سحابية، هي البرامج، والمنصة، والبنية التحتية، كما توجد أربع أنواع من السحابات هي العامة، والخاصة، والمجتمعية، والهجينة، والسحابات التعليمية في سحابات خاصة. ومنها أيضا بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي، وهي بيئات تعلم الكتروني تقدم تعليما مناسبا يتكيف مع حاجات المتعلمين التعليمية، أو خصائصهم، أو قدراتهم، أو خلفياتهم، أو أسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، لتحقق

بذلك مطالب التعلم الإلكتروني ومبادئه، تعليم يناسب كل متعلم فرد (محمد عطية خميس، ٢٠١٨، ٧-٨).

اهتمت عديد من الدراسات بدراسة مهارات الحوسبة السحابية وأوصت بعضها بتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، ومن بينها تلك الدراسات: دراسة لو وكاي Liu and Cai (2013) والتي اهتمت بدراسة التحول إلى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية المعرفة والمهارات لدى أمناء المكتبات، من خلال تقديم نظرة عامة على الحوسبة السحابية وتأثيرها المتزايد على أمناء المكتبات، واقتراح استراتيجيات لهم وهم يتبنون التحول إلى توظيف تطبيقات استخدام الحوسبة السحابية؛ ودراسة نهير طه (٢٠١٥) درست فاعلية برنامج قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية؛ ودراسة ثايبوسري ووانابيرون Thaiposri and Wannapiroon (2015) والتي هدفت تعزيز مهارات التفكير الناقد من خلال التدريس والتعلم من خلال أنشطة التعلم القائمة على الاستقصاء باستخدام الشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية؛ ودراسة هاني أبو الفتوح (٢٠١٨، ٦٠) والتي أوصت بتوعية المُعلمين ولفت نظرهم نحو توظيف التعلم الفردي، والتشاركي من خلال الامكانات المتاحة للحوسبة السحابية في العملية التعليمية بالمراحل الدراسية المختلفة. واهتمت دراسة حسام الدين مصطفى، جمال الدين محمد، محمود أحمد(٢٠٢٢) بدراسة توقيت الدعم (قبل/أثناء/بعد) بالمعلومات ببيئة الحوسبة السحابية وجاءت النتائج لصالح المجموعة التي درست بالدعم المقدم أثناء التدريب وأوصت الاستفادة من بيئات التعلم الالكترونية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي؛ ودراسة أوزيورت، جوركان، دالفيرين وديراوي Ozyurt, Gurcan, Dalveren and Derawi (2022) التي هدفت إلى استكشاف الفرص الوظيفية الحديثة ومجالات الكفاءة المطلوبة ومجموعات المهارات للحوسبة السحابية (CC)، والتي تلعب دورًا حاسمًا في بيئات العمل عن بعد سريعة التطور مع جائحة كوفيد-١٩؛ واهتمت دراسة كل من أميني وجهنبخش Amini and Jahanbakhsh (2023) بدراسة إطار متعدد وجهات النظر تم إنشاؤه حول نظرية نشر الابتكار وإطار عمل التكنولوجيا والتنظيم والبيئة نحو نظام إدارة سلسلة التوريد استنادًا إلى تكنولوجيا الحوسبة السحابية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛ واهتمت دراسة ويليامسون Williamson (2023) بدراسة الحكم من خلال التحكم في البنية التحتية: الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية في حالة كثيفة البيانات؛ وتناولت دراسة أميني وبوزورجاسل Amini and Bozorgasl (2023) طريقة نظرية اللعبة لمشاركة معلومات التهديد السيبراني في تكنولوجيا الحوسبة السحابية؛ وتناولت دراسة تشيو تيان بويا

Zhou Tian, and Buyya. (2023) الأساليب القائمة على مسارات البحث المتعددة لتقليل نطاق الموارد المتجانسة وغير المتجانسة في الحوسبة السحابية؛ ودراسة حسن سلامة، يسري مصطفى، حسناء البدري (٢٠٢٣) والتي هدفت إعداد برنامج مقترح باستخدام الحوسبة السحابية ودراسة فاعليته في تنمية مهارات بعض أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ ودراسة رحاب حجازي (٢٠٢٣) والتي درست مستوى التدريب النقال (كامل/جزئي) ببيئة مصادر التعلم مفتوحة المصدر القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية؛ ودراسة محمد عبده؛ فايزة مصطفى ، حنان مصطفى (٢٠٢٣) والتي هدفت دراسة أثر بيئة تعليمية مقترحة قائمة على النظرية التواصلية باستخدام الحوسبة السحابية في تدريس الفيزياء على تنمية الفهم العميق للمفاهيم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري.

وللاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية في التعليم يحتاج إلى خمسة عناصر رئيسة هي: جهاز حاسب آلي ذو إمكانيات متوسطة أو تحت المتوسطة، واتصال بشبكة الإنترنت ذو سرعة عالية لأنه حلقة الوصل بين المستخدم وبين كل بياناته وكل البرامج التي يستخدمها، نظام تشغيل يسمح بالاتصال بالإنترنت ومتصفح إنترنت، ومزود خدمة الحوسبة السحابية ويشبه في معظم خصائصه مزود خدمة استضافة المواقع ولكن بزيادة في بعض الخصائص لكي يسمح لكل من المطورين والمستخدمين من استخدام الموارد المتاحة في الخوادم بكفاءة أفضل حيث أن بقاء كل من المستخدمين ومطوري التطبيقات سيكون أطول على خوادم مزودي خدمات الحوسبة السحابية.

كما أن معظم المؤسسات التعليمية، كالتعليم العام والجامعي، قد اتجهت نحو التعلم الالكتروني، وتفرض عمليات التحديث والتجديد المستمرين سواء في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات أو في العمليات والمواقف التعليمية، الاهتمام بالتنمية المهنية المستمرة للمعلم، وتحديث برامجها، وتطويرها لتلبي حاجات التحديث والتجديد المستمرين، فالتدريب عملية متطورة ومستمرة لا تقف عند حد معين، فهي تأخذ طابع الاستمرارية والتطور من مرحلة إلى مرحلة أخرى، وكل مرحلة أكثر تقدما من سابقتها، وهكذا إلى أن يكتمل النمو المهني المطلوب (حسين بشير، ٢٠٠٧).

وفقا لمنظمة اليونسكو فإن إعداد وتدريب المُعلم على المهام المطلوبة منه في منظومة التعليم الالكتروني يعد استراتيجية لمواجهة أزمة التعليم في عالمنا المعاصر، لذلك فإن تطوير مهنة التعليم تتوجب اعداد المُعلم اعداد متكامل، أكاديميا ومهنيا وثقافيا، وكما تستلزم تنميته تربويا لتمكينه من التفاعل المبدع متطلبات تخصصه ومستجدات العصر والتقنية، وتبعا لذلك فقد احتلت مسألة إعداد

وتدريب المُعلمين ومساندتهم في نموهم المهني والمادي مكانة مميزة في عمليات التخطيط التربوي حتى تحولت عملية تدريب المُعلمين إلى تنمية مهنية مستدامة (بيومي محمد، سلامة عبد العظيم، ٢٠٠٩).

والمعلمين بالمرحلة الإعدادية يحتاجوا لتنمية مهاراتهم التكنولوجية ليقوموا بدورهم على الوجه الأكمل ويحتاجوا إلى تنميتهم مهنيا، فقد أوصت دراسة أحمد سالم (٢٠١١، ٤٦٣) بإجراء مزيد من البحوث والدراسات من أجل تحقيق استفادة من التقنيات التكنولوجية الحديثة، لتحقيق التنمية المهنية للمُعلم والارتقاء بعملية التدريب والتعليم قبل الخدمة وأثنائها. وأوصى صالح أحمد شاكر (٢٠٢٠، ٢٢١) بضرورة التوسع في برامج التدريب العملي عبر الويب في ضوء الاحتياجات التدريبية للمُعلمين.

ومما سبق يتضح الدور المهم الذي تلعبه بيئة التدريب الالكتروني في عملية التدريب، وأهمية الدعم والأساليب المعرفية لذلك شرع الباحثون بالبحث الحالي في دراسة أثر التفاعل بين نمطي الدعم المتزامن وغير المتزامن ببيئة التدريب الإلكترونية والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع).

مشكلة البحث:

أحس الباحثون بمشكلة البحث من خلال العوامل الآتية:

أولًا: الملاحظة المباشرة:

من خلال عمل الباحثون مشرفا على المنصة التعليمية "Edmodo" التي أقرتها الوزارة بعد جائحة كرونا وتوقف الدراسة، لاحظ الباحثون تأثير ذلك على المعلمين وتأخرهم في الدخول على المنصة وتفعيل حساباتهم، كذلك عدم تفاعلهم معها، وعدم توظيف تطبيقات كثيرة من التعليم الالكتروني ومن بينها الحوسبة السحابية.

ثانيًا: الدراسة الاستكشافية:

أجرى الباحثون مقابلات شخصية غير مقننة مع مجموعة من المُعلمين حوالي (١٠) مُعلم ومعلمه، وذلك بهدف الوقوف على أسباب عدم تمكنهم من مهارات الحوسبة السحابية وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، وقد توصل إلى:

- أن (٩٠٪) من المُعلمين لا يوجد لديهم المهارات الأساسية للتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية، وحاجاتهم لتدريب يمكنهم من استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، والاستفادة منها لإنجاز المهام المطلوبة منهم على المنصة التعليمية.

- أتفق أفراد العينة بنسبة بلغت حوالي (١٠٠٪) بالرغم من وجود اختلاف في تخصصاتهم ومؤهلاتهم بأن إعدادهم في الجهات التي حصلوا منها على مؤهلاتهم الدراسية، لم تقدم لهم أي مقررات دراسية، أو دورات تدريبية لتعريفهم بكيفية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أو أي برامج تعليمية تدعم عملهم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، مما جعلهم في حاجة إلى اكتساب مهارات تساعدهم في العمل على الحاسب الآلي والانترنت، وبالرغم من أن هناك اختلاف في قدراتهم وتخصصاتهم، وسماتهم، فمن الممكن إجراء تدريب يساعدهم على امتلاك المهارات الأساسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- أتفق كل أفراد العينة بنسبة بلغت حوالي (٨٠ %) أنه بالفعل هناك قصور لدى المُعلمين في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وأنه لا يوجد برامج أو دورات تدريب تأهيلية للمُعلمين قدمتها الأكاديمية المهنية للمُعلم من قبل عن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وبالإضافة إلى عدم توافر أجهزة الحاسب الحديثة، وعدم توافر خدمة شبكة انترنت سريعة تساعد على التدريب الداخلي على استخدام الحاسب والانترنت وتطبيقات الحوسبة السحابية في عمليتي التعليم والتعلم.

ثالثا: نتائج وتوصيات الدراسات السابقة المرتبطة بالدعم المتزامن وغير المتزامن والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) ومهارات الحوسبة السحابية:

١- اهتمام فيض من الدراسات بدراسة الدعم المتزامن وغير المتزامن:

حيث أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الدعم، وضرورة الاهتمام بتصميمه واعداده وتطويره، بما يراعي خصائص المتدربين ويسهل في فهم واستيعاب المحتوى التدريبي المقدم لهم ومن بين تلك الدراسات والبحوث دراسة كل من: محمد مختار المرادني(٢٠١٥)؛ إنجي محمد رضوان، فايز عبد الحميد علي، زينب محمد أمين، أحمد السيد مصطفى (٢٠١٦)؛ محمود عمر (٢٠١٧)؛ أمين صلاح الدين، أحلام محمد عبد الله (٢٠١٨)، رجاء علي أحمد (٢٠١٨)؛ محمد الدسوقي، ياسر الجبرتي، مينا وديع، محمد زيدان(٢٠١٨)؛ ،Renkl، Luckin Clark; 2002 ، & Ibrahim ،2011; Cavus، & Robertson، Cook، Akass، Whitworth،Garnett . Duval، and ; 2012 ، Drachsler، Manouselis،2009; Verbert

ومن الدراسات التي تناولت التواصل الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن وفاعليتهما على عملية التعليم دراسة Khalil& Ebner (٢٠١٧) والتي توصلت إلى أن أدوات الاتصال المتزامن

أكثر فائدة من أدوات الاتصال غير المتزامن، في حين توصلت دراسة الشحات عتمان (٢٠١٦) إلى تفوق التواصل الالكتروني غير المتزامن مقابل التواصل المتزامن في تنمية التحصيل بمقرر تكنولوجيا التعليم لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة دمياط؛ بينما بينت دراسة مهدي العمري (٢٠١٦) فاعلية بيئة التعلم غير المتزامن في تنمية الشعور بالانتماء والحضور الاجتماعي، لدي طلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل؛ كذلك توصلت دراسة حمدي شعبان، وأميرة عبد الغني (٢٠١٣) إلى فاعلية بين التعلم القائمة على الدمج بين أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر شبكات الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة مُعلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية.

٢- اختلاف نتائج الدراسات والبحوث السابقة حول أفضلية الأسلوب المعرفي (التروي) أو (الاندفاع):

حيث إنه من خلال مراجعة البحوث والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم التي اهتمت بدراسة الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، لاحظ الباحثون وجود اختلاف في نتائج تلك الدراسات، وبالاطلاع على تلك الدراسات وجد الباحثون كثير من الدراسات توصلت نتائجها لفاعلية أصحاب الأسلوب المعرفي (التروي) وتفوقه على الأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبعض الدراسات لم تجد فرقًا بينهما، فقد توصلت نتائج دراسة كل من إيهاب محمد حمزة، دعاء عطية جاد (٢٠١٥)؛ ودراسة إسلام جابر علام (٢٠١٧) التي توصلت نتائجها إلى أن التلاميذ المتروين كانوا أكثر إيجابية في التحصيل والأداء المهارى وانخراطهم في عملية التعلم عن التلاميذ المندفعين ؛ وتوصلت نتائج دراسة عاطف جودة يوسف (٢٠١٨) لصالح الأسلوب المعرفي (التروي)؛ وجاءت النتائج مؤكدة على وجود اتجاه إيجابي للطلاب المتروين نحو استخدام المعمل الافتراضي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه في دراسة جيلان فاضل، نجلاء سيد، آمال ربيع ، خالد فرجون (٢٠١٨)؛ وجاءت النتائج مؤكدة على وجود اتجاه إيجابي للطلاب المتروين نحو استخدام المعمل الافتراضي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه في دراسة جيلان فاضل، نجلاء سيد، آمال ربيع ، خالد فرجون (٢٠١٨).

وأوصت بدراسة أثره استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لديهم؛ كما توصلت نتائج دراسة كل من أمجد ممدوح (٢٠٢٣) ؛ محمود السلامونى (٢٠٢٣) إلى تفوق المتروين.

في حين توصلت بعض الدراسات إلى تفوق الأسلوب المعرفي المندفع مثل دراسة كل من : محمد سالم (٢٠٢٢) إلى أن البيئة الافتراضية المدعمة بالتلميحات البصرية أفضل مع الطفل المندفع؛

؛بينما توصلت نتائج دراسة زياد علي خليل (٢٠١٤)؛ ودراسة محمد زيدان عبدالحميد، بندر عبدالعزيز الغامدي (٢٠١٦)، ودراسة نيفين منصور السيد (٢٠١٧)، ودراسة محمد الحربي، محمد مدني (٢٠٢٢) إلى عدم وجود فروق بين المترويين والمندفعين.

وأوصت دراسة هاني الشيخ (٢٠١٤) باستخدام توقيتات مناسب لتقديم الدعم التعليمي وفق الإمكانيات البشرية والمادية لدى الطلاب. التأكيد على توافق توقيتات تقديم الدعم التعليمي مع الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها فاستخدام الدعم الفوري أو المؤجل كل ثلاث ساعات يحسن التحصيل الدراسي، والدعم الفوري يحسن كفاءة التعلم بدلالة الزمن، والدعم المؤجل كل ثلاث ساعات يحسن كفاءة التعلم بدلالة زمن التعلم وعدد طلبات الدعم. استخدام أي توقيت من توقيتات الدعم التعليمي مع أي من أساليب المعرفية الاندفاع والتروي.

وهدفت دراسة عبد المقصود أمين دياب (٢٠١٨) دراسة أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم النقال على تنمية الكفايات التكنولوجية والمعلوماتية لدى طلاب الشعب الأدبية بكلية التربية جامعة الأزهر، واوصت بالاهتمام بدراسة أنماط تقديم الدعم وخصوصًا توقيتات تقديم الدعم المتعددة في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة، والاهتمام بالأساليب المعرفية للطلاب لأنها تبين مدى استعداد الطلاب ومناسبة مادة المعالجة والمحتوى المقدم لطبيعتهم الإنسانية، دون التركيز على نوع معين منها.

٣- اهتمام كثير من الدراسات بدراسة الحوسبة السحابية والتوصية بأهميتها وفاعليتها

فقد أوصت عديد من البحوث والدراسات بضرورة العمل على تنمية قدرات المعلمين على استخدام الحوسبة السحابية وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم ومنها دراسة كل من: عائشة العمري وتغريد الرحيلي (٢٠١٤)؛ رشا فؤاد القطان (٢٠١٤)؛ محمود أحمد عبد الكريم (٢٠١٤)؛ أحمد محمود فخري (٢٠١٤)؛ ريم الدايل (٢٠١٥)؛ نهي السحيم (٢٠١٥)؛ بشرى محمد سعيد الزهراني، زينب محمد العربي (٢٠١٨)؛ هاني أبوالفتوح (٢٠١٩)؛ شريف أبو رضوان (٢٠٢١).

٤- نتائج توصيات بعض المؤتمرات:

أكد المؤتمر العلمي التاسع لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٢) على ضرورة إطلاع المُعلمين على الكفايات الواجب توافرها لديهم في المدرسة الفعالة والانتقال بهم من التعليم والتدريب التقليدي إلى التدريب الإلكتروني في إعداد المُعلم وتطبيق التقنية الحديثة من خلال الاستعانة بالمتخصصين والبرمجيات ومصممي البرامج لتنفيذ المادة العلمية وأن تتوافر مهارات استخدام التكنولوجيا والتعامل مع هذه البرمجيات لكل من الطالب المُعلم ومُعلم المُعلم على حد سواء.

أكد المؤتمر الدولي الأول للحوسبة وتقنية المعلومات بأهمية توظيف الحوسبة السحابية والاستفادة من الامكانيات أو الأدوات العديدة التي تتيحها في العملية التعليمية (مؤتمر جامعة طيبه الدولي الأول في الحوسبة وتقنية المعلومات، ٢٠١٢م).

هذا بالإضافة إلى المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ٢٠١٣، وتوصل إلى حث المُعلمين على التدريب الذاتي والمستمر والتنمية المهنية من خلال بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة وبخاصة التطبيقات المستندة على تقنية الحوسبة السحابية، ونص على ضرورة، العمل على توظيف كافة مستجدات التعليم الإلكتروني، التي يشهدها العصر الحالي، كذلك ضرورة توظيف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني بشكل خاص، وتفعيل دور التعلم والتدريب الإلكتروني بشكل عام.

كذلك المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥) الذي أوصى بضرورة تفعيل التواصل الإلكتروني مع المتعلمين وتوفير الأدوات المختلفة وإعداد القرارات إلكترونيًا.

رابعا: الحاجة إلى بحوث تحقق أهداف الخطة البحثية لجامعة بنها:

حيث هدفت الخطة البحثية إلى توظيف التكنولوجيا الرقمية في تطوير المناهج والبرامج الدراسية للتعليم العام والجامعي، وتطوير معايير اختيار المعلم ونظم إعداده وتنميته مهنيا، تحسين البيئة التعليمية والمدرسية ودورها في مخرجات التعلم لدى مدارس محافظة القليوبية.، وهنا يرى الباحثون أن البحث الحالي يخدم أهداف الخطة البحثية لجامعة بنها ويساير التوجهات والأساليب الحديثة من حيث سعي البحث الحالي لتنمية مهارات المعلمين بالمرحلة الإعدادية الخاصة بمهارات الحوسبة السحابية من خلال تفاعل الدعم المتزامن وغير المتزامن ببيئة التدريب الكترونية والأسلوب المعرفي التروي والاندفاع بما يحقق اهداف الخطة البحثية للجامعة (جمال سوسة، ٢٠٢٣، ٢٢٤).

وفي حدود علم الباحثون لم تتناول أي دراسة سابقة دراسة أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة التدريب الإلكترونية والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى المعلمين بالمرحلة الإعدادية وحيث لم تتطرق الدراسات لذلك فقد سعى الباحثون لإجراء هذا البحث.

تحديد مشكلة البحث:

من خلال ما سبق يلاحظ أن عملية التدريب من خلال التعليم الإلكتروني من العمليات الضرورية لمواجهة القصور في مستوى المهارات المطلوبة لدي العاملين بقطاع التربية والتعليم، مقارنة بارتفاع تكلفة التدريب التقليدي سواء من حيث توفير المدرسين أو توفير أماكن ملائمة للتدريب، أو إشراك أكثر من جهة في التدريب، هذا بالإضافة إلى ضرورة توظيف أنماط مختلفة من الدعم تناسب نوع المحتوى المقدم وهذا ما يحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث.

وبناء علي ما توصلت إليه من نتائج المقابلات الشخصية غير المقننة مع عينة من المُعلمين والإداريين ونتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة، أكدت ملاحظة الباحثون في وجود قصور وتدني لدى المُعلمين في استخدام وتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، وأن هناك حاجة لبرنامج تدريبي ينمي مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ويدفعهم لإنجاز أعمالهم المرتبطة بالمنصات التعليمية، والحاجة إلى تدريب الكتروني تكون لها فاعلية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المُعلمين، نظرا لعدم قدرة الطريقة التقليدية للتعليم في تلبية متطلبات العملية التعليمية في الظروف الطارئة "جائحة كورونا"، بالإضافة إلى حاجاتهم للتعامل مع الطلاب، في عصر يتسم بتنامي التكنولوجيا واستخدامها في عمليتي التدريب والتعليم، وتوظيف التكنولوجيا لمواكبة العصر، لكي نساير التطور التكنولوجي، جاءت فكرة التدريب الالكتروني على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.

مما سبق يتبين أنه توجد حاجة لتصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لتنمية مهارات لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية.

أسئلة البحث:

في ضوء صياغة مشكلة البحث، تمكن الباحثون من صياغة السؤال الرئيس للبحث على النحو الاتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توفرها لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٢. ما المعايير التي ينبغي توافرها عند تصميم بيئة تدريب الكترونية والقائم على استخدام نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟
٣. ما التصميم التعليمي المناسب للبرنامج القائم على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع / التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٤. ما أثر نمطي الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٥. ما أثر الأسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٧. ما أثر نمطي الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٨. ما أثر الأسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟
٩. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- تنمية مهارات تطبيقات استخدام الحوسبة السحابية لدى المعلمين بالمرحلة الإعدادية.

- تحديد نموذج التصـــميم التعليمي المناســب وتصـــميم بيئة تدريب الكترونية وفق معايير تصـــميمها لتنمية مهارات اســـتخدام تطبيقات الحوســـبة الســـحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية.
- تعرف أثر التفـاعـل بين نمطي الـدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأســـلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) ببيئة تدريب الكترونية على تنمية مهارات اســتخدام تطبيقات الحوســبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية.
- التعرف على واقع اســـتخدام المُعلمين بالمرحلة الاعدادية لمهارات اســـتخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم والاحتياجات التدريبية لهم.
- التعرف على واقع المدارس الإعدادية من حيث إمكانية إقامة برنامج تدريبي تطبيقي على مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في:

- الارتقاء بمســـتوى المعلمين بـالمرحلـة الإعـداديـة، وتكوين ميول إيجـابيـة نحو التـدريـب الالكتروني القائم على الدعم المتزامن وغير المتزامن بصـفة خاصـة والتدريب الالكتروني القائم على متغيرات أخرى بصفة عامة.
- تقديم قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الاعدادية.
- توجيه أنظار الباحثين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم لإجراء دراســات وبحوث تســعى لتقديم استراتيجيات جديدة لتدريب المعلمين لتنمية مهاراتهم التكنولوجية.
- تطوير آليـات تـدريـب وتـأهيـل المعلمين في جميع المراحـل التعليميـة من خلال توظيف بيئات تدريب إلكترونية لتنمية المهارات المختلفة لديهم.
- تعزيز الاستفادة من التكنولوجيا المتاحة في خدمة تدريب المعلمين بوزارة التربية والتعليم.
- لفت نظر الباحثين والمهتمين بأهمية إعداد برنامج تدريبي ببيئة تدريب الكتروني بميكروسوفت تيمز لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى المُعلمين بالمرحلة الاعدادية.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في مجموعة من معلمي المرحلة الإعدادية، حيث تم تطبيق اختبار تزاوج الأشـكال المألوفة على مجموعة من المعلمين بمدرسـة إمياي الإعدادية بنين بلغ عددهم (٦٠) معلما ومعلمة وتم تقسـيمهم وفق نتائجهم في اختبار إلى فئتين: معلمين متروين، معلمين

مندفعين، وتم توزيع كل فئة من الفئتين بشكل عشوائي إلى مجموعتين ليصبح عدد المجموعات التجريبية أربع مجموعات كما هو موضح بالشكل رقم (١) التصميم شبه التجريبي.

١- متغيرات البحث:

أولًا: المتغيرات المستقلة:

تمثلت في نمط الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) ببيئة التدريب الالكترونية، وناتج تفاعلة مع الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)

ثانيًا: المتغير التصنيفي:

تمثل المتغير التصنيفي في الأسلوب المعرفي التروي/ الاندفاع.

ثالثًا: المتغيرات التابعة:

تمثلت المتغيرات التابعة فيما يأتي:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- الأداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على بعض الحدود الأتية:

١. **الحدود الموضوعية:** تمثلت الحدود الموضوعية في الموضوعات التدريبية الآتية:

- الموديول الأول: الحوسبة السحابية: وتضمن: مفهوم الحوسبة السحابية، وأنواعها وخدماتها، ومميزاتها، ومخاطر وتحديات استخدامها، ومزودي الحوسبة السحابية في التعليم، وتطبيقات سحابة مايكروسوفت وسحابة جوجل في تطبيقات التعليم
- الموديول الثاني التخزين السحابي ومشاركة الملفات على "سحابة "Google drive" وتضمن: معرفة التخزين السحابي " Google Drive "، مميزاته وعيوبه، والمساحات التخزينية التي يقدمها، وأنواع الملفات التي تخزن في " Google Drive، وتثبيت " Google Drive " على التليفون المحمول وكيفية استخدامه، واستخدامات زر New في انشاء مجلد "Folder" وتحميل ملف "File Upload" من جهازك إلى " Google Drive "، ومشاركة ملف مخزن في " Google Drive "، وتحديد الفائدة من مشاركة الملفات والمجلدات.
- الموديول الثالث: التخزين السحابي ومشاركة الملفات على" سحابة "One drive" وتضمن: معرفة التخزين السحابي" OneDrive " ومميزاتها والمساحات التخزينية التي يقدمها " OneDrive "، طريقة الدخول إلى " OneDrive "، وطريقة انشاء مجلد على " OneDrive "، وطريقة تحميل الملفات والمجلدات على " OneDrive "، وطريقة نقل ملف

أو مجلد ومشاركة والتحكم في إعدادات مشاركة الملفات والمجلدات على " OneDrive " وكيفية الخروج بنجاح من سحابة "One Drive"

٢. **الحدود البشرية:** اقتصر تطبيق البحث على عينة مقصودة من مُعلمي المرحلة الإعدادية بمدرسة إمياي الإعدادية بنين.

٣. **الحدود الزمنية:** تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

٤. **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث في مدرسة إمياي الإعدادية بنين التابعة لمركز طوخ بمحافظة القليوبية.

٥. **الحدود التطويرية:** تم استخدام نموذج الجزار ٢٠١٤ لتصميم بيئة التدريب الإلكترونية.

٢- منهج البحث:

يتبع البحث منهج البحث التطويري (Developmental Research Method)، كما عرفه الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاثة مناهج للبحث، كالآتي: واختبار العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة وأثرها على المتغيرات التابعة، والتي تستخدم المناهج الثلاث ولذلك استخدم الباحثون الآتي:

١. **منهج البحث الوصفي التحليلي:** وذلك للإجابة عن السؤال الفرعي الأول، والثاني، وإعداد الإطار النظري لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث المستقلة والتابعة وصياغة وتوجيه فروض البحث وإعداد قائمة المعايير، وقائمة المهارات المطلوب تنميتها لدى المعلمين، وجمع وتحليل المحتوى، وبيان العلاقة بين مكوناته.

٢. **منهج التطوير المنظومي (System Development Method):** وذلك لتصميم وإنتاج بيئة تدريب الكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) مع الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) من خلال تطبيق نموذج التصميم التعليمي للجزار ٢٠١٤ (Elgazzar, 2014) والاجابة عن السؤال الفرعي الثالث.

٣. **منهج البحث التجريبي:** وذلك لقياس أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى مُعلمي المرحلة الإعدادية، والاجابة عن الأسئلة الفرعية: الرابع، والخامس، والسادس، والسابع، والثامن، والتاسع.

٣- التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحثون التصميم شبه التجريبي المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة الممتدة لمجموعتين مع القياس القبلي والبعدي، حيث يتم اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين وتم تطبيق الاختبار القبلي على كل من المجموعتين ويتم تطبيق المتغير المستقل ببعديه (المعالجة التجريبية) ثم يتم تطبيق مقياس الاشكال المألوفة لمعرفة التلاميذ (التروي/الاندفاع) اختبار التحصيل المعرفي البعدي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج النهائي.

تطبيق أدوات البحث قبليا	المعالجة التجريبية لمجموعات البحث			تطبيق أدوات البحث بعديا
	نمط الدعم	أسلوب التعلم		
		تروي	مندفع	
– اختبار تزاوج الأشكال – اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة	المتزامن	مج (١)	مج (٢)	– اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة
	غير المتزامن	مج (٣)	مج (٤)	

٤- شكل (١) التصميم شبه التجريبي للمتغيرات المستقلة والتابعة في البحث الحالي

٥- مواد المعالجة التجريبية للبحث:

تمثلت مواد المعالجة التجريبية ببيئة التدريب الالكتروني بالبحث الحالي فيما يأتي:

- المجموعة التجريبية الأولى مج (١): تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وعددهم (١٧) معلمًا ومعلمة.
- المجموعة التجريبية الثانية مج (٢): تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي المندفع وعددهم (١٦) معلمًا ومعلمة.
- المجموعة التجريبية الثالثة مج (٣): تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وعددهم (١٣) معلمًا ومعلمة.
- المجموعة التجريبية الرابعة مج (٤): تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي المندفع وعددهم (١٤) معلمًا ومعلمة.

٦- فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن).

٢. لا يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي).

٣. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

٤. لا يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن).

٥. لا يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي).

٦. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

٧- أدوات البحث:

استخدم الباحثون الأدوات الأتية من أجل تحقيق أهداف البحث:

- مقياس تزاوج الأشكال المألوفة ت. أ. م (٢٠) ترجمة حمدي الفرماوي (١٩٩٤).
- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لمُعلمي المرحلة الإعدادية (من إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهارى المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لمُعلمي المرحلة الإعدادية (من إعداد الباحث).

٨- خطوات البحث:

تتضمن خطوات البحث الإجراءات الآتية:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة وأدبيات التخصص المرتبطة بمتغيرات البحث المستقلة والتابعة، وذلك لإعداد الإطار النظري، والاستدلال بها في توجيه الفروض، ومناقشة وتحليل وتفسير نتائج البحث.
٢. إعداد قائمة بمهارات تصميم بيئة تدريب الكترونية واستخدام نمطي الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المجال للتأكد من سلامتها وتعديلها في ضوء أرائهم ومقترحاتهم.
٣. اشتقاق قائمة معايير لتصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة واستخدام نمطي الدعم (المتزامن/ غير المتزامن) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لتنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى المجال للتأكد من سلامتها وتعديلها في ضوء أرائهم ومقترحاتهم.
٤. إعداد وتصميم وتطوير بيئة تدريب الكترونية بميكروسوفت تيمز قائمة على التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في ضوء نموذج الجزار ٢٠١٤ (Elgazzar, 2014) لتصميم بيئة التدريب الإلكترونية.
٥. إعداد أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية وعرضها على محكمين متخصصين، في تكنولوجيا التعليم، للتأكد من سلامتها، ثم تنقيحها وتعديلها في ضوء آرائهم واقتراحاتهم.
٦. تطبيق تجربة البحث الاستطلاعية على عينة غير عينة البحث.
٧. تطبيق تجربة البحث الأساسية
٨. تحديد عينة البحث وتقسيم المجموعات التجريبية وفقًا لنتائج تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (الاندفاع/التروي).
٩. تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعات التجريبية.
١٠. تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية.
١١. تطبيق أدوات البحث بعديًا على المجموعات التجريبية.
١٢. رصد النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.
١٣. تقديم المقترحات والتوصيات من واقع نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

وفي ضوء إطلاع الباحثون على الإطار النظري للدراسات السابقة تمكن التوصل الى المصطلحات الإجرائية التالية:

- مفهوم الدعم الإلكتروني:

يعرفه هاني أبوالفتوح (٢٠١٩) بأنه أحد مكونات التدريب المدمج، ويتمثل في كافة أشكال، وأساليب المساعدة، والتوجيهات، والإرشادات التي يتم تقديمها للمتدربين من قِبَلْ مصدر الدعم (المدرب/الأقران)، أثناء تفاعلهم مع المحتوى التدريبي للحقيبة الالكترونية، لتحقيق الأهداف المرجوة، وتحقيق مستوى تمكّن واتقان للمتدربين بما يسهم في تنمية التحصيل، والمهارات، والقابلية لاستخدام نظام الاتصالات الإدارية لديهم.

عرف ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٩، ص٢٦٨) بأنه جسر من الإمدادات النشطة، التي تدعم وتساعده، في الانتقال من مستوى إلى مستوى، في سياق نشط ومتفاعل، بحيث يقدم الدعم الالكتروني في شكل معلومات نصية أو مصورة (صور، رسوم)، بهدف الإرشاد والتوجيه لإنجاز المهام المرتبطة بالبناء المعرفي، والأدائي المهارى.

ويعرفه الباحثون إجرائيا بأنه تقديم المساعدة، أو الإرشاد، أو التوجيه المرتبط بالمحتوى التدريبي المقدم لهم ببيئة التدريب الالكترونية، سواء بشكل متزامن أو غير متزامن لدعم المعلمين بالمرحلة الإعدادية لتنمية الجوانب المعرفية والمهارية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لديهم.

- مفهوم الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي):

عرفه أنور الشرقاوي (١٩٩٢، ص٢٠٠) على أنه أسلوب يرتبط بميل الفرد إلى سرعة الاستجابة مع المخاطرة، وفي الغالب تكون استجابات المندفعين غير صحيحة، في حين يتميز الفرد الذي يميل للتأمل ويفحص المعطيات ويتحقق منها باستجابات صحيحه.

وأشار حمدي الفرماوي (١٩٩٤) أن الفرد الذي يميل إلى الاتجاه التحليلي يتميز أدائه بالتروي، أي يكون زمن كمونه أعلى، ويكون عدد الأخطاء أقل. أما الفرد ذو الاتجاه الشمولي فيتصف بالاندفاع في أدائه (أي زمن الكمون منخفض) ويرتكب أخطاء أكبر.

ويتبنى الباحثون تعريف حمدي الفرماوي (١٩٩٤) للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي).

- بيئة التدريب الالكترونية:

عرف محمد عطية خميس (٢٠١٨، ١٠) بيئة التعلم الإلكتروني بأنها بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإدارته، وإدارة عمليات التعليم والتعلم بشكل متزامن اما غير متزامن في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة. ويطلق عليها اسماء اخرى مثل بيئات التعلم القائم على التكنولوجيا Technology-Based Learning Environments، بيئات التعلم الافتراضي Virtual Learning Environments .

ويعرفها هاني أبوالفتوح (٢٠٢٠، ٢٠٦) بأنها بيئة تدريب الكترونية، تعتمد على تقديم المحتوى التدريبي المعتمد على التلميحات البصرية التكيفية، والتي يختلف ظهورها أو اختفائها باختلاف استجابات المتدربين في أداء مهارات تصميم المواقع الإلكترونية ببرنامج Expression web، ويتم تقديم التلميحات البصرية التكيفية بنمطين موجز وتفصيلي من أجل تقديم مساعدة ودعم أفضل وفق حاجات المتدربين أثناء تنفيذ المهام والأنشطة التدريبية والتقويم فيها، بهدف تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة حائل.

ويعرفها الباحثون إجرائيا بأنها بيئة تدريب الكترونية، تعتمد على تقديم المحتوى التدريبي المعتمد على الدعم المتزامن وغير المتزامن بنظام إدارة المقرر ميكروسوفت تيمز حتى يسهل للمعلمين بالمرحلة الاعدادية المتروبين والمندفعين التفاعل مع المهام والأنشطة التدريبية والتقويم فيها، بهدف تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لديهم.

- مهارات الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية هي تجمع واسع من الأجهزة والموارد الكمبيوترية الافتراضية الموحدة، القابلة للوصول الدائم تحت الطلب والتوزيع المتوازي للموارد، عن طريق الإنترنت أو الإنترانت، من خلال موردي الخدمة، توفر الموارد الكمبيوترية وتقدم خدمات الأجهزة، والمنصات، والبرامج، بشكل ديناميكي، وبطريقة سريعة وسهلة الاستخدام، على أساس الدفع عند الاستخدام، في ضوء اتفاقية مستوى الخدمة بين المورد والمستخدم. وباختصار هي مجمع أو مركز خدمات تكنولوجي متكامل، لتوفير جميع الموارد الكمبيوترية الافتراضية (الأجهزة، والبرامج، والتخزين) تحت الطلب، وبشكل ديناميكي في ضوء مقابل يدفع مع كل استخدام (محمد عطية خميس، ٢٠١٨، ٣٢٣).

يعرف معهد المعايير والتكنولوجيا القومي (NIST) بالولايات المتحدة الأمريكية الحوسبة السحابية بأنها نموذج لمعاونة الوصول للشبكة عند الطلب بطريقة مريحة لمستودع موارد حوسبة

مشكل من الشبكات، والخوادم، والتخزين، والتطبيقات، والخدمات التي يمكن أن تقدم بسرعة وتحرر أو تنشر بأقل جهد إدارة أو تفاعل من مقدم الخدمة" (Mell & Grance, 2011).

ويعرف الباحثون مهارات الحوسبة السحابية اجرائيا: بأنها قدرة المعلمين على استخدام تطبيقات وخدمات حاسوبية تقدم عبر الانترنت وتمكن وتتيح نقل المحتوى التدريبي وتخزين البيانات المختلفة إلى المُعلمين في أي وقت وبأي مكان بشرط توفر جهاز حاسب وشبكة انترنت، بدقة وبسرعة بما يحقق الأهداف المنشودة.

الإطار النظري

يعرض الباحثون خمسة محاور رئيسة، في الإطار النظري وهي:

٩- المحور الأول: الدعم الالكتروني

١٠- ١-١- مفهوم الدعم الإلكتروني:

تنوعت مسميات مصطلح الدعم والتوجيه التعليمي، فمنها سقالات ومساعدات التعلم، إلا أن الدعم والتوجيه كمفهوم يستخدم للتعبير عن الدعم والتوجيه الذي يقدم للمتعلم أثناء تعلمه بهدف تسهيل تعلم المهام المعقدة التي لم يسبق له إنجازها للوصول لأعلى درجة من الجودة. (أحمد فهيم بدر ٢٠١٤، ص٩٧)

وتشير الدراسات والبحوث إلى تعريفات للدعم التعليمي من وجهات نظر مختلفة، فقد أشار إليها (al- Omari, 2016, 333) بأنها أشكال من المساعدة التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم والتي يحتاج إليها لبناء المعرفة والربط بين المعلومات التي يكتسبها، أما (Shapiro, 2008, 29) فيشير إلية بأنه المساعدات التي تقدم للمتعلم بهدف مساعدته على استكمال المهام والأنشطة التعليمية والربط بين ما يعرفه للوصول إلى ما لا يعرفه.

١١- ١-٢-معايير تقديم الدعم الالكتروني:

واتفق كل من الشيخ (٢٠١٤، ١٩٣)، وFitz (2012, 789)، وAljuda (2017, 324)، وKisanga (2015, 126) على أن توقيت تقديم الدعم التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني ترتبط أهميته بقدرة المتعلم على تحقيق الأهداف التعليمية وأداء الأنشطة والمهام التعليمية، فبيئة التعلم الإلكتروني تتطلب تفاعل المتعلم بأشكال مختلفة داخل البيئة، وتحمل مسؤولية تعلمه، الأمر الذي يتطلب اختيار الوقت المناسب لتقديم الدعم للمتعلم في بيئة التعلم الإلكترونية وذلك وفقًا لاحتياجاته بما يضمن استمراره في عمليه تعلمه وتقدمه نحو تحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية، ويمكن تقديم الدعم التعليمي بشكل متزامن أو غير متزامن، فالدعم المتزامن يقدم في نفس التوقيت الذي يطلب فيه

المتعلم المساعدة، أما غير المتزامن فيتم تحديد توقيتات محددة ومعلنة للتعلم لتقديم الدعم والمساعدة وفقًا لمتطلباتهم.

تساعد المعايير في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويجب أن تكون مرنة، ومناسبة لاحتياجات المتدربين، وتتميز بسهولة الوصول إليها، وأن توجهه نحو التدريب معتمدا على نفسه، وتساعده في بناء معارفه (Huang،Y.،&.Huang ،T.Hsieh ،2008.pp.3-9).

توجد معايير كثيرة للدعم الإلكتروني تطرقت لها الكثير من البحوث والدراسات والتي أشارت إلى معايير تصميم الدعم الإلكتروني والتي من بينها Glover and Hardaker (2007, 1308) وJeong & Hmelo-Silver (2010) وBeale (2005) وMcloghlin (2002) وحمدي اسماعيل شعبان (٢٠١١، ١٧٦-١٧٧) ويمكن للباحث أن يوجزها فيما يلي:

- يجب أن يتوفر دائمًا.
- أن يسهم الدعم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.
- تكون تحت تحكم وسيطرة المتدرب في الوقت الذي يريده.
- تساهم في معالجة المحتوى التعليمي، وتطوير المعارف والمهارات.
- أن تكون تحت تحكم، وسيطرة المتدرب، ومتاحة في أي وقت، وبأي مكان.
- أن يتقبل المتدربين أساليب الدعم، ويسهل الوصول إليها، ويتفاعلوا معها بكفاءة.
- تساعد المتدربين في بناء، وتطوير وفهم المشكلات التي تواجههم، وتقدم أفكارا وحلولا لها.
- أن يســـهم في مســـاعدة المتدربين، على بناء معارفهم، ومهاراتهم تبعا للأهداف المرجو تحقيقها.
- أن يقدم الدعم بشكل يتسم بالمرونة، وفقا للمستويات التعليمية المختلفة، لمن يقدم لهم الدعم وفقا لخصائصهم، واحتياجاتهم.
- أن يســـهم الدعم في توجيه المتدرب نحو اكتســـاب المعارف، والمهارات، والتنظيم الذاتي، وتدفعه للاعتماد على نفسه في اكتساب المعرفة.
- أن تصمم مستويات متدرجة للدعم تناسب المتدربين تبدأ من أعلى إلى أقل مستوى وينخفض الدعم تدريجيا كلما تمكن المتدرب من الاعتماد على نفسه.

١٢- ١-٣- خصائص أساليب الدعم والتوجيه:

تشير العديد من الأدبيات إلى خصائص أساليب الدعم والتوجيه ومنها (Kalota & Hung, 2013, 6)، و(Jo An & Cao،2014 ،554) ونبيل السيد حسن (٢٠١٤)، وإيهاب محمد حمزة ودعاء محمد عطية (٢٠١٥، ١١٥٧-١١٥٨)، وزينب محمد خليفة (٢٠١٦،

٨٩)،
وأحمد عبد الحليم الملحم (٢٠١٧، ٤٠٩)، وزينب حسن السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ١٣)،
وسمير أحمد قحوف (٢٠٢٠، ٣١١) ويمكن للباحث أن يختصرها فيما يلي:

- الحفاظ على استمرارية انتباه المتعلم للمهمة.
- يختزل كثيرًا من فرص الاحباط، حيث يوفر تفريدا للتعلم.
- ارتباط الإرشادات والتوجيهات بجميع محتويات المحتوى التعليمي.
- تقدم معلومات ملائمة للمحتوى العلمي ولخصائص الفئة المستهدفة.
- توفير أنشطة للطلاب مبنية على خبراتهم السابقة، مع تنشيط هذه الخبرات السابقة.
- تطرح المشكلات التي يمكن للطلاب حلها بالمساعدة ولا يستطيعون القيام بها بمفردهم.
- المساندة والدعم حتى يتمكن المتعلم من أداء المهمة التعليمية بمفرده معتمدا على نفسه.
- تقدم التعليمات المناسبة والخاصة بمهمة معينة مصاحبة لها في عبارات مختصرة يسهل قراءتها.
- يقل أثر التدريب بالنسبة للتعليمات المقروءة مقارنة بالتعليمات المقدمة تفاعليًا أو عن طريق العرض التوضيحي.
- التحديد الواضح لخطوات، وطريقة إنجاز المهمة، أو النمذجة الواضحة للحل المثالي للمشكلة، وتقوية اهتمامات المتعلمين.
- اختزال عدد الخطوات المطلوبة لحل المشكلة إلى المستوى الذي يستطيع المتعلم تحقيقه بمساعدة الأكبر عمرًا، أو الأعلى كفاءة.
- تأمين اكتساب المتعلم للمهارات، والمعارف، والقدرات المرغوبة بشكل كبير حيث يدفع هذا الأسلوب المتعلم للتعلم، وليس لحفظ مادة التعلم.
- التقدير المستمر لمستوى فهم المتعلم بمعرفة المهمة ومكوناتها والأهداف المطلوب تحقيقها والمعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم.
- تنظيم النماذج والاستفسارات حول المداخل المهمة والمناسبة، حتى تودي في النهاية إلى تتابع منطقي في التفكير، ويسمح ذلك بزيادة معلومات الطلاب عنها.
- الدعم الإلكتروني مؤقت حيث يقدم للمتعلم لمساعدته على القيام بمهام معقدة ليس في استطاعته انجازها بطريقة صحيحة ويتم إزالتها عندما يصل المتعلم لمستوى التمكن المرغوب.

- إمكانية التحديد المبكر للموهوبين، لأن البناء يسمح بالدعم فإن الطلاب يقضون وقتا محددًا في البحث، ووقتا أطول للتعلم والاكتشاف ويؤدي ذلك إلى الإسراع بعملية التعلم.
- تقديم تعليم متميز يضمن الوصول للكفاءة، حيث سيكون العمل منظمًا ومركزًا، وتختزل فيه الأخطاء بشكل كبير، ويزيد الوقت المتاح للمهمة ولذلك فإن الفعالية في أداء النشاط تكون كبيرة.
- أن تقدم عند الحاجة إليها فقط لكيلا يعتمد عليها المتعلم كليا ولا يستطيع إنجاز أي مهمة بعد ذلك إلا بعد الرجوع إليها، وكي لا تربكه أيضًا بشكل مستمر أثناء أدائه دون الحاجة إلى ذلك.

١-٤-النظريات المفسرة للدعم والتوجيه

تشير زينب السلامي (٢٠١٦، ٢٢-٢٣) إلى أن فكرة الدعم، تعود إلى عالم النفس ليف فيجوتسكي Lev Vygotsky (1978) والذي تنسب إليه النظرية البنائية الاجتماعية، وتقوم فكرة التعلم في منطقة النمو التقاربي، حيث يرى أن المعرفة تبدأ في مواقف اجتماعية يشارك المتدرب فيها بالمسئولية الخاصة بالأداء مع المدرب، حيث يقوم المتدرب بما يستطيع ثم يقوم المدرب بتكملة الباقي.

ويشير ربيع رمود (٢٠١٩، ٢٨١) إلى أن الدعم الالكتروني يرتبط بنظريات التعلم، ومنها النظرية البنائية الاجتماعية، ونظرية التفاعل، ونظرية التعلم الاجتماعي، ونظرية الحمل المعرفي.

اتفق كل من محمد عطية خميس (٢٠١٣، ١٦-١٧)؛ وإيهاب محمد حمزة ودعاء عطية محمد (٢٠١٥، ١٦٩) وزينب محمد خليفة (٢٠١٦، ٩١-٩٢) ونجلاء محمد فارس (٢٠١٦، ٣٥٦) ووليد يوسف محمد وآخرون (٢٠١٧، ٢٥٣)، وهاني أبو الفتوح (٢٠١٩، ٢٥٥-٢٥٧) ووليد يوسف (٢٠٢٢)، على أن النظريات المفسرة للدعم تتلخص فيما يلي:

١-٤-١- النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي: والتي أسست إلى أن التعلم والنمو المعرفي يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية، حيث إنها تؤدي دورًا في التعلم، فيكتسب المتعلمون معرفته من بعضهم البعض، كما أن كل وظيفة في النمو المعرفي تظهر مرتين، الأولى على المستوى الاجتماعي حيث التفاعل بين شخص وآخر أكثر خبرة ومعرفة، والثانية على المستوى الفردي حيث يحدث التعلم على مستوى العمليات الداخلية.

١-٤-٢- النظرية المعرفية لبياجية: والتي أكدت على أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة تضمن استمرارية اعادة بناء الهياكل المعرفية وتشكيلها، نتيجة التفاعل بين المُعلم والمتعلم حيث تتكون الأفكار والمفاهيم الجديدة من خلال الاحتكاك بخبرات الآخرين لكن بتفسيرات شخصية، لذا يجب أن تتاح فرص التفاعل وتبادل المعاني لنمو المتعلم وتعديل أبنيته المعرفية. النظرية المعرفية تركز على العمليات العقلية وكيفية اكتساب المعرفة وتنمية المهارات. وتعتبر أساسًا لفهم كيفية يستقبل المعلم المعلومات وكيف يقوم بتحليلها وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها لاستخدامها في تعليم الطلاب. وتشير إلى أن المعلم يستخدم معرفته ومهاراته العقلية لتوجيه الطلاب وتنمية قدراتهم العقلية.

١-٤-٣- نظرية الاتقان: حيث تؤكد على أن تقديم الارشادات والتوجيه يساعد في خفض العبء المعرفي على ذاكرة المتعلم بحيث يعمل ذلك على زيادة اعداده لموضوع التعلم، وزيادة انغماسه في مهامه واشتراكه في أنشطته التدريبية بشكل يكفل له إعادة معالجته للمعلومات الجديدة وتنظيمها ودمجها في بنيته المعرفية، ومن ثم جعل المحتوى ذو معنى بالنسبة له مما يؤدي إلى حدوث التعلم بشكل أسرع وأفضل.

١-٤-٤- نظرية التنمية المجتمعية لسكينر: حيث تؤكد النظرية أن المناقشات والتفاعل والتوجيه ضرورة لإيجاد مجتمع من المتعلمين قد لا تتوافر لهم فرصة حقيقية للتفاعل داخل الفصل الدراسي، حيث يتيح لهم التوجيه والدعم الإلكتروني فرصة التفاعل مع الآخرين من خلال تقديم المساهمات والمشاركات الحقيقية في المناقشات أثناء التوجيه والدعم.

١-٤-٥- النظرية الاتصالية: التي تدعم التعلم التشاركي في بناء الخبرات وتشارك المعلومات والمعرفة السابقة لدي المتعلمين وذلك تحت توجيه وإرشاد المُعلم أو الأقران، حيث تؤكد مبادئها على ضرورة بناء روابط والحفاظ عليها لتيسير التعلم المستمر، كذلك حصول المتعلم على معرفة دقيقة تتسم بالحداثة، وأن القدرة على فهم الروابط بين المجال والأفكار والمفاهيم بمثابة مهارة محورية للتعلم لأن المتعلم يشارك كنقطة التقاء على شبكة. فالتعلم عملية تكون شبكة تربط بين مصادر المعلومات التي تمثل نقاط التقاء ويطلق عليها عقد حيث يتم التعلم من خلال أدوات التواصل الإلكتروني. والقدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم، أي أن معرفة المزيد والجديد من المعارف بصورة هادفة تكون أهم من المعارف الساكنة الموجودة لدى الفرد.

١-٥- أنماط الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم عبر الانترنت:

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ١٤٠) إلى أن أنماط الدعم وأشكاله في بيئة التعلم الإلكتروني تتعدد وتتنوع، فهناك أنماط الدعم المتعلقة بدراسة المحتوى أو القيام بالأنشطة والتدريبات أو المشاركة في المناقشات، وهناك أنماط دعم موجزة ومختصرة أو موسعة شارحة وتفصيلية.

يؤكد Kalota & Hung (2012, 30) بأن أنماط الدعم في بيئة التعلم الالكتروني تختلف من حيث مستوياتها وأساليب تقديمها، فهناك أنماط الدعم المكتوبة وهي التي تتضمن مساعدات لغوية رمزية في شكل نصى مكتوب، وأنماط دعم مسموعة تتمثل في اللغة المنطوقة والمؤثرات الصوتية، وأخرى مرسومة أو متحركة، ويضيف نبيل السيد حسن (٢٠١٤) أن هناك انماط دعم معرفية والتي تساعد المتعلم على تخطيط وإدارة عملية تعلمه وتنمية مهارات تفكيره، وأنماط دعم شخصية والتي تتعلق بتسهيل عملية التفاعل مع بيئة التعلم، وأنماط دعم استراتيجية وتتعلق بمساعدته على اختيار أساليب التعامل مع المواقف والمشكلات والزملاء، وأنماط دعم تتعلق بمساعدة المتعلم على تشغيل واستخدام البرنامج التعليمي.

يمكن تصنيف أنماط الدعم الالكتروني، كما أشارت الية عديد من البحوث والدراسات مثل Rafi (2011, 235)، وYang, Yeh & Wong (2012, 287)، و Zydney, Noyelles & Seo (2012, 77-87) إلى نوعين، هما نمط الدعم الالكتروني المتزامن، ونمط الدعم الالكتروني غير المتزامن.

المحور الثاني: الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)

أستعرض الباحثون فيه مفهوم الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) ما يأتي:

١٣- ٢-١- مفهوم أسلوب (الاندفاع / التروي):

يعرف جابر عبد الحميد (١٩٩٩، ٤٨٤ – ٤٨٦) الأساليب المعرفية Cognitive Style بأنها تباينات مستقرة بين الأفراد بأنماط من العادات في معالجة وإدراك المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتذكرها، أي أنها دلالات للفروق الفردية في النشاط المعرفي بين الأفراد، وبذلك يتضح أنها أساليب خاصة لكل متعلم تمكنه من استقبال المعلومات في المواقف التعليمية المختلفة، وإدراك ما يحيط به من أحداث، والاستجابة لها بما يلائم خصائصه الذاتية.

٢-٢-أهمية الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)

قامت العديد من الدراسات بعرض أهمية الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) مثل دراسة كل من أنور محمد الشرقاوي، ٢٠٠٣، ودراسة أماني محمد عبد العزيز عوض، ٢٠٠٦، ودراسة هاني محمد الشيخ، ٢٠١٤، ودراسة إيهاب عبد العظيم حمزة، ٢٠١٥، ودراسة Wang, & Lu, 2018، ودراسة Jelihovschi, Cardoso, Linhares, 2018 حمدي على الفرماوي،١٩٩٤ ٩، هشام محمد الخولي، ٢٠٠٢، ٤٣-٤٥، أنور محمد الشرقاوي، ٢٠٠٣، ١٢٨ – ٢٤٠ والتي أكدت على الاتي:

- أبعاد للشخصية تؤثر على اتجاهاته وقيمه، وتفاعلاته الاجتماعية.
- انها أنماط معالجة وإدراك وتنظيم للمعلومات وتذكرها بين مختلف الافراد.
- كيفية تفكير الفرد بشكل مندفع أو متروى وليس عما يفكر فيه في شكل النشاط المعرفي الذي يمارسه.
- لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط من الشخصية ولكنها تعتبر مؤشرا هاما في النظر إلى الشخصية ككل بجميع أبعادها.
- يتصف بالثبات النسبي، ولا يعني هذا أنها غير قابلة للتعديل أو التغيير تماما، وانما يعني هذا أنهتا لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة في الحياة العادية للفرد.
- هي أبعاد ثنائية القطب، ويصنف وفقًا لها الأفراد مثل بعد الاندفاع وينتهي ببعد آخر هو التروي، ولكل قطب قيمته وأهميته في ظل شروط معينة مرتبطة بالموقف.
- تمثل اساليب وطرق يستخدمها الفرد في تعامله مع ما يتعرض له من مواقف مما يفسر ذلك ويكشف عن الفروق بين الأفراد في الإدراك، والتذكر، والتفكير، وتكوين المفاهيم والتعلم، وفي المجال الانفعالي الوجداني، والاجتماعي ود راسة الشخصية، مما يفسر أسلوب الفرد المميز في ضوء ما يمارسه من نشاط.

١٤- المحور الثالث: التعلم الالكتروني وبيئة التدريب الالكترونية

أستعرض الباحثون فيه مفهوم التعلم الالكتروني، وخصائصه، والفرق بين التعليم الإلكتروني والتدريب الإلكتروني، وعناصر التعليم الإلكتروني أهداف التدريب الإلكتروني وأنواعه، وفوائده، بيئاته.

٣-١-خصائص التدريب الإلكتروني:

قد أوضح كل من محمد آدم السيد، ٢٠٠٤، ٦؛ وبدر الهدى الخان، ٢٠٠٥، ٢٦؛ وخليل حسن الزركاني، ٢٠٠٦، ٥؛ وهناء عبد الرحيم يماني، ٢٠٠٦، ٦-٧؛ وأحمد جاسم الساعي، ٢٠٠٧، ١٢٠؛ وجميل أحمد إطميزي، ٢٠٠٧؛ و-Rogers, & Dianne, 2006, 32 35؛ وحنان سليمان الزنبقي، ٢٠١١؛ وجمال مصطفى الشرقاوي، ٢٠١٣، ٢٦ خصائص التعليم والتدريب الإلكتروني وقد قام الباحثون في إيجازها فيما يلي:

- سهولة الاستخدام، كذلك سهولة إدارة العملية التعليمية.
- صعوبة تطبيق بعض المهارات والممارسات المرغوب في تعلمها.
- تقديم أدوات التعليم المتزامن وغير المتزامن في البرنامج التدريبي.
- تلاشي وإضعاف دور المدرب الإنسان كمؤثر تربوي وتعليمي مهم.
- السماح للمتدرب بالخطو الذاتي، كذلك اختيار الطريقة والوقت المناسبين له.
- التحرير من قيود المكان والزمان، بما يسمح للفصل بين المدرب والمتدرب مكانيا
- يستلزم وجود تدريب مستمر للمُعلمين على جميع المستحدثات التكنولوجية الحديثة.
- استخدام الإنترنت كوسيلة تدريب لربط المدرب والمتدرب وتوصيل مادة المحتوى التدريبي.
- كثرة توظيف التقنية ربما يؤدي إلى ملل المتدرب وعدم الجدية في التعامل مع هذه الوسائط.
- يتمتع بالمرونة والملاءمة وسهولة وسرعة الوصول للمحتويات والأنشطة بأي وقت وأي مكان
- إتاحة الفرصة للمرأة لتوسيع مداركها، وتنمية مهارات تقديرا لظروف مسكنها ومصاعب التنقل.
- يوفر بيئة تعلم تفاعلية بين المتعلم والمُعلم وبين المتعلمين وبعضهم مما يؤدي إلى المتعة في التعلم.
- المتدرب يتحكم في تدفق المادة، حيث يمكنه تخطي الأجزاء غير الضرورية والتركيز على الأجزاء التي يحتاجها.
- يتيح إمكانية الوصول للمعلومات والمقررات في أي وقت وأي مكان وإمكانية الاتصال والتفاعل بواسطة شبكة الإنترنت.

٢-٣- بيئات التدريب الالكتروني E-Training Environment

يعرفها Parker & Martin (2010, 136) على أنها بيئة افتراضية تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن من خلال أدوات أكثر فاعلية تتناسب مع طبيعة الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني تمكن المعلم من نشر المحتوى التدريبي ووضع الأنشطة والمهام التدريبية والاتصال بالمتدربين باستخدام النصوص المكتوبة والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة والسبورة الالكترونية التفاعلية ومشاركة التطبيقات والملفات ونقل الملفات (إرسال واستقبال) وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب المتدربين في ساحات النقاش والحوار، وتتعدد بيئات التعلم الإلكتروني وتتنوع، كما يذكرها محمد عطية خميس (٢٠١٨، ٧-٨) كما يلي:

- **منصات التعلم الإلكتروني:** وهي نظم برامج لإنشاء المحتوى وإدارة التعلم، والمتعلمين، وتتعدد هذه المنصات وتختلف امكانياتها وقدراتها حسب الأهداف المحددة لها، ولكنها تشترك في الملامح العامة التي يجب توافرها في أي نظام إدارة التعلم ومنها بيئات التعلم النقال.
- **بيئات التعلم السحابي:** لم يعد المتعلمون، والمؤسسات التعليمية، بحاجة إلى أجهزة كمبيوتر مزودة بكل الإمكانيات والبرامج والتطبيقات. ولا إلى نظم إدارة التعلم وخوادم، ومساحة تخزينية مناسبة، فكل ذلك يمكن الحصول عليه من مراكز بيانات افتراضية على السحابة، لشركات متخصصة مجانًا، أو بتكاليف والدفع عند الاستلام بنظام الفواتير، والوصول اليها في أي قت ومن أي مكان، تقدم هذه الشركات ثلاث خدمات تعليمية سحابية، هي البرامج، والمنصة، والبنية التحتية، كما توجد اربعة انواع من السحابات، هي العامة، والخاصة، والمجتمعية، والهجينة.
- **بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي،** وتقد تعلمًا مناسبًا مع حاجات المتعلمين التعليمية، وخصائصهم، وقدراتهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، لتحقق مطالب التعلم الإلكتروني ومبادئه.
- **بيئات التعلم الشخصي وشبكاته** وينشئها المتعلمون بأنفسهم، في ضوء حاجاتهم التعليمية واهتماماتهم، ويديرونها، ويتحكمون فيها بأنفسهم.

المحور الرابع: مهارات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها

أستعرض الباحثون في هذا المحور مفهوم الحوسبة السحابية، ونشأتها، وخصائصها، وأنواعها ومهاراتها، وفيما عرضا لذلك:

٤-١- مفهوم الحوسبة السحابية:

أشـــارت عبير حامد أحمد إبراهيم، إيمان صـــلاح الدين، محمد إبراهيم الدســـوقي (٢٠١٨، ٨٧٣) أنه مع تطور التقنيات المتاحة من خلال شـــبكة الإنترنت والزيادة المطردة في سرعاتها المتاحة للمستخدمين، اتجهت عديد من المؤسسات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الإنترنت، فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية Cloud Computing حيث أتاحت هذه التقنية لمســـتخدميها مميزات وخدمات أفضـل من خلال بيئة تعلم إلكترونية، ويكمن معنى الحوسـبة السـحابية في التحول من اســـتخدام التطبيقات الإلكترونية عبر أجهزة الكمبيوتر أو الاتصـــال بالشـــبكة الداخلية (LAN) ليكون من خلال أي متصـــفح من الإنترنت، أو من أي مكان في العالم ولا يحتاج الأمر سوى الاتصال بشبكة الانترنت.

١٥- عرفت حنان بنت أسعد هاشم الزين (٢٠١٨، ١١٥) الحوسبة الســـحابية بأنها: عبارة عن مصـــادر إلكترونية مفتوحة على الإنترنت، يمكن استخدامها والاستفادة منها من حيث برامج التشغيل والتطبيقات والوصول إلى المعلومات، بالإضـــافة إلى خدمات التخزين تقدم مجانا، ولا تتطلب معرفة المستخدم بالبرمجة، وبأقل جهد، وأسرع وقت.

٤-٢- خصائص الحوسبة السحابية:

لاستخدام الحوسبة السحابية عديد من المميزات والفوائد التي تمنحها للمتعلمين والمؤسسات التعليمية، والتي تكمن بشكل كبير في تقليل النفقات، والتقليل من الحاجة إلى الطباعة. (Sultan، 2010)، كما إن تطبيقات الحوسبة السحابية تسهم في تحسين العلاقات والتعاون بين المتعلمين، وتوفر لهم وصولا سهلا إلى المصادر التعليمية، ما يمكنهم من المشاركة الفعالة في العملية التعليمية. (Kumar et al،2013)

وقد أوضح كل من Pocatilu Alecu & Vetrici (2009)، و Mircea & Andreescu (2011) ووفاء عبد العزيز شريف وآخرون (٢٠١٣)، وKumar et al، (2013)، و Jain & Pandey (2013)، وBora & Ahmed (2013)، ومحمد شوقي شلتوت (٢٠١٤)، ومحمد عطية خميس (٢٠١٨، ٣٢٩-٣٣٣) خصائص الحوسبة السحابية ويمكن للباحث أن يوجزها في النقاط التالية:

- تحديث البرامج وتطويرها تلقائيًا بدون أية تكاليف إضافية.

- قد لا تتوفر سرية المعلومات وخصوصية بنسبة كاملة ١٠٠٪.
- يمكن تعديلها وتخصيصها وفقا للحاجات وطلبات المستخدمين.
- تقدم الشركات الموردة للخدمات السحابية أدوات جيدة للتواصل والتفاعل.
- تقدم بيئة تشارك سهلة على الخط، كما هو الحال في مستندات جوجل.
- تعمل على منصات خارجة ما قد يتعارض مع قوانين ولوائح المؤسسات التعليمية.
- يقوم مستخدم بدفع حساب تكاليف الخدمة على أساس الوقت والتطبيقات المطلوبة.
- لا يحتاج المستخدمين إلى القيام باي تعهدات أو إجراءات قبلية لتشغيل الموارد الكمبيوترية.
- الاستفادة من البُنى التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية.
- توفير الخدمات السحابية بشكل آلي عندما يحتاجها المستخدم أو المستهلك، بدون الحاجة إلى تفاعل بشري.
- تسمح بالتكيف مع المتطلبات المتغيرة مثل كم البيانات التي تدعمها الخدمة أو عدد المستخدمين المتزامنين.
- يتم تجميع موارد الحوسبة المادية والافتراضية في السحابة، وبشكل مستقل فلا يمكن للمستهلك التحكم فيها او يعرف مكانها
- سهولة الدعم والتوجيه فالبيانات مخزنة في مكان واحد فقط يضم آلاف الأجهزة تحت اشراف جهة واحدة هي التي تقدم الدعم والتوجيه.
- الاعتماد على مزود خدمة سحابية معين لإعداد الخدمة، يمكن ألا يوفر الدعم المطلوب لنقل البيانات عند الانتقال إلى مزود خدمة آخر.
- السماح للطالب وعضو هيئة التدريس العمل من خلال حاسباتهم الشخصية من أي مكان، للبحث عن الملفات وتحريرها من خلال السحابة.
- تتوفر بسعة تخزينية شبة محددة، ويمكن زيادة السعة برسوم بسيطة حيث يمكن للمستخدم مشاركة ملفاته مع عدد لا نهائي من المستخدمين.
- تعتبر صديقة للبيئة، ذلك لأنها أكثر فاعلية من البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، كما أنها تستهلك موارد أقل أثناء عملها، مما يساعد على توفير الطاقة.
- معظم البرمجيات المتاحة في السحابة تكون بغير مقابل ومتوافرة وسهلة الاستخدام، كما أن بعضها لم يصل إلى مستوي إصدارات سطح المكتب المتوفرة منها.

- خفض التكاليف على المؤسسات التعليمية حيث يمكن لأي جهاز كمبيوتر عادي وباستخدام أي متصفح للويب الوصول للخدمات السحابية التي تستخدمها المؤسسة.
- تتميز الحوسبة السحابية بقدرتها على استخدام تطبيقات وبرمجيات عالية المستوى والكفاءة، بغض النظر عن كفاءة الأجهزة التي تستخدمها، لأنها تعتمد على قوة خوادم الشبكة.
- يعد التحزين السحابي أحد نماذج تخزين البيانات عبر الشبكة، حيث يتم التخزين على العديد من الخوادم الافتراضية، والتي عادة يتم استضافتها من قبل طرف ثالث، بدلا من أن يتم استضافتها على خوادم محددة.
- تحمل المزيد من المستخدمين وإضافة المزيد من الأجهزة، حيث تسمح البنية التحتية الحوسبة السحابية للموردين بإضافة عقد وخوادم جديدة اليها مع اجراء تعديل في بنية السحابة وبرامجها، كما أن معظم هذه الموارد لا يستغل طول الوقت.

٤-٢- أنواع الحوسبة السحابية:

حدّد المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا NIST أربعة نماذج للحوسبة السحابية من حيث الانتشار وهي (Mell & 2011، Grance; NIST ,2012; Brown, E. 2012):

١- الحوسبة السحابية العامة Public Cloud Computing

يصف هذا النموذج الحوسبة السحابية من منظور تقليدي، حيث يتم توفير المصادر وفقًا لأساس الخدمة الذاتية حسب الطلب عبر شبكة الإنترنت، والتي تكون مجانية أو رخيصة التكلفة نسبيًا، وذلك من طرف ثالث مزود للخدمة بعيدًا عن الموقع والذي يقوم بتحصيل الفواتير والنفقات بناءً على أساس الحوسبة الخدمية.

٢- الحوسبة السحابية الخاصة Private Cloud Computing

يمكن هذا النموذج للحوسبة السحابية من إدارة البيانات والعمليات للمؤسسات بدون قيود على الاتصال، أو مسائل الأمان الموجودة في نموذج خدمات الحوسبة السحابية العامة، ويعطي هذا النموذج لمزود الخدمة والمستخدم المزيد من السيطرة على البنية التحتية، وتحسين المسائل الأمنية.

٣- الحوسبة السحابية الهجينة Hybrid Cloud Computing

يوفر هذا النموذج مزيجًا من التعامل بين الحوسبة العامة والخاصة. حيث يستعين المستخدمون في هذا النموذج بخدمات الحوسبة السحابية العامة لمعالجة المعلومات وعمليات الأعمال غير الحيوية، بينما يقومون بحفظ المعلومات ومعالجتها باستخدام الحوسبة الخاصة.

٤- الحوسبة السحابية المجتمعية Community Cloud Computing

يتم التحكم في هذا النموذج من نماذج الحوسبة السحابية من قبل مجموعة من المنظمات، حيث يكون من الممكن إنشاء سحابة مشتركة للعديد من المنظمات التي لها نفس الاحتياجات، وتتم مشاركة البنية التحتية في هذه المنظمات بهدف تحقيق المنافع لها مجتمعة، وتوزيع التكلفة فيما بين المستخدمين، ليصبح ذلك الاختيار أكثر تكلفة، ويوفر مستوى أعلى من الخصوصية، والأمن، وسياسة الامتثال.

٤-٣- اشتقاق مهارات الحوسبة السحابية:

اطلع الباحث على كثير من الدراسات السابقة التي تناولت مهارات الحوسبة السحابية مثلدراسة كل من عبير حامد أحمد إبراهيم، إيمان صلاح الدين، محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٨)؛ حنان بنت أسعد هاشم الزين (٢٠١٨)؛ دراسة فوستر، وايت، آدامز، إرديل، هايمان، كوركوفسكي وستوت Foster, White, Adams, Erdil, Hyman, Kurkovsky and Stott(2018) ؛ ودراسة أوزيورت، جوركان، دالفيرين، والديراوي Ozyurt, Gurcan, Dalveren, and Derawi (2022)؛ وتمكن من اشتقاق مهارات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وهي:

- مهارة الدخول إلى خدمات سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (١٠) مهارات فرعية.
- مهارة إنشاء مجلد على سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (٣) مهارات فرعية.
- مهارة تخزين الملفات والمجلدات من الكمبيوتر إلى سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (٦) مهارات فرعية.
- مهارة تنزيل الملفات والمجلدات من ســـحابة One Drive إلى جهاز الكمبيوتر يندرج تحتها عدد (٨) مهارات فرعية.
- مهارة مشـــاركة الملفات والمجلدات على ســـحابة One Drive يندرج تحتها عدد (١٢) مهارة فرعية.
- مهارة الخروج الآمن من سحابة "One Drive " يندرج تحتها عدد (٢) مهارة فرعية.
- مهارة الدخول إلى خدمات سحابة Drive يندرج تحتها عدد (١٣) مهارة فرعية.

- مهارة إنشاء مجلد على سحابة Drive يندرج تحتها عدد (٣) مهارات فرعية.
- مهارة تخزين الملفات والمجلدات من الكمبيوتر إلى سحابة Drive يندرج تحتها عدد (٦) مهارات فرعية.
- مهارة تنزيل الملفات والمجلدات من سحابة Drive إلى جهاز الكمبيوتر يندرج تحتها عدد (٧) مهارات فرعية.
- مهارة مشاركة الملفات والمجلدات على سحابة Drive يندرج تحتها عدد (١٠) مهارات فرعية.
- مهارة الخروج الآمن من سحابة "Drive " يندرج تحتها عدد (٢) مهارة فرعية.

من خلال ما سبق يستخلص الباحث أن مهارات الحوسبة السحابية هي كافة المهارات المتعلقة بتصميم وتطوير وإدارة وتشغيل الخدمات والتطبيقات في بيئة الحوسبة السحابية، وتشمل مجموعة واسعة من المعرفة التقنية والمهارات العملية، ومن بينها: فهم مفهوم الحوسبة السحابية بما في ذلك نماذج النشر والخدمات المتاحة في السحابة، وتصميم البنية التحتية للسحابة، وتطوير التطبيقات السحابية والقدرة على تطوير التطبيقات ونقلها إلى السحابة باستخدام الأدوات والتقنيات المناسبة مثل لغات البرمجة المتعددة مثل Python و Java وأطر العمل مثل Django و Spring، وإدارة الحوسبة السحابية، وتحليل البيانات السحابية، وانتقال التطبيقات إلى السحابة، والتعاون والاتصال مع فرق العمل والتواصل بشكل فعال لتنفيذ المشاريع المتعلقة بالحوسبة السحابية.

المحور الخامس: التصميم التعليمي

راع الباحثون أن يتسم ويتصف النموذج المستخدم بالبحث الحالي بميزات عدة من بينها: بساطة خطواته، ووضوح إجراءاته، ومنطقيتها، بالإضافة إلى سهولة استخدامه، وأن يناسب طبيعة متغيرات البحث، وبناء على ما أجراه الباحثون من دراسة وتحليل، فقد وقع الاختيار على نموذج الجزار للتصميم التعليمي(Elgazzar,2014) ، نظرًا لأنه يتميز باهتمامه بمعايير تصميم بيئات التدريب والتعلم الإلكتروني، وهو يعد من النماذج الشاملة والمرنة، ويتضمن مراحله كافة العمليات التي توجد في نماذج التصميم الأخرى، علاوة على أن خطواته تتميز بأنها أكثر تفصيلًا، ووضوحًا، وملاءمة للتصميم التعليمي للبحث من أجل تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط الدعم والأسلوب المعرفي وذلك للأسباب الآتية:

- نموذج الجزار من نماذج التصميم التعليمي الحديثة لبيئات التدريب والتعلم الإلكترونية، ويجمع بين مزايا وامكانيات نماذج التصميم التعليمي الأخرى، ويتجنب كل عيوبها، وأيضا المشكلات التي تواجه تطبيقها.

- يتميز بالمرونة والشمول وأيضا الوضوح، ويتمشى مع منهجية البحوث التطويرية التي يتميز بها تخصص تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى أنه يتسم أيضا بالاتساق الداخلي فلا يوجد أي تعارض بين كافة العمليات الداخلية، إلى جانب أن نموذج الجزار ٢٠١٤ تم تطويره بناء على أساسين مهمين هما: النظرية والبحث، والخبرة والممارسة.
- يتميز بأنه محدد وواضح لكافة المحددات والحدود الخاصة بعمليات الاستخدام والرجع والتعديل والتحسين المستمر ببيئة التدريب الالكترونية، ويتسم أيضا بالتفاعلية بين كافة مكوناته من خلال التقويم البنائي، الرجع، التعديل، إضافة إلى التحسين المستمر.
- تتضمن خطوات النموذج اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة/غير المتزامنة داخل وخارج البيئة مما يعد مناسبًا لطبيعة البحث ومتغير البحث المستقل وهو الدعم المتزامن وغير المتزامن، مما ساعد الباحثون على تنفيذ التصميم التعليمي للبحث بشكل يتلاءم مع الدعم المتزامن وغير المتزامن.
- استخدامه وتطبيقه في عديد من الدراسات المختلفة، والتي أثبتت فعاليته وكفاءته في نتائجها، ومن بين الدراسات الحديثة التي استعانت بنموذج الجزار ٢٠١٤ على سبيل المثال لا الحصر دراسة كلًا من: إسلام محمد (٢٠١٨)؛ أسماء محمد، محمد عطيه خميس، نيفين منصور (٢٠٢١)؛ إسلام محمد (٢٠٢٢)؛ غادة ربيع (٢٠٢٢)؛ ممدوح الفقي (٢٠٢٣).

وحدد محمد عطيه خميس (٢٠١٠) خصائص وشروط محددة لاستخدام نموذج التصميم التعليمي، وأنه يجب أن يختار النموذج الذي يكون مناسبًا للمهارات المراد تصميمها، وأن يكون مُجازًا، وتم تجريبه والتأكد من فاعليته، وأن يوضح النظريات التي قام عليها، والتوجهات النظرية التي تحكمه، وأن يعرض كل المعلومات وكافة التعليمات المطلوبة لكل مراحل وخطوات التصميم التعليمي بالتفصيل، ولابد أن يكون النموذج في شكل كتاب كامل الخطوات تحت يد الباحث، وليس الرسم الخطي فقط، وأن تكون العلاقات المنطقية بين مكوناته واضحة تماما، وأن يكون النموذج قابلا للاستخدام.

ثانيا: منهج البحث وإجراءاته

يتضمن هذا الفصل عرضًا لإجراءات البحث التي اتبعها الباحثون للتحقق من أهداف البحث، متمثلا في تحديد المنهج المناسب، وإعداد أدوات البحث والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وأدوات جمع البيانات والتي تمثلت في قائمة معايير تصميم وبناء

بيئة التدريب الالكترونية وإجراءات تصميمها وبنائها من خلال نموذج الجزار ٢٠١٤، وقائمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، كذلك إجراءات التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث، ويختم الفصل بأساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة وفيما يأتي تفصيل ذلك:

٢-١-إعداد قائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لمعلمي المرحلة الإعدادية:

أعد الباحثون قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لمعلمي المرحلة الإعدادية من خلال اتباع الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف العام:** وهو تحديد مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.
- **تحديد مصادر اشتقاق للقائمة:** اشتق الباحثون قائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية وذلك في ضوء الخطوات الآتية:
  - الاطلاع على الدراسات والبحوث والكتب المتخصصة والمهتمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
  - إجراء الباحثون عديد من المقابلات الشخصية مع مجموعة من المتخصصين والخبراء بمجال تكنولوجيا التعليم.
  - الاطلاع على تطبيقات جوجل المتاحة على شبكة الانترنت ومن بينها تطبيقات الحوسبة السحابية للتعرف عليها وعلى المهارات المختلفة لاستخدام تلك التطبيقات.
- **أسلوب التحليل:** اتبع الباحثون أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، أي أنه تم تحديد المهارات الرئيسة لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، ثم حللها إلى المهارات الفرعية ثم الخطوات الأدائية لكل مهارة فرعية فى شكل خطوات تسلسلية منطقية لتنفيذ كل أداء مهاري مرتبط بتلك المهارات، وقد ساهمت هذه الخطوة في تحديد المحتوى التدريبي الخاص بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المطلوب تنميتها لدى معلمي المرحلة الإعدادية والمتمثل في المهارات والموضوعات المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والتي تعد محور وأساس التدريب للمعلمين بالمرحلة الاعدادية.

- **إعداد الصورة المبدئية لقائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:** من خلال اطلاع الباحثون على مصادر اشتقاق تلك المهارات السابق ذكرها، أعد الباحثون قائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، حيث تم صياغتها لغويًا بشكل سليم، وتأكد من مدى ارتباط المهارة الفرعية بالمهارة الرئيسة، ومدى صلاحية القائمة ككل واشتمالها على كافة المهارات الخاصة باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وتم تقسيمها إلى مهارات رئيسة وفرعية.
- **التحقق من صدق مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:**

تم عرض قائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم من أجل التحقق من السلامة اللغوية والدقة العلمية وارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة، ومدى وضوح المهارات وإبداء أراءهم في إضافة، أو حذف أو تعديل أي مهارات رئيسة أو فرعية يرونها، ومدى صلاحية القائمة للتطبيق، وقد أبدوا السادة المحكمين مجموعة من الملاحظات منها تعديل صياغة بعض المهارات لغويًا، وحذف بعض المهارات ، وإعادة ضبط ترقيم المهارات داخل القائمة.

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:** بعد إجراء كافة التعديلات التي أبدوها حول قائمة المهارات اشتملت قائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التى ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية في صورتها النهائية (ملحق١) على (١٢) مهارات رئيسة، و(٨٢) مهارة فرعية .

٢-٢-إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الدعم المتزامن وغير المتزامن لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية:

قام الباحثون بإعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الدعم المتزامن وغير المتزامن لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وتضمن إعداد هذه القائمة عدد من الخطوات تمثلت في الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:** الهدف العام هو الوصول إلى قائمة من المعايير التي يتم مراعاتها عند تصميم وبناء بيئة التدريب الإلكترونية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية وذلك لكي تحقق البيئة أهدافها الموضوعة.

- **تحديد مصادر اشتقاق المعايير:** اعتمد الباحثون في تحديد معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية والتي تم تضمينها في القائمة على تحليل الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتصميم بيئات التدريب الالكترونية، وذلك لاستخلاص قائمة مبدئية لمعايير تصميم بيئة التدريب الالكترونية للبحث الحالي.
- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المعايير:**

من خلال اطلاع الباحثون على مصادر اشتقاق تلك المعايير، أعد الباحثون قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الالكترونية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها ببيئة التدريب الالكترونية، حيث تم صياغتها صياغة لغوية بشكل سليم، وتأكد من مدى الارتباط بين المجالات والمعايير والمؤشرات، ومدى صلاحية القائمة ككل واشتمالها على كافة المعايير الخاصة بتصميم بيئة التدريب الالكترونية اللازمة لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية،

- **التحقق من صدق المعايير:**

تم عرض قائمة معايير تصميم بيئة التدريب الالكترونية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم من أجل التحقق من السلامة اللغوية والدقة العلمية وارتباط المجالات والمعايير والمؤشرات، ومدى وضوح المجالات والمعايير والمؤشرات وإبداء أراءهم في إضافة، أو حذف أو تعديل أي مجالات أو معايير أو مؤشرات يرونها، وقد أبدوا السادة المحكمين مجموعة من الملاحظات منها تعديل صياغة بعض المعايير لغويًا، وحذف بعض المعايير والمؤشرات.

وبعد جمع قوائم المعايير من السادة المحكمين ودراسة آرائهم قام الباحثون بحساب نسب التكرارات لأراء السادة المحكمين على المجالات والمعايير والمؤشرات، تم حساب التكرارات على مقياس ثلاثي متدرج (مهم، إلى حد ما، غير مهم)، تم الإبقاء على المعايير والمؤشرات التي حصلت على نسب تصل إلى (٧٠ %)، وحذف المعايير والمؤشرات التي حصلت على نسب أقل من ذلك، وقد قام الباحثون بحساب نسبة الاتفاق التي أبداها السادة المحكمين، وقد قام الباحثون بحساب نسب التكرارات لأراء السادة المحكمين حول قائمة معايير تصميم بيئة التدريب الالكترونية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وتم حساب التكرارات على مقياس ثلاثي متدرج (مهم، إلى حد ما، غير مهم) وقد أجرى الباحثون كافة التعديلات المطلوبة وذلك من أجل الوصول إلى القائمة النهائية للمعايير.

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة المعايير:** بعد إجراء كافة التعديلات فى ضوء آراء المحكمين اشتملت قائمة معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية فب صورتها النهائية (ملحق٢) على:

- **المجال الأول: المعايير التربوية لبيئة التدريب الالكترونية**

- **المعيار الأول:** تصميم الأهداف التدريبية ويتضمن المعيار عدد (٩) مؤشرا
- **المعيار الثاني:** تصميم المحتوى التدريبي لمهارات الحوسبة السحابية بما يتناسب مع الأهداف التدريبية، وخصائص واحتياجات معلمي المرحلة الإعدادية ويتضمن المعيار عدد (١٤) مؤشرا.
- **المعيار الثالث:** تصميم بيئة التدريب الإلكترونية بشكل مناسب لخصائص واحتياجات معلمي المرحلة الإعدادية ويتضمن المعيار عدد (٢٢) مؤشرا
- **المعيار الرابع:** الأنشطة والمهام التدريبية ويتضمن المعيار عدد (١٦) مؤشرا
- **المعيار الخامس:** التقويم: توفر بيئة التدريب الإلكترونية اختبارات تقيس تمكن المعلمين المتدربين من المحتوى التدريبي لمهارات الحوسبة السحابية. ويتضمن المعيار عدد (٨) مؤشرا.

- **المجال الثاني: المعايير التكنولوجية لبيئة التدريب الالكترونية**

- **المعيار السادس:** عناصر الوسائط المتعددة (الصوت/الصور/ النص/الفيديو ...) ويتضمن المعيار عدد (٢٧) مؤشرا.
- **المعيار السابع:** قابلية استخدام مكونات بيئة التدريب الالكترونية ويتضمن المعيار عدد (٨) مؤشرا.
- **المعيار الثامن:** واجهة التفاعل والروابط ويتضمن المعيار عدد (١٠) مؤشرا
- **المعيار التاسع:** الدعم المتزامن وغير المتزامن ببيئة التدريب الالكترونية ويتضمن المعيار عدد (٢٨) مؤشرا.

٣- تصـــميم بيئة التدريب الالكترونية القائمة على التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأســـلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) تنمية مهارات اســـتخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين بالمرحلة الاعدادية:

أجاب الباحثون عن السـؤال الثالث الذي نص على " ما التصـميم التعليمي المناسـب لبيئـة التـدريـب الالكترونيـة القـائمـة على التفـاعـل بين نمط الـدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسـلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية مهارات اسـتخدام تطبيقات الحوسـبة السـحابية

لدى المعلمين بالمرحلة الاعدادية، حيث شرع الباحثون في تصميم بيئة التدريب الالكترونية وفقًا لنموذج الجزار ٢٠١٤، وتم مراعاة معايير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)، وقد مرت عملية التصميم التعليمي بخمسة مراحل رئيسة، كل منها تشتمل على خطوات فرعية، وتمثلت مراحل النموذج في: التحليل؛ التصميم؛ الإنتاج والإنشاء؛ التقويم؛ الاستخدام والنشر.

ثالثا: إعداد أدوات البحث

إن الهدف الأساسي من إعداد أدوات البحث يتمثل في قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية المرجوة، علاوة على ارتباطها المباشر والوثيق بمحكات الأداء المحددة في تلك الأهداف، وقد تمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي والذي هدف إعداده قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية، أما بطاقة ملاحظة فهدف إعدادها قياس الجانب المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وتم إعداد الأدوات وفقا للخطوات الآتية:

٣-١- بطاقة الملاحظة:

٣-١-١- إعداد بطاقة الملاحظة:

أجرى الباحثون في ضوء الأهداف التعليمية تحليلًا للمحتوى التدريبي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية التي ينبغي توافرها لديهم، وتحديد المهارات التي ينبغي تنميتها وتوافراها لديهم، وقد أعد الباحثون بطاقة ملاحظة تتضمن الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المطلوب تنميتها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وذلك لملاحظة وقياس أدائهم وفقًا لخطوات أداء المهارات الخاصة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

وقد تكونت بطاقة ملاحظة أداء المعلمين في صورتها المبدئية من عدد (١٢) مهارة رئيسة، وعدد (٨٢) مهارة فرعية تصف الأداء المطلوب من المعلمين أدائه في كل خطوة من خطوات أداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، بحيث تتضمن خطوات كل مهارة كافة الجوانب الأدائية الخاصة بها بشكل منطقي، وقد راع الباحثون في تصميم بطاقة الملاحظة ما يأتي:

- ضرورة أن تتسم المهارات الرئيسة والفرعية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ببطاقة الملاحظة بالسلامة اللغوية والوضوح.

– أن تكون مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية محددة تحديدًا دقيقًا.
– أن تقيس كل مهارة من مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أداء واحد محدد وواضح يقوم المعلم بأدائه.

وهدفت بطاقة الملاحظة قياس أداء معلمي المرحلة الاعدادية لتحديد مدى تنمية مهارات لدى معلمي المرحلة الاعدادية بالمجموعات التجريبية الأربع للبحث ومدى انعكاس دراسة ناتج التفاعل بين نمط الدعم (متزامن/غير المتزامن) والاسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) على أداء معلمين المرحلة الاعدادية.

٣-١-٢-صدق البطاقة:

تأكد الباحثون من صدق البطاقة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعدل الباحثون المهارات الرئيسة والفرعية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ببطاقة الملاحظة وفقًا لآرائهم ومقترحاتهم وتوصياتهم، وملاحظاتهم، والتي انحصرت في تعديل صياغة بعض العبارات وإضافة وحذف بعض العبارات،

وقد قام الباحثون بإعادة صياغة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ببطاقة الملاحظة في صورتها النهائية ليصبح عدد المهارات الرئيسة (١٢) وعدد المهارات الفرعية (٨٢).

٣-١-٣- ثبات بطاقة الملاحظة:

قام الباحثون بحساب ثبات بطاقة الملاحظة وفقًا لأسلوب تعدد الملاحظين، حيث قام الباحثون واثنين من الملاحظين بملاحظة أداء عينة استطلاعية من المعلمين عددهم (١٠) معلمًا (من غير عينة البحث الأساسية)، وقد قام الباحثون واثنين من الملاحظين بملاحظة أداء المعلمين في مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، كل منهم مستقل عن الأخر، وقاموا بتقييم أداء المعلمين بالعينة الاستطلاعية، من خلال ملاحظة أدائهم لكافة مهارات بطاقة الملاحظة، وقد درب الباحثون الملاحظين على كيفية استخدام وتطبيق بطاقة الملاحظة بالشكل المطلوب، وعالج الباحثون أي معوقات أو مشكلات يمكن أن تقابلهما والتعرف على أي صعوبات او مشكلات قد تواجههما في استخدام وتطبيق بطاقة الملاحظة.

بعد ذلك لاحظ الباحثون والملاحظين أداء المعلمين وادائهم في مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية بالعينة الاستطلاعية للبحث، وتم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل معلم على حدي باستخدام معادلة كوبر "Cooper" لحساب نسبة الاتفاق، وقد بلغ متوسط

نسبة الاتفاق بينهم (٠.٨٤) وهي تعد نسبة مقبولة وهي تشير بشكل كبير إلى درجة ثبات عالية.

استخدم الباحثون لحساب معامل ثبات بطاقة ملاحظة أداء المعلمين في مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية معادلة هولستى Holsti وبلغت نسبة الثبات بعد حساب معامل ثبات البطاقة (٠,٨٦) وهي نسبة مقبولة وتدل على ثبات وصلاحية البطاقة للتطبيق ويمكن الاعتماد عليها.

حدد الباحثون درجات تقدير أداء المعلمين وفق ثلاث مستويات وهي: أدى بشكل جيد (درجتان)، يؤدي بمساعدة الملاحظ (درجة واحدة)، يؤدي أداء خاطئ (درجة صفر)، وبذلك تصبح مجموع درجات بطاقة الملاحظة بشكل كامل (٨٢) مفردة × ٢ درجات= ١٦٤ درجة، وبذلك تصبح بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية صادقة وثابتة وتتكون منها (٨٢) مفردة (ملحق١).

٣-١-٤- الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:

قام الباحثون بعمل الاتساق الداخلي لمهارات بطاقة الملاحظة عن طريق قياس مدى ارتباط مهارات بطاقة الملاحظة بالمهارات الرئيسة، ومدى ارتباط المهارات الرئيسة بإجمالي الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وذلك للكشف على مدى دلالة كل مفردة للمحور الذي تنتمي إليه أو لبطاقة الملاحظة ككل، وتوصل الباحثون إلى النتائج الآتية:

يتضح أن معاملات الارتباط بين المهارات الرئيسة لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لبطاقة الملاحظة وإجمالي بطاقة الملاحظة وقد وجد الباحثون جميعها دالة، حيث يوجد عدد (٢) مهارات رئيسة دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعدد (١٠) مهارات رئيسة دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على وجود درجة اتساق داخلي عال بين المهارات الرئيسة وإجمالي الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة.

٣-٢- إعداد الاختبار التحصيلي:

أعد الباحثون اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك بهدف قياس مدى تحصيلهم في الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وقد مر إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات الآتية:

٣-٢-١- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي والأهداف التعليمية التي يقيسها:

الهدف من الاختبار التحصيلي هو قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وقد تمثلت أهداف الاختبار في الأهداف التي تقيس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

٣-٢-٢- تحديد نوع مفردات الاختبار التحصيلي وصياغتها:

وفي هذه الخطوة صاغ الباحثون مفردات الاختبار التحصيلي، وقد اشتملت مفردات الاختبار التحصيلي على أسئلة صواب وخطأ، وأسئلة اختيار من متعدد، وقد راع الباحثون أسس وقواعد صياغة المفردات الاختبارية وهي:

أ- صياغة أسئلة الصواب والخطأ:

وقد راع الباحثون في صياغتها ما يأتي:

- سهولة إعداد أسئلة الصواب والخطأ للاختبار التحصيلي، ومراعاة قدرتها على تغطية المادة التدريبية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى المعلمين بالمرحلة الإعدادية.
- إتاحة أسئلة الاختبار التحصيلي للمعلمين للإجابة عنها، وأيضا تم مراعاة الموضوعية في وضع درجات أسئلة الصواب والخطأ للاختبار.
- تصلح لقياس الأهداف التدريبية التي تتصل بالقدرة على اختيار أو تمييز الحقائق البسيطة والمعارف المختلفة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- استعمال عبارات إما صحيحة أو خاطئة لا تقبل الشك في صحتها، وتجنب استعمال الجمل الطويلة والمعقدة بما يسهل للمعلمين فهمها.
- تجنب استعمال عبارات الكتاب الحرفية، وتجنب تزويدها بأي مفاتيح للحل مثل استخدام كلمة (كل – جميع – حتمًا – دائما) لأنها تمثل في مضمونها أحكاما خاطئة من وجهة نظر المعلم أو استخدام (يحتمل– معظم – ربما) لأنها تمثل أحكاما صحيحة.
- يفضل ألا تشتمل المفردة الاختبارية للاختبار التحصيلي على فكرتين إحداهما صحيحة والأخرى خاطئة.
- يفضل أن يكون عدد البنود الصحيحة مساويًا لعدد البنود الخاطئة، وتجنب النمطية في ترتيب الإجابات.

ب- صياغة أسئلة الاختيار من متعدد وقد راع الباحثون في صياغتها ما يأتي:

حيث تشتمل أسئلة الاختيار من متعدد على مقدمة للسؤال وقائمة بعدد أربعة من البدائل، وعلى المعلم اختيار البديل الصحيح من بين البدائل الأربعة والذي يتناسب مع مقدمة السؤال،

ويكون من بين البدائل إجابة واحدًة صحيحة وبدائل أخرى تكون مشتتات أو مموهات للمعلم، حيث تصلح أسئلة الاختيار من متعدد في قياس نواتج التدريب البسيطة والمعقدة، ويتسم هذا النوع من أسئلة الاختيار من متعدد بالمرونة، ويمكن استخدامه في كافة المراحل الدراسية والتدريبية، ويقلل أيضا من فرص التخمين إلى الحدود الدنيا، ويصل احتمال الوصول إلى الإجابة الصحيحة بنسبة (٣٣٪) إذا كان عدد البدائل (٣)، وبنسبة (٢٥٪) إذا كان عدد البدائل (٤)، وبنسبة (٢٠٪) إذا كان عدد البدائل (٥)، وهذه النوعية من الأسئلة لديها القدرة على تشخيص مواطن القوة والضعف لدى المعلم، وتوفر شروط الموضوعية.

وقد راعى الباحثون عند صياغة أسئلة الاختيار من متعدد ما يأتي:

– يفضل أن تكون عبارة كل سؤال من أسئلة الاختبار تتضمن معظم البند موضع السؤال.

– يفضل أن تكون البدائل قصيرة وموجزة.

– يفضل أن يطرح السؤال موقفًا جديدًا تضع فيه المعلم والابتعاد عن عبارات صريحة من المحتوى التدريبي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

– الصياغة الجيدة للبدائل بالاختبار بحيث يراعى إظهار البدائل الخاطئة وكأنها صحيحة.

– أن تكون البدائل المتاحة لكل سؤال متساوية كلما أمكن من حيث الطول.

– تجنب استخدام بعض الكلمات ببدائل السؤال مثل كل ما سبق صحيح، وكل ما سبق خاطئ إلى غير ذلك من الجمل التي توحي بالإجابة.

٣-٢-٢- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي:

أعد الباحثون جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في شكله المبدئي تبعا للجوانب المعرفية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الاعدادية، وتضمنت المستويات المعرفية مستويات (التذكر– الفهم– التطبيق).

وقد حدد الباحثون عدد أسئلة الاختبار المرتبطة بالمستويات الثلاثة، وفقًا للأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار التحصيلي ( ) مفردة اختبارية في صورته المبدئية

٣-٢-٣- صدق الاختبار التحصيلي:

يقصد بصدق الاختبار التحصيلي مدى استطاعته قياس ما هو مطلوب قياسه وهو الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي

المرحلة الإعدادية، وأن الاختبار التحصيلي قادرًا على قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

وقد استعان الباحثون للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي بطريقة الصدق الظاهري لمحتوى الاختبار التحصيلي، حيث عرض الباحثون الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تخصص تكنولوجيا التعليم والذي بلغ عدد مفرداته (٨٠) مفردة اختبارية في صورته المبدئية، وقد طلب منهم الباحثون إبداء الرأي حول الاختبار التحصيلي من حيث:

* معرفة آرائهم حول مدى صحة مفرداته الاختبار التحصيلي المعرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
* التعرف على مدى الاتفاق والاختلاف حول مفردات الاختبار التحصيلي ومدى صلاحية الاختبار التحصيلي، ومناسبته لمعلمي المرحلة الاعدادية.
*معرفة مدى ارتباط مفردات الاختبار التحصيلي أو شمولها لكافة عناصر المحتوى التعليمي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
* مدى دقة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار التحصيلي.

وبعد عرض الاختبار التحصيلي على المحكمين والخبراء، أبدى المحكمين والخبراء آرائهم ومقترحاتهم حيث اتفقوا بنسبة اتفاق بلغت(٧٩٪)، وبناء عليه ووفقًا لآرائهم قام الباحثون باستبعاد عدد (٤) مفردات اختبارية وفقًا لآراء المحكمين والخبراء ونسب الاتفاق والاختلاف بينهم، حيث رأي المحكمين والخبراء حذف عدد (٤) مفردة من المفردات الاختبارية، وتعديل بعض مفرداته في ضوء ما توصلت إليه نتائج التحكيم، وما اتفق عليه السادة المحكمين والخبراء، وبالتالي أصبح عدد أسئلة الاختبار التحصيلي(٧٦) مفردة اختبارية في صورته النهائية،

٣-٢-٤- إعداد تعليمات الاختبار التحصيلي:

في هذه الخطوة حدد الباحثون تعليمات استخدام الاختبار التحصيلي والذي يقيس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وتمثلت التعليمات والتوجيهات الخاصة بالاختبار التحصيلي والذي سيطبق على المعلمين ولفت نظرهم وتوجيههم إلى:

- ضرورة قراءة تعليمات الاختبار التحصيلي بعناية قبل أن يبدأوا في الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي.
- أن الاختبار التحصيلي وضع لقياس مدى تحصيلك للجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينبغي توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- أن نتائج الاختبار التحصيلي لهم ستكون سرية وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.
- أن الاختبار التحصيلي يتكون من جزئين، يشتمل الجزء الأول على بنود من نوع أسئلة الاختيار من متعدد وعددها (٢٦) مفردة، وأن الجزء الثاني من أسئلة الاختبار التحصيلي من نوع أسئلة الصواب والخطأ وعددها (٥٠) مفردة.
- عند الإجابة عن أسئلة الاختبار تختار إجابة واحدة فقط، وعند الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد عليك أن تختار الإجابة التي تراها صحيحة بوضع خط تحت الاجابة الصحيحة فقط، وفى حالة الإجابة على عبارات الصواب والخطأ عليك أن تضع العلامة المناسبة في المكان المخصص للإجابة في حال الإجابة الصحيحة تضع علامة (√) وفي حالة الاجابة الخطأ تضع علامة (×).
- ضرورة الالتزام بالإجابة في الزمن المحدد للإجانة عن أسئلة الاختبار التحصيلي.

٣-٢-٥- تقدير درجة الاختبار التحصيلي وطريقة التصحيح:

في هذه الخطوة وضع الباحثون قيمة درجة واحدة لكل مفردة اختبارية بالاختبار التحصيلي للمفردات التي يجيب عنها المعلم إجابة صحيحة، ودرجة صفر لكل مفردة اختبارية يجيب عنها المعلم إجابة خاطئة أو أن يتركها دون إجابة، وقد بلغت عدد مفردات الاختبار التحصيلي (٧٦) مفردة اختبارية وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي تساوي عدد مفردات الاختبار وهي (٧٦ درجة).

٣-٢-٦- التجريب الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

قام الباحثون بتجريب الاختبار التحصيلي على عينة من المعلمين (من غير عينة البحث الأساسية)، وقام الباحثون برصد درجاتهم وذلك بهدف ما يأتي:

* حساب زمن الاختبار التحصيلي المناسب والملائم لإجرائه على المعلمين.
* حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي.

وقد قام الباحثون بحساب زمن الإجابة، حيث سجل الزمن الذي استغرقه أول، وآخر معلم في الإجابة عن المفردات الاختبارية للاختبار التحصيلي، ومن ثم حسب الباحثون الزمن المناسب من خلال إيجاد متوسط الزمن بين أول وآخر معلم.

٣-٢-٧- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

يقصد بثبات الاختبار التحصيلي إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وهي معلمي المرحلة الاعدادية وذلك في نفس الظروف، ويقصد أيضًا بثبات درجات الاختبارات مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس، أي مدى قياس الاختبار التحصيلي

للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها وهي الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، فدرجات الاختبار التحصيلي تكون ثابتة إذا كان الاختبار التحصيلي يقيس سمة معينة قياسًا متسقًا في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس (صلاح الدين علام، ٢٠٠٠)

ويهدف أيضًا حساب ثبات الاختبار التحصيلي معرفة مدى خلوه من أية أخطاء قد تكون سببًا في تغير أداء المعلم من وقت لأخر على نفس مفردات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية، وقد أتبع الباحثون الطريقتين الآتيتين للتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي:

- **طريقة ألفا كرونباخ:**

تم حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، وقد حصل الاختبار التحصيلي على معامل ثبات (٠,٨٥) وهذا يشير ويدل على أن الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية يتمتع بدرجة ثبات عالية وقابل للتطبيق.

- **طريقة التجزئة النصفية:**

هذه الطريقة تعتمد على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي مفردات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية، حيث قسم الباحثون المفردات الاختبارية إلى مفردات فردية والتي تمثل أرقام المفردات الاختبارية الفردية بالاختبار التحصيلي، والمفردات الاختبارية الزوجية، والتي تمثل أرقام المفردات الاختبارية الزوجية بالاختبار التحصيلي، ثم حسب الباحثون معامل الارتباط بينهما، وتوصل الباحثون إلى النتائج الآتية:

جدول رقم (١)

يبين ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام التجزئة النصفية للمفردات الاختبارية للاختبار التحصيلي

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٣٨	٠,٧٨	٠,٨٨	٠,٨٨
الجزء الثاني	٣٨			

من خلال استقراء الجدول رقم (١) يتضح أن معامل ثبات الاختبار التحصيلي يساوي (٨٨٪)، وهو يعد معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية يتمتع ويتسم بدرجة ثبات عالية.

٣-٢-٨- الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي:

في هذه الخطوة حسب الباحثون الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية عن طريق قياس ارتباط المفردات الاختبارية للاختبار التحصيلي بإجمالي الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي، وقد توصل الباحثون إلى أن معاملات الارتباط بين المفردات الاختبارية وإجمالي الاختبار التحصيلي تشير إلى أن جميعها دالة، وتوجد (١١) مفردة اختبارية دالة عند مستوى (٠,٠١**)، في حين (٦٥) مفردة اختبارية دالة عند مستوى (٠,٠٥*)، وهذا يدل ويشير على وجود اتساق داخلي مرتفع بين مفردات الاختبار التحصيلي.

٣-٢-٩- حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي:

في هذه الخطوة طبق الباحثون الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية على عينة استطلاعية من المعلمين (غير عينة البحث الأساسية) بهدف تحديد سهولة وصعوبة المفردات الاختبارية والتعرف على مدى مناسبتها وقد توصل الباحثون إلى معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي تراوحت قيمها ما بين (٠,٣٨-٠,٦٨)، ومعاملات الصعوبة تراوحت قيمها ما بين (٠,٣٢-٠,٦٢)، وهي تعتبر معاملات تتميز بالوسطية لأنها تقع بين (٠,٢٥-٠,٧٥)، ويتضح أيضًا أن معاملات التمييز تراوحت قيمها ما بين (٠,٢٢-٠,٢٥)، وهي تعتبر معاملات تمييز مقبولة لأنها لا تقل عن قيمة (٠,٢) وقريبة من الواحد الصحيح.

وبعد أن تأكد الباحثون من كل ما سبق، توصل إلى الصورة النهائية للاختبار التحصيلي (ملحق ٣) وقد بلغ عدد مفردات الاختبار التحصيلي المعرفي (٧٦) مفردة اختبارية.

٤- اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي:

تعد المقاييس أحد الأدوات المهمة التي تستخدم في قياس اتجاهات المعلمين نحو محتوى المواد التعليمية المقدمة لهم والتي تمثلت في مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ولذلك فقد لزم على الباحثون التحقق من كافة الخصائص السيكومترية، حتى يتأكد الباحثون ويطمئن من أن نتائج القياس تكون موضوعية، ولا تتأثر النتائج التي يتم التوصل إليها باستخدام الاختبار بأية عوامل شخصية للشخص المُقيم سواء أكان ذلك مرتبط بأدائه أو أهوائه أو ميوله الذاتية.

وقد اســـتعان الباحثون باختبار تزاوج الأشـــكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي ترجمة (حمدي الفرماوي، ١٩٨٧) وقد أعد حمدي الفرماوي صـــور عربية صـــالحة للتطبيق تتوافق وتتناسب مع البيئة المصرية، ويقيس الاختبار متغيرين أساسيين يتمثلان في كلا من الاندفاع والتروي (ملحق٣).

٤-١- وصف الاختبار:

اختبار تزاوج الأشـــكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي للمعلمين يتكون في صـــورته العربية من (٢٠) فقرة، إضافة إلى عدد فقرتين يقوم الشخص الذي يقوم بالفحص بتدريب المعلم عليهما كأمثلة لطريقة الإجابة عن الاختبار، وتتكون كل فقرة من معيار وثمانية بدائل حيث يطابق المعيار أحد البدائل بشكل تام، بينما تختلف البدائل السبعة الآخرى عن المعيار بشكل جزئي بسيط لا يستطيع المفحوص إدراكه للوهلة الأولى دون فحص أو تمحيص.

٥-٢- كيفية تطبيق الاختبار وتصحيحه:

في هذه الخطوة يطلب من المعلم تحديد الشكل الذي يطابق المعيار ويحسب الزمن منذ أن يبدأ ملاحظة الأشكال المطلوب اطلاعه عليها حتى يصدر أول استجابة ويطلق على هذا الزمن " زمن كمون الاســـتجابة ". يعطى المعلم تغذية راجعة حيث ينتقل إلى الفقرة التالية إذا كانت أول استجابة صحيحة، أو يطلب منه بديلاً آخر ويظل يعطي تغذية راجعة إلى أن يصل إلى الحل الصواب، ويتم تسجيل الزمن على ورقة الإجابة، كما يحسب عدد الأخطاء لكل فقرة ويطلق عليها " الدقة " وتسجل على ورقة الإجابة أيضا.

٥-٣- الخصائص السيكومترية للاختبار من قِبل معد المقياس:

٥-٣-١- صدق الاختبار:

اختبر معد الاختبار حمدي الفرماوي صـــدق الاختبار باســـتخدام صـــدق المحك حيث حســـــب معـاملي الارتبـاط بين درجـات (١٠٠) طـالـب وطـالبـة بـاختبـار لفظي لقيـاس (الاندفاع/التروي) وكل من متوســـطات زمن الرجع ومتوســـطات عدد الأخطاء لهم في اختبار (ت. أ.م. ٢) فكان هذان المعاملان (٠,٢٤)، (٠,٦٨) بمســـتوى دلالة (٠,٠١) في الحالتين. وتم إعادة كافة الإجراءات السابقة على عينة قوامها (٥٠) طالبا وطالبة بمصر فحصلت على معاملي ارتباط قدرهما (٠,٣٣) و (٠,١٢) بمستوى دلالة (٠,٠١) و (٠,٠٥) على الترتيب.

٥-٣-٢- ثبات الاختبار:

أوضح حمدي الفرماوي أن معاملي ثبات زمن كمون الاستجابة وعدد الأخطاء من خلال طريقة إعادة الاختبار على عينة قوامها (١٠٠) طالب وطالبة هما (٠.٨٥) ، (٠,٦٨) على

الترتيب بمستوى دلالة (٠.٠١) في الحالتين، وكان الفاصل الزمني بين تطبيقي الاختبار (١٧) يوما، كما تم نفس الإجراء على عينة قوامها (٥٠) طالبا وطالبة فحصلت على معاملي ثبات قدرهما (٠,٧٩) و (٠,٨٧) على الترتيب بمستوى دلالة، كما حسب معاملي الارتباط بين تقديرات معلمين لطلابهم في (الاندفاع التروي) ومتوسطات زمن كمون الاستجابة ومتوسطات عدد الأخطاء في اختبار (ت. أ. م٢٠) فكان هذان المعاملان (٠,٢١) و (٠,٥٦) بمستوى دلالة (٠,٠٥) و (٠,٠١) على الترتيب.

٥-٣-٣- الخصائص السيكومترية لاختبار تزاوج الأشكال المألوفة في البحث الحالي:

تتمثل الخصائص السيكومترية في التحقق من كل من صدق وثبات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة والاتساق الداخلي بين مفرداته وبنوده، ولكي يتأكد الباحثون من كافة الخصائص السيكومترية طبق الباحثون الاختبار على عينة استطلاعية (غير عينة البحث الأساسية) مكونة من (١٠) معلمًا ومعلمة من مجتمع العينة، على النحو الآتي:

٥-٣-٤- -هدف اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي

هدف اختبار تزاوج الأشكال المألوفة قياس أسلوب الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وذلك بغرض التأكد من ملائمة اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لعينة البحث الحالي، وقد تم تطبيق الاختبار على عينة من معلمي المرحلة الإعدادية (غير عينة البحث الأساسية)، ثم قام الباحثون بحساب كافة الخصائص السيكومترية كما يأتي:

٥-٣-٥- حساب صدق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي:

في هذه الخطوة تم حساب صدق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الاعدادية عن طريق ما يأتي:

- **الاتساق الداخلي لاختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي:**

تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي وعليه تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار والدرجة الكلية لبعدي زمن الكمون وعدد الأخطاء وتوصل الباحثون إلى

أن معاملات الارتباط بين مفردات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الاعدادية وإجمالي الاختبار ككل تشير إلى أن جميعها دالة، وبالنسبة إلى زمن كمون الاستجابة الأولي توجد عدد أثنى عشر مفردة دالة عند مستوى (٠,٠١**)، في حين عدد ثماني مفردات دالة عند مستوى (٠,٠٥*)، أما بالنسبة لعدد الأخطاء توجد عدد أثنى عشر مفردة دالة عند مستوى (٠,٠١**)، في حين عدد ثمانية مفردات دالة عند مستوى (٠,٠٥*)،

وفي ضوء ذلك فإن هذا يشير على وجود اتساق داخلي مرتفع بين مفردات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- **صدق المقارنة التمييزية:**

يقصد بصدق المقارنة التمييزية، مدى تحقيق القدرة التمييزية بين المستوى الأعلى والأدنى لزمن الكمون وعدد الأخطاء لاختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي، وصدق المقارنة الطرفية يتبع ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية ترتيبًا تنازليًا، وتحديد الـ (٢٧٪) الأعلى والـ (٢٧٪) الأسفل في الترتيب التنازلي، وتوصل الباحثون إلى النتائج الآتية:

جدول (٢)

نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الطرفيتين على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة ببعديه

الأبعاد	المجموعة الإحصائية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زمن الكمون	الفئة العليا	١٠	٧,٠٠	٦٣,٠٠	١٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الفئة الدنيا	١٠	١٥,٠٠	١٦٣,٠٠		
عدد الأخطاء	الفئة العليا	١٠	٥,٠٠	٤٢,٠٠	١٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الفئة الدنيا	١٠	١١,٠٠	١١٩,٠٠		

من خلال استقراء النتائج المبينة بالجدول السابق (٢) يتضح أن الفرق بين كل من الفئة العليا والدنيا دال إحصائيًا عند مستوى دلاله (٠,٠١)، مما يعني ذلك تمتع اختبار تزاوج الأشكال المألوفة بصدق تمييزي عال ومقبول الى درجة مقبولة لتحديد أسلوب (الاندفاع/التروي) للمعلمين.

- حساب معامل ثبات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي:

يقصد بثبات الاختبار إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة، وهي معلمي المرحلة الإعدادية وذلك في نفس الظروف، وقد طبق الباحثون اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي على عينة من معلمي المرحلة الإعدادية من مجتمع البحث عددهم (١٠) معلمًا ومعلمة (غير عينة البحث الأساسية)، وقد أتبع الباحثون الطريقتين الآتيتين بهدف التأكد من ثبات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الاعدادية وهي كما يأتي:

- طريقة ألفا كرونباخ:

قام الباحثون بحساب معامل ثبات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي باستخدام طريقة ثبات ألفا كرونباخ، وقد توصلت نتائج الثبات بطريقة ألفا كرونباخ على معامل ثبات بلغ (٠,٨٤)، مما يشير ويدل على أن اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الاعدادية يتمتع، ويتسم بدرجة ثبات عالية وقابل للاستخدام والتطبيق على المعلمين.

- طريقة التجزئة النصفية:

قام الباحثون بحساب معامل الارتباط بين درجات نصفي مفردات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الاعدادية، حيث قسم المفردات الاختبارية إلى مفردات فردية، والتي تمثل أرقام أسئلة اختبار تزاوج الأشكال المألوفة الفردية لقياس الاندفاع والتروي، والمفردات الاختبارية الزوجية، والتي تمثل أرقام أسئلة الاختبار الزوجية، وحسب الباحثون معامل الارتباط بينهما، وتوصل إلى النتائج الآتية:

جدول رقم (٣)

يبين ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية للمفردات الاختبارية لاختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الإعدادية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	١٠	٠,٨٦	٠,٨٨	٠,٨٨
الجزء الثاني	١٠			

من خلال استقراء الجدول السابق رقم (٣) السابق يتضح أن معامل ثبات الاختبار بلغ (٨٨٪)، حيث قام الباحثون بحساب معامل الثبات لسبيرمان براون، و معامل الثبات لجتمان وهو يعتبر معامل ثبات يشير إلى أن اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس أسلوب الاندفاع والتروي لدى معلمي المرحلة الإعدادية متمتع بدرجة ثبات عالية وقابل للتطبيق والاستخدام على معلمي المرحلة الإعدادية عينة البحث.

رابعًا: التجربة الاستطلاعية للبحث:

قام الباحثون بإجراء تجريبًا استطلاعيًا على عينة من معلمي المرحلة الاعدادية (غير عينة البحث الأساسية)، بلغ عددهم (١٠) معلما، وذلك للتعرف على أية صعوبات أو مشكلات التي من شأنها يمكن أن تواجه الباحثون وأي من المعلمين أثناء تنفيذ التجربة الأساسية للبحث، وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات أدوات البحث، وأيضًا سهولة تفاعل المعلمين مع بيئة

التدريب الالكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية، وأيضًا اتسم المحتوى التعليمي بوجود منطقية، وسلاسة، وسهولة، في استخدامه وما تتضمنه من أنشطة وتدريبات وأدوات بحثية مرتبطة بها ومتاحة ببيئة التدريب الإلكترونية.

خامسًا: التجربة الأساسية للبحث:

بدأ الباحثون تجربة البحث بشرح كيفية استخدام بيئة التدريب الالكترونية القائمة على التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي). ووضح الباحثون للمعلمين كيفية استخدامها وكيفية تقديم الدعم المتزامن/غير المتزامن)، وقام الباحثون بتوضيح طبيعة وطريقة التدريب ببيئة التدريب الالكترونية، وأيضًا انجاز المهام والأنشطة ببيئة التدريب الالكترونية، وتأكد الباحثون من تمكن المعلمين من استخدام بيئة التدريب الالكترونية من قِبل المعلمين بطريقة صحيحة في عملية التعلم لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية وقد تأكد الباحثون من الآتي:

- تعريف المعلمين بالأهداف التدريبية المطلوب إنجازها وأهمية وطبيعة المحتوى التدريبي المقدم لهم ببيئة التدريب الالكترونية القائمة على التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وما تتضمنه من معارف وجوانب مهارية وكيفية الأداء السليم بهدف تنمية تلك المهارات لدى المعلمين.
- تعريف المعلمين بكيفية الدخول للبيئة التدريبية ليسهل عليهم استخدامها والتمكن من تنمية المهارات المطلوب تنميتها لديهم.
- تعريف المعلمين بالمجموعات الأربع التجريبية بنمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) كل في مجموعته الخاصة به، وارشاد وتوجيه المعلمين لكيفية طلب الحاجة للدعم أو المساعدة والحصول عليها أثناء تفاعلهم ببيئة التدريب الإلكترونية، إضافةً إلى تعريفهم بالمحتوى التدريبي المقدم لهم بالبيئة وآلية التواصل عند وجود أي مشكلة او أي عائق أثناء فترة التطبيق.
- إلقاء الضوء للمعلمين على أهمية بيئة التدريب الإلكترونية وتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وأهميتها بالنسبة لهم ودورها في تطوير أدائهم ومدى الفائدة المرجوة من دراستها لهم وللمجتمع ومدى القيمة العلمية التي تعود عليهم من

تحسين مهاراتهم في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهاراتهم في التدريس.

- ثم طبق الباحثون مواد المعالجة التجريبية على المجموعات الأربع التجريبية، والمتمثلة في التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- بدأ معلمي كل مجموعة تجريبية بالتفاعل والتعامل مع مواد المعالجة التجريبية الخاصة بهم ببيئة التدريب الالكترونية، وقد نفذ الباحثون تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ واستمرت التجربة لمدة حوالي خمسة أسابيع.
- بدأت تجربة البحث في يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٣/١٩ وانتهت التجربة في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٠ والجدول الآتي يبين الخطة الزمنية لتطبيق تجربة البحث كما يأتي:

جدول (٤) الخطة الزمنية لتطبيق تجربة البحث

الأسبوع	الموضوع	المكان والزمان	الموعد
الأول والثاني	الاعداد والتهيئة للمجموعتين المتزامنتين	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٣/١٩
	الاعداد والتهيئة للمجموعتين غير المتزامنتين	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٣/٢٠
	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية	معمل الوسائط المتعددة وإلكتروني	٢٠٢٣/٣/٢١
	الموديول الأول للمجموعتين المتزامنتين	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٣/٢٢ إلى ٢٠٢٣/٣/٢٩ (وقت تدريب محدد للتدريب)
	الموديول الأول للمجموعتين غير المتزامنتين		٢٠٢٣/٣/٢٢ إلى ٢٠٢٣/٣/٢٩
	اختبار بعدي على الموديول الأول للمجموعات التجريبية	معمل الوسائط المتعددة وإلكتروني	٢٠٢٣/٣/٣٠

الأسبوع	الموضوع	المكان والزمان	الموعد
الثالث والرابع والخامس	الموديول الثاني للمجموعتين المتزامنتين	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٤/٢ إلى ٢٠٢٣/٤/٩ (وقت تدريب محدد للتدريب)
	الموديول الثاني للمجموعتين غير المتزامنتين		٢٠٢٣/٤/٢ إلى ٢٠٢٣/٤/٩
	اختبار بعدي على الموديول الثاني للمجموعات التجريبية	معمل الوسائط المتعددة وإلكتروني	٢٠٢٣/٤/١٠
	الموديول الثالث للمجموعتين المتزامنتين	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٤/١١ إلى ٢٠٢٣/٤/١٨ (وقت تدريب محدد للتدريب)
	الموديول الثالث للمجموعتين غير المتزامنتين		٢٠٢٣/٤/١١ إلى ٢٠٢٣/٤/١٨
	اختبار بعدي على الموديول الثالث للمجموعات التجريبية	معمل الوسائط المتعددة وإلكتروني	٢٠٢٣/٤/١٩
	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية	معمل الوسائط المتعددة وإلكتروني	٢٠٢٣/٤/٢٠
	التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على المعلمين المتدربين	معمل الوسائط المتعددة	من ٢٠٢٣/٤/٢٠ إلى ٢٠٢٣/٤/٢٤
	لقاء ختامي وتكريم للمعلمين المتدربين بالمجموعات التدريبية	معمل الوسائط المتعددة	٢٠٢٣/٤/٢٥

أولا: الإعداد والتهيئة:

– حدد الباحثون في هذه الخطوة موعد ووقت مسبق لجلسة عامه مع المعلمين (عينة البحث الأساسية) لنمط التدريب المتزامن وذلك بهدف تهيئتهم وإثارة دافعيتهم لبدء التدريب الجديد وحثهم على المشاركة بفاعلية، حيث التقى الباحثون بمعلمي المجموعتين ذو نمط التدريب المتزامن وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٣/١٩، وقد بدأ الباحثون اللقاء بالترحيب بالمعلمين بالمجموعتين المتزامنتين وشرح الهدف من تجربة البحث وعرفهم بأهمية التدريب والأهداف

التدريبية المرجو تحقيقها، والمطلوبة منهم في نهاية التدريب، ثم تم تجميع بيانات المعلمين المطلوبة لتسجيل دخولهم للبيئة (الاسم، الإيميل، رقم التليفون).

– شرح الباحثون طريقة التدريب الالكترونية وكيفية السير فيه وفقا لنمط تدريبهم المتزامن، وقد تم فتح البيئة وعرضها للمعلمين لتدريبهم على تسجيل الدخول للبيئة، والتعامل مع مكونات واجهة التفاعل، وتعليمات السير في الموديولات التدريبية، حتى يألفه المعلمون، ويقبلوا عليه ثم درب الباحثون المعلمين على كيفية التعامل مع المحتوى التدريبي والأنشطة المختلفة المتضمنة ببيئة التدريب الالكترونية والتغلب على المشكلات التي يمكن أن تواجههم وكيفية التعامل معها، وكيفية التنقل ببيئة التدريب الالكترونية، وقد تم فتح نمط الدعم المتزامن وتدريب المعلمين على كيفية التعامل مع بيئة التدريب الالكترونية وكيفية الحصول على الدعم المتزامن، وكذلك تم تناول كل النقاط التي تخص تشغيل بيئة التدريب الالكترونية بشكل صحيح وبما لا يعوق تدريب المعلمين ونجاح التجربة بناء على ما تم في التجربة الاستطلاعية والحرص على تفادي المشكلات التي واجهت العينة الاستطلاعية.

– حدد الباحثون أيضا في هذه الخطوة موعد ووقت مسبق لجلسة عامه مع المعلمين (عينة البحث الأساسية) لنمط التدريب غير المتزامن وذلك بهدف تهيئتهم وإثارة دافعيتهم لبدء التدريب الجديد وحثهم على المشاركة بفاعلية، حيث التقى الباحثون بمعلمي المجموعتين ذو نمط التدريب غير المتزامن وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٣/١٩، وقد بدأ الباحثون اللقاء بالترحيب بالمعلمين بالمجموعتين غير المتزامنتين وشرح الهدف من تجربة البحث وعرفهم بأهمية التدريب والأهداف التدريبية المرجو تحقيقها، والمطلوبة منهم في نهاية التدريب، ثم تم تجميع بيانات المعلمين المطلوبة لتسجيل دخولهم للبيئة (الاسم الإيميل رقم التليفون).

– شرح الباحثون طريقة التدريب الالكترونية وكيفية السير فيه وفقا لنمط تدريبهم غير المتزامن، وقد تم فتح البيئة وعرضها للمعلمين لتدريبهم على تسجيل الدخول للبيئة، والتعامل مع مكونات واجهة التفاعل، وتعليمات السير في الموديولات التدريبية، حتى يألفه المعلمون، ويقبلوا عليه ثم درب الباحثون المعلمين على كيفية التعامل مع المحتوى التدريبي والأنشطة المختلفة المتضمنة ببيئة التدريب الالكترونية والتغلب على المشكلات التي يمكن أن تواجههم وكيفية التعامل معها، وكيفية التنقل ببيئة التدريب الالكترونية، وقد تم فتح نمط الدعم غير المتزامن وتدريب المعلمين على كيفية التعامل مع بيئة التدريب الالكترونية وكيفية الحصول على الدعم غير المتزامن، وكذلك تم تناول كل النقاط التي تخص تشغيل بيئة التدريب الالكترونية بشكل صحيح وبما لا

يعوق تدريب المعلمين ونجاح التجربة بناء على ما تم في التجربة الاستطلاعية والحرص على تفادي المشكلات التي واجهت العينة الاستطلاعية.

– نبه الباحثون المعلمين لضرورة الالتزام بالدخول لبيئة التدريب وفقط نمط دعمهم سواء المتزامن أو غير المتزامن وعدم الغياب وضرورة الدخول إلى بيئة التدريب الالكترونية وذلك لاعتماد التدريب بشكل كبير على الدخول للبيئة والتفاعل مع المحتوى التدريبي وفقط نمط دعمهم وتلقي التدريب من بيئة التدريب الالكترونية كل وفق نمط الدعم سواء أكان متزامن او غير متزامن، وكذلك تم الاتفاق على أداء الاختبارات القبلية البعدية والبنائية في معمل الوسائط المتعددة بشكل إلكتروني وبمتابعة الباحث، وعليه اتفق الباحثون مع المعلمين على ضرورة إحضار أجهزة اللابتوب الخاصة بهم لمن لديه جهاز خاص به وقت أداء هذه الاختبارات، أما الاختبارات البعدية لكل موديول يمكن أدائها الكترونيًا من بيت المعلم في الموعد المحدد لها، وكذلك تم التنويه إلى ضرورة احترام مواعيد الاختبارات المحددة والالتزام بها، حيث سيتم فتح الاختبار في موعد محدد وغلقه في موعد محدد أيضا.

– اتفق الباحثون مع المعلمين على مواعيد دخول المعلمين للمجموعتين المتزامنتين، والمجموعتين غير المتزامنتين يدخلوا في الأوقات المتاحة لهم للتدريب عبر بيئة التدريب الالكترونية، وبهذه الإجراءات انتهى اللقاء الأول ثم تم التأكد من إمكانية دخول كل معلم وان بيانات كل معلم تم تسجيلها باستخدام الإيميل الخاص بكل معلم من عينة البحث الأساسية (Username Password Site link) وقام كل معلم بتسجيل الدخول إلى بيئة التدريب الالكترونية وفقًا للإجراءات الآتية: حيث قام كل معلم بكتابة العنوان الإلكتروني لموقع بيئة التدريب الإلكترونية، وقام بكتابة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به، ثم دخل على شاشة واجهة التدريب الالكترونية واختيار نمط التدريب الخاص به سواء متزامن أو غير متزامن والتعرف على بيئة التدريب الالكترونية والاطلاع على المحتوى التدريبي للموديولات المتضمنة ببيئة التدريب وتتضمن الصفحة الرئيسية لواجهة التدريب البيانات الأساسية للبحث ثم الانتقال إلى نمط التدريب وفق نمط الدعم المتزامن أو غير المتزامن وكيفية الدخول وقراءة تعليمات استخدام الاختبار التحصيلي وفهمها بدقة قبل أداء الاختبار القبلي والدخول للموديول الأول من موديولات التدريب من أهداف ومحتوى وأنشطة وتدريبات واختبارات بنائية وأيضا الاطلاع على تعليمات السير في بيئة التدريب والتعليمات الخاصة بكيفية التعامل مع نمطي التدريب ببيئة التدريب الالكترونية والمحتوى التدريبي والأنشطة التدريبية.

– في اللقاء الثاني يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/٣/٢١ حيث قام الباحثون بتطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية قبليًا حيث أحضر المعلمين من لديه جهاز لابتوب وباقي المعلمين استخدموا أجهزة معمل الوسائط المتعددة وقام المعلمين بتشغيل أجهزة اللابتوب والأجهزة بالمعمل وتوصيلها بنقاط الإنترنت بالمعمل وقام بعض المعلمين بالدخول من خلال نقط انترنت قام الباحثون بتوفيرها إلى جانب نقاط الانترنت المتاحة بالمعمل.

– قام المعلمين بالدخول الى البيئة التدريبية والدخول من خلال رابط الاختبار التحصيلي الالكتروني المتاح بالبيئة التدريبية وبدأ كلا منهم بالاطلاع على تعليمات الاختبار التحصيلي وعقبها تم البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي لأسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد وذلك للوقوف على مدى حاجاتهم لدراسة الموديولات الخاصة ببرنامج التدريب ببيئة التدريب الالكترونية، من خلال مقارنة درجاتهم بالدرجة المحكية (٩٠٪) من درجة الاختبار التحصيلي، فإذا حصل المعلم على درجة (٩٠٪) فأكثر فهو لا حاجة له للتدريب ببيئة التدريب الالكترونية، أما إذا حصل على درجة أقل من (٩٠٪) فهو في حاجة للتدريب ببيئة التدريب الالكترونية وهو بحاجة للتدريب على المحتوى التدريبي للموديولات التدريبية الثلاثة.

– بعد الانتهاء من مرحلة الاعداد والتهيئة، وثبوت حاجة المعلمين للتدريب الالكتروني من خلال اطلاع الباحثون على درجات إجابة المعلمين عن أسئلة الاختبار التحصيلي، والاطلاع علي ردود المعلمين عن أسئلة الاختبار الالكتروني عبر نموذج جوجل فورم Google Forms .
قام الباحثون بتوجيه المعلمين الذين حصلوا على درجات أقل من (٩٠٪) إلى الاستمرار ببيئة التدريب الالكترونية، وتوجيه الشكر للمعلمين الذين حصلوا على أكثر من (٩٠٪) في درجات الاختبار التحصيلي القبلي.

– بدأ الباحثون في توجيه المعلمين الذين حصلوا على نسبة أقل من (٩٠٪) للإجابة عن اختبار تزاوج الأشكال المألوفة والذي يهدف قياس الاندفاع والتروي لدى المعلمين (عينة البحث الأساسية) وقام الباحثون بتوزيع المعلمين وفقًا للتصميم شبه التجريبي للبحث على المجموعات التجريبية الأربع، وفقًا لنتائج تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي على عينة البحث الأساسية والتي تمثلت في عينة من معلمي المرحلة الاعدادية، حيث قام الباحثون بما يأتي:

أ- تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) قبليًا لتحديد مجموعات عينة البحث:

قام الباحثون بتطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لقياس الاندفاع والتروي على عينة من معلمي المرحلة الاعدادية، وهدف الباحثون من تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة قياس الاندفاع والتروي وتقسيم المعلمين (عينة البحث) وفقًا لاستجاباتهم للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) والنتائج التي يحصلوا عليها بالاختبار، ورصد الباحثون نتائج تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة.

وبناء على نتائج تطبيق الاختبار على المعلمين، قام الباحثون بتصنيف عينة البحث إلى فئتين من المعلمين : معلمين مندفعين ومعلمين متروين، وبعد تطبيق الاختبار على مجموعة من المعلمين توصلت نتائج التطبيق إلى تصنيف المعلمين إلى مجموعة من المعلمين المندفعين ومجموعة من المعلمين المتروبين، ثم اختار الباحثون عدد (٣٠) معلما من اجمالي المعلمين المتروبين قام بتقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين، وكذلك قام الباحثون باختيار عدد (٣٠) معلمًا من اجمالي المعلمين المندفعين وقام بتقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين، وبالتالي أصبح عدد العينة الإجمالي (٦٠) معلمًا تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات كما يأتي ووفقًا للتصميم شبه التجريبي للبحث ثم توزيع كل فئة بشكل عشوائي إلى مجموعتين ليصبح إجمالي عدد المجموعات التجريبية أربع مجموعات تجريبية

تطبيق أدوات البحث قبليًا:

طبق الباحثون أدوات البحث قبليًا، وهدف الباحثون من تطبيق أدوات البحث قبليًا التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع للبحث، وقد استخدم الباحثون أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه ANOVA بهدف الكشف عن تكافؤ المجموعات التجريبية للبحث، وذلك عن طريق حساب دلالة الفروق بين المجموعات في درجات الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة القبلية لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث، ويبين الجدول الآتي نتائج التطبيق القبلي للمجموعات التجريبية:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات القياس القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي) للمجموعات التجريبية الأربع

أدوات البحث	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القياس القبلي للاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية (١)	١٧	١٧.٨٠	١.٤٧
	المجموعة التجريبية (٢)	١٦	١٧.٢٧	٢.١٢
	المجموعة التجريبية (٣)	١٣	١٧.٧٣	١.٩١
	المجموعة التجريبية (٤)	١٤	١٧.٨٠	١.٠١

باستقراء الجدول السابق رقم (٥) يتضح أنه يوجد تقارب بين نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي للمجموعات التجريبية الأربع للبحث، وذلك في المتوسط الحسابي، وهذا يدل على تكافؤ وتقارب مستوى أداء المعلمين بالمجموعات الأربع التجريبية مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية.

جدول (٦) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث

أدوات البحث	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
القياس القبلي للاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٢.٩٨٣	٣	٠.٩٩٤	٠.٣٥١	٠.٧٨٩ غير داله
	داخل المجموعات	١٥٨.٦٦٧	٥٦	٢.٨٣٣		
	الكلي	١٦١.٦٥٠	٥٩			

يتضح من استقراء الجدول السابق رقم (٦) أن قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا، وتشير النتائج السابق ذكرها بالجدول رقم (٦) أنه يوجد تكافؤ بين المجموعات الأربع التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، وهنا يرصد الباحثون ويسجل ملاحظة مهمة جدا، وهي أن أي اختلاف يظهر في التطبيق البعدي لأدوات البحث سيرجع تأثيره إلى الاختلاف في ناتج أثر متغير البحث المستقل والمتمثل في نمطي الدعم (المتزامن/غر المتزامن)، وأيضًا ليس إلى أية اختلافات بين المجموعات الأربع التجريبية قبل تنفيذ تجربة البحث الأساسية.

ج- تطبيق مواد المعالجة التجريبية:

عقب الانتهاء من التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعات الأربعة التجريبية، وجه الباحثون المعلمين عينة البحث إلى بيئة التدريب الالكترونية كل في مجموعته حسب التصميم شبه التجريبي، بحيث تدخل كل مجموعة على المحتوى التدريبي وفق نمط تدريبهم للمجموعات التجريبية، وقد اطلع المعلمون على المحتوى التدريبي المتاح لهم بالبيئة وتمر الانتهاء من الأنشطة والتدريبات على مهارات الحوسبة السحابية بالموديولات الثلاثة، وقد تم تنفيذ تدريب المعلمين (عينة البحث الأساسية) وفق الجدول الزمني للتدريب وقد انتهى تدريب المعلمين على المحتوى التدريبي للموديولات الثلاثة يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٤

د- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد الانتهاء من تطبيق مواد المعالجة التجريبية على معلمي المجموعات التجريبية، طبق الباحثون أدوات البحث والتي تمثلت في (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) بعديًا، حيث قام الباحثون في يومي الخميس الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٠ بتطبيق الاختبار التحصيلي بعديًا على المعلمين المتدربين بالمجموعات التجريبية الأربعة عبر الرابط للاختبار التحصيلي بشكل الكتروني بالمدرسة بمعمل الوسائط المتعددة كما تم في تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا للحرص على صدق درجاتهم في التطبيق وبنفس الشكل الذي سبق تطبيقه قبليًا أحضر المعلمين الذين يمتلكوا أجهزة اللابتوب الخاصة ثم الاتصال بنقاط الإنترنت، وتوفير نقاط وصول للإنترنت وفرها الباحث، وفتح رباط الاختبار من بيئة التدريب الالكترونية للإجابة عن الاختبار التحصيلي البعدي للمحتوى التدريبي.

بعد انتهاء المعلمين من الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي قام الباحثون بتطبيق بطاقة الملاحظة عليهم، حيث قام الباحثون بملاحظة أداء المعلمين وفق الخطوات الإجرائية لبطاقة الملاحظة للمهارات الرئيسة والخطوات الإجرائية الفرعية لها، وتم تقيم أداء كل معلم على حدى من قِبل الباحثون واثنين من الزملاء والذي قام بتدريبيهم على كيفية ملاحظة أداء المعلمين التدريبية (عينة البحث الأساسية) بشكل ورقي، وقام الباحثون بحساب متوسط درجات الباحثون والزميلين الملاحظين وتم رصد درجة من خلال حساب متوسط الدرجات التي تم تقديرها من قِبل الباحثون ومن قِبل الزميلين، وتوصل الباحثون بعد تطبيق بطاقة الملاحظة وفقا لبنود بطاقة الملاحظة.

سادسا: المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث

بعد إتمام التجربة الأساسية للبحث، قام الباحثون بإجراء الخطوات الأتية:

١- الحصول على درجات الطلاب:

- تم الحصـــول على درجات الطلاب في الاختبار التحصـــيلي البعدي من خلال نماذج جوجل (Google Forms) في شـــكل ملف جداول تمهيدًا لإجراء التحليل الاحصـــائي عليها.
- تم الحصـــول على درجات الطلاب في الأداء المهاري البعدي من خلال مدرس المادة وتجهيزها لإجراء التحليل الاحصائي عليها.

٢- إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج:

على ضوء الدرجات التي تم جمعها بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية، ورصـد درجات الطلاب في الاختبار التحصـيلي وبطاقة الملاحظة بعديًا التي تم التوصـل إليها استخدم الباحثون برنامج (IBM SPSS Statistic Software for Windows,V20) للمعالجة الاحصائية للنتائج، وقد استخدم الباحثون المعالجات الإحصائية الأتية:

- الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث.
- تحليـل التبـاين ثنـائي الاتجـاه (Two Way Anova) للإجـابـة على الفرض الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس.
- تحليـل التبـاين أحـادي الاتجـاه (one Way Anova) للإجـابـة على الفرض الثـالـث والسادس.
- اختبار Tukey لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للإجابة عن فروض البحث الثالث والسادس.

سادسا نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل اليها عن طريق اجراء تجربة البحث وتحليلها وتفسيرها، والتعرف على كيفية الاستفادة منها على المستوى التطبيقي بالإضافة إلى التوصيات والبحوث المقترحة.

أ- الإجابة عن أسئلة البحث للسؤال الأول والثاني والثالث:

١- للإجابة عن السؤال الأول والذي نص على "ما مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية الواجب تنميتها لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟"

أعد الباحثون قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية، واشتملت قائمة المهارات الأدائية في صورتها النهائية على (١٢) مهارات رئيسة، و(٨٢) مهارة فرعية، وتم توضيح ذلك بالتفصيل فى الفصل الثالث منهج البحث وإجراءاته، وفيما يأتي المهارات الرئيسة والفرعية لقائمة مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

- مهارة الدخول إلى خدمات سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (١٠) مهارات فرعية.
- مهارة إنشاء مجلد على سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (٣) مهارات فرعية.
- مهارة تخزين الملفات والمجلدات من الكمبيوتر إلى سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (٦) مهارات فرعية.
- مهارة تنزيل الملفات والمجلدات من سحابة One Drive إلى جهاز الكمبيوتر يندرج تحتها عدد (٨) مهارات فرعية.
- مهارة مشاركة الملفات والمجلدات على سحابة One Drive يندرج تحتها عدد (١٢) مهارة فرعية.
- مهارة الخروج الآمن من سحابة "One Drive " يندرج تحتها عدد (٢) مهارة فرعية.
- مهارة الدخول إلى خدمات سحابة Drive يندرج تحتها عدد (١٣) مهارة فرعية.
- مهارة إنشاء مجلد على سحابة Drive يندرج تحتها عدد (٣) مهارات فرعية.
- مهارة تخزين الملفات والمجلدات من الكمبيوتر إلى سحابة Drive يندرج تحتها عدد (٦) مهارات فرعية.
- مهارة تنزيل الملفات والمجلدات من سحابة Drive إلى جهاز الكمبيوتر يندرج تحتها عدد (٧) مهارات فرعية.
- مهارة مشاركة الملفات والمجلدات على سحابة Drive يندرج تحتها عدد (١٠) مهارات فرعية.
- مهارة الخروج الآمن من سحابة "Drive " يندرج تحتها عدد (٢) مهارة فرعية.

٢- للإجابة عن الســـؤال الثاني والذى نص على " ما المعايير التي ينبغي توافرها عند تصـــميم بيئة تدريب الكترونية والقائم على اســـتخدام نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟

أعد الباحثون قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية قائمة على الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)، واشتملت القائمة في صورتها النهائية على عدد مجالين رئيسين هما:

المجال الأول: المعايير التربوية لبيئة التدريب الالكترونية ويندرج تحته المعايير الآتية:

- **المعيار الأول:** تصميم الأهداف التدريبية ويتضمن المعيار عدد (٩) مؤشرات
- **المعيار الثاني:** تصميم المحتوى التدريبي لمهارات الحوسبة السحابية بما يتناسب مع الأهداف التدريبية، وخصائص واحتياجات معلمي المرحلة الإعدادية ويتضمن المعيار عدد (١٤) مؤشرا.
- **المعيار الثالث:** تصميم بيئة التدريب الإلكترونية بشكل مناسب لخصائص واحتياجات معلمي المرحلة الإعدادية ويتضمن المعيار عدد (٢٢) مؤشرا
- **المعيار الرابع:** الأنشطة والمهام التدريبية ويتضمن المعيار عدد (١٦) مؤشرا
- **المعيار الخامس:** التقويم: توفر بيئة التدريب الإلكترونية اختبارات تقيس تمكن المعلمين المتدربين من المحتوى التدريبي لمهارات الحوسبة السحابية. ويتضمن المعيار عدد (٨) مؤشرات.

- **المجال الثاني: المعايير التكنولوجية لبيئة التدريب الالكترونية**

- **المعيار السادس:** عناصر الوسائط المتعددة (الصوت/الصور/ النص/الفيديو ...) ويتضمن المعيار عدد (٢٧) مؤشرا.
- **المعيار السابع:** قابلية استخدام مكونات بيئة التدريب الالكترونية ويتضمن المعيار عدد (٨) مؤشرات.
- **المعيار الثامن:** واجهة التفاعل والروابط ويتضمن المعيار عدد (١٠) مؤشرا
- **المعيار التاسع:** الدعم المتزامن وغير المتزامن ببيئة التدريب الالكترونية ويتضمن المعيار عدد (٢٨) مؤشرا.

وبذلك يكون الباحثون أجاب عن السؤال الثاني بإعداد قائمة معايير بيئة التدريب الالكترونية في صورتها النهائية ملحق رقم (٢)، وتم ذكر تفاصيل ذلك فى الفصل الثالث منهج البحث وإجراءاته.

ثانيا: نتائج التحقق من فروض البحث والاجابة عن أسئلة البحث من الرابع إلى التاسع ومناقشة النتائج وتفسيرها

في ضوء البيانات التي تم جمعها بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية، ورصد وتصحيح درجات معلمي المرحلة الإعدادية (عينة البحث) في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة (قبليًا – بعديًا)، قام الباحثون بالإجابة عن أسئلة البحث من السؤال الرابع حتى التاسع وقام باختبار صحة فروض البحث من عدمه، وفي هذه الخطوة قام الباحثون بمناقشة النتائج وتفسيرها وأجرى الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics، وفقًا للخطوات الآتية:

١- النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعات الأربع التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- **السؤال الرابع: والذي نص على ما أثر نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟**
- **السؤال الخامس: والذي نص على ما أثر الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) ببيئة تدريب إلكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟**
- **السؤال السادس: والذي نص على ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) ببيئة تدريب الكترونية في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟**

ولمناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للجانب المعرفي للمجموعات الأربع التجريبية، أجرى الباحثون الخطوات الآتية:

١-١- التحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق

البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن).

جدول (٧)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على الجانب التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة	حجم الأثر
نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن)	١٨٦٩.٢٥١	١	١٨٦٩.٢٥١	٢٨.٣١٠	٠.٠٠٠	٠.٣٣٦
الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	١٥٥٥.٤٤٠	١	١٥٥٥.٤٤٠	٢٣.٥٥٧	٠.٠٠٠	٠.٢٩٦
التفاعل بينهما	١٦٤١.٧٣١	١	١٦٤١.٧٣١	٢٤.٨٦٤	٠.٠٠٠	٠.٣٠٧
الخطأ	٣٦٩٧.٥٤٥	٥٦	٦٦.٠٢٨			
المجموع الكلي	١٣٩٣٣٤.٠٠٠	٦٠				

يتضح من جدول رقم (٧) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) عند مستوى دلالة (٠.٠١) لصالح نمط الدعم المتزامن للجانب التحصيلي، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) عند مستوى دلالة (٠.٠١) لصالح الأسلوب المعرفي التروي للجانب التحصيلي، وعلى الجانب الآخر فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية ترجع لأثر التفاعل بينهما لصالح نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) على الجانب التحصيلي.

من خلال نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية (م) لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ، والانحرافات المعيارية (ع)، كما يوضحه الجدول الاتي:

جدول (٨)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن)	ن	م	ع	حجم الأثر
المتزامن	٣٣	٥١.٧٦	١٤.٣٧	٠.٣٣٦
غير المتزامن	٢٧	٤٠.٢٢	٤.٩٧	

من خلال استقراء نتائج الجدول رقم (٨) السابق يتبين وجود اختلاف بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأن المتوسط الكلي للمجموعتين التجريبيتين التي استخدمت نمط الدعم المتزامن (٥١.٧٦) وهي نسبة أعلى من نمط الدعم غير المتزامن، وبلغ حجم الأثر η^2 Eta squared (٠.٣٣٦) وهو حجم تأثير عالي ويشير الجدول الأتي إلى نسب حجم التأثير:

جدول (٩) يبين تقدير مستوى حجم التأثير η2 Eta squared

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
η2 Eta squared	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤

وكما هو موضح بالجدول يتبين ما يأتي:

- يكون حجم التأثير صغيراً إذا كان ٠.٠١ < η^2 < ٠.٠٦
- يكون حجم التأثير متوسطاً إذا كان ٠.٠٦ < η^2 < ٠.١٤
- يكون حجم التأثير كبيراً إذا كان ٠.١٤ < η^2 .

وفي ضوء ذلك فإن حجم تأثير نمط الدعم المتزامن كبيرًا، وأن حجم التأثير عالي حيث أنه يزيد عن (٠.١٤)، وبالتالي يتم رفض الفرض الأول الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن) ".

ويفسر الباحثون نتيجة الفرض الأول بأن لنمط الدعم المتزامن تأثير في تحسين التحصيل المعرفي لدى المعلمين. وكان له دور فعال في تنميته لديهم، وساهم بدور كبير في ذلك، نظرًا لأنه أتاح للمعلمين فرصًا أكبر لتوضيح الخطوات والإجراءات الخاصة بالجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية بشكل أكثر مقارنة بغير المتزامن، وأيضا ساعد على توجيه المعلمين في الوقت المناسب أثناء مشاركتهم وتفاعلهم مع المحتوى التدريبي، وفي حل أي مشكلة ومساعدة وتوضيح وتفسير أي شيء للمعلمين مما سهم بشكل كبير في تنمية الجانب التحصيلي لديهم والتمكن من الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام مهارات الحوسبة السحابية، وحل أي مشكلات تواجه المعلمين أثناء التدريب، وبالتالي سهل الدعم المتزامن في تنمية الجانب المعرفي لديهم المرتبط بمهارات استخدام الحوسبة السحابية، والتي من شأنها أنها تزيد وتحسن من التحصيل المعرفي لديهم.

١-٢- اختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)."

جدول (١٠)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية وفقًا للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	ن	م	ع	حجم الأثر
التروي	٣٠	٥٢.٤٠	١٤.٥٣	٠.٢٩٦
الاندفاع	٣٠	٤٠.٧٣	٦.٠٦	

يتضح من الجدول السابق ارتفاع المتوسط الكلي لدرجات المجموعات وفقًا للأسلوب المعرفي (التروي)، وأن المتوسط الكلي للمجموعات ذو الأسلوب المعرفي (التروي) بلغ (٥٢.٤٠) وهي أعلى من المجموعات التجريبية ذو الأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبلغ حجم الأثر Eta squared η^2 (٠.٢٩٦) وهو حجم تأثير عالي. وفي ضوء ذلك فإن حجم تأثير نمط الدعم المتزامن كبيرًا، وأن حجم التأثير عالي حيث إنه يزيد عن (٠.١٤)، وبالتالي تم رفض الفرض الثاني الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى

دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي)".

ويفسر الباحثون تفوق الأسلوب المعرفي (التروي)، إلى أن طبيعة المعلمين المتروين أكثر ثقة بأنفسهم ويتميزوا بقدرات وامكانيات عالية مقارنة بالأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وأن لديهم القدرة على أن يحددوا أهدافهم، ويخططوا لها ولديهم القدرة على مواجهة أي مشكلات، أو معوقات تحول دون فهمهم للجانب التحصيلي، وساعد ذلك على تفادي أي مشكلات قد تواجههم قبل حدوثها أثناء التدريب، وكان لديهم استعدادًا أكثر للتدريب والتحصيل مقارنة بالمعلمين المندفعين، ولديهم قدرات تفوق المعلمين المندفعين والتي من شأنها أنها مكنتهم من إنجاز أي تكليفات أو أعمال أو مهام، وأن استخدام بيئة تدريب إلكترونية كان له دور كبير في خفض التوتر لديهم، بسبب تعاملهم بشكل متروي مع ما يقدم لهم من محتوى تدريبي مدعم كان له تأثير كبير في تخفيف القلق والتوتر النفسي لديهم وعزز السلوك الإيجابي من خلال تمكنهم من الجانب التحصيلي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مقارنة بالمعلمين المندفعين.

١-٣- اختبار صحة الفرض الثالث والذي نص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي."

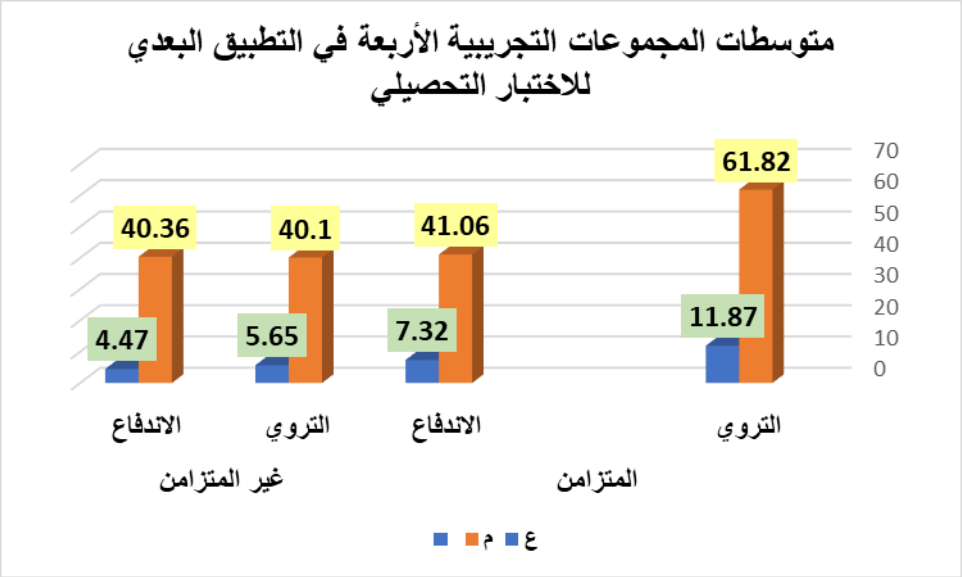
جدول (١١)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمجموعات التجريبية التي استخدمت نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

نمط الدعم	الأسلوب المعرفي	ن	م	ع
المتزامن	التروي	١٧	٦١.٨٢	١١.٨٧
	الاندفاع	١٦	٤١.٠٦	٧.٣٢
غير المتزامن	التروي	١٣	٤٠.١	٥.٦٥

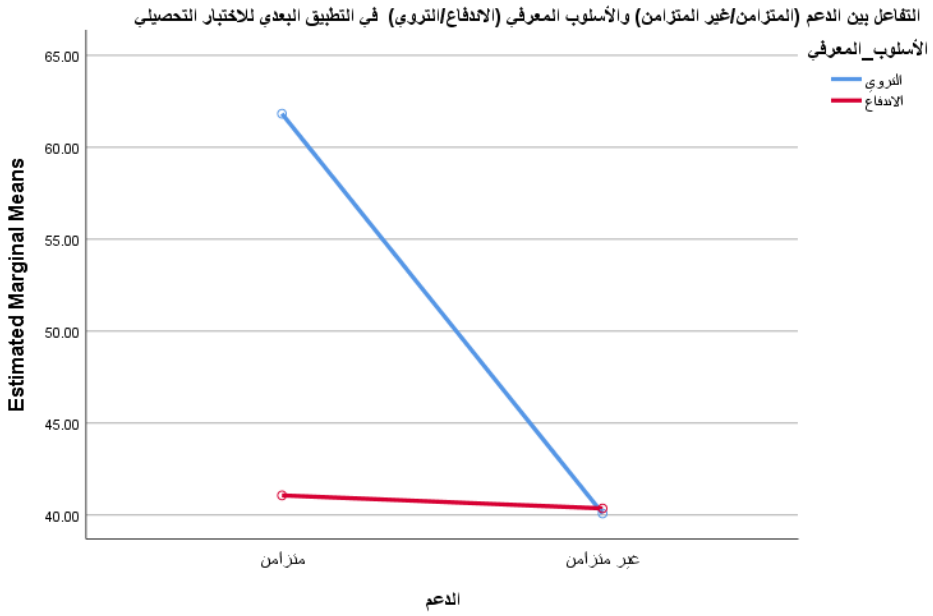
	الاندفاع	١٤	٤٠.٣٦	٤.٤٧

يتضح من الجدول السابق والذي يبين نتائج المجموعات التجريبية الأربع أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجربة التي استخدمت نمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي (التروي) قد حصلت على (٦١.٨٥) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية، ويوضح الرسم البياني الأتي نتائج التطبيق البعدي للمجموعات التجريبية الأربعة للاختبار التحصيلي:



شكل (٢) متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

وبالرجوع لنتائج الجدول رقم (٧) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٢٤.٨٦٤) وهي داله احصائيًا عند مستوى دلاله (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا للتفاعل بين المجموعات التجريبية الأربعة ووجود تأثير للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، والشكل الآتي يوضح وجود تفاعل بين المجموعات الأربعة في الجانب المعرفي للفرق بين متوسطات نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.



شكل (٢) يبين وجود التفاعل بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

يتضح من الشكل السابق رقم (٢) أنه يوجد تأثير للتفاعل بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث أن العلاقة بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) جاءت جميعها دالة كما اتضح من الشكل السابق حيث أظهرت العلاقة تقاطع بين نمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

والجدول الآتي يوضح الفروق بين متوسطات نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لاختبار توكي Tukey، والذي يستخدم لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية للبحث:

جدول (١٢) المقارنات المتعددة وفقًا لاختبار توكي Tukey بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

م	نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) x الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	(ن)	(م)	١	٢	٣	٤
١	نمط الدعم المتزامن– التروي	١٧	٦١.٨٢	-	٢٠.٧٦* دالة	٢١.٧٥* دالة	٢١.٤٧* دالة

م	نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) x الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	(ن)	(م)	١	٢	٣	٤
٢	نمط الدعم المتزامن– الاندفاع	١٦	٤١.٠٦	–	–	٠.٩٨٦ غير داله	٠.٧٠٥ غير داله
٣	نمط الدعم غير المتزامن– التروي	١٣	٤٠.١	–	–	–	٠.٢٨٠ غير داله
٤	نمط الدعم غير المتزامن– الاندفاع	١٤	٤٠.٣٦	–	–	–	–

(*) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من البيانات الواردة بالجدول السابق أن هناك تأثير للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، وأن أعلى متوسط جاء للمجموعة التجريبية (١) التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، ومن خلال استعراض الجدول السابق لاختبار توكي (Tukey Test) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربع عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة يتبين أن أفضل المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات استخدام مهارات الحوسبة السحابية هي المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وحصلت على أعلى متوسط بين المجموعات (٦١.٨٢)، يليها المجموعة الثانية التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي الاندفاع وحصلت على متوسط (٤١.٠٦)، يليها المجموعة الرابعة التي تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي الاندفاع وحصلت على متوسط (٤٠.٣٦)، يليها في الترتيب الأخير المجموعة الثالثة التي تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وحصلت على متوسط (٤٠.١)، وبالتالي يتم قبول الفرض الثالث الموجه عند مستوى دلالة (٠.٠١)، والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

ويفسر الباحثون ذلك أن معلمين المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، هي المجموعة الأكثر استفادة مقارنة بباقي المجموعات وكان غالبية التفاعل في اتجاهها ودلت النتائج على أفضليتها في تحقيق مستوى تحصيل عالٍ بالنسبة لباقي المجموعات التجريبية.

وهذا يشير إلى أن نمط الداعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي كانا فعالين في تحقيق نتائج إيجابية على صعيد التحصيل المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية وفعالين في تنمية التحصيل المعرفي وتحقيق نتائج أفضل بالنسبة للمعلمين، حيث أن الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي للمعلمين يتميزان بعدة خصائص مميزة ساهمت في تفوقهم مقارنة بباقي المجموعات التجريبية فقد أتاح الدعم المتزامن التواصل الفعال وتقديم الدعم والمساندة في الوقت الحقيقي الذي يحتاجه المعلمين أثناء التدريب حيث يتم تقديم الدعم بشكل فوري بما يتناسب مع احتياجات المعلمين والصعوبات التي تواجههم أثناء التدريب، بالإضافة إلى وجود المجموعة معا في نفس الوقت وتفاعلهم مع المحتوى التدريبي شجع هذا النمط على التعاون وتبادل المعرفة والأفكار بينهم مما ساهم في تحسين التحصيل المعرفي لمهارات الحوسبة السحابية، والتفاعل الفوري مع المشكلات وتقديم دعم فوري سمح ذلك بتصحيح الأخطاء وتوجيه معلمي المجموعة التجريبية نحو فهم أفضل وتحقيق تحصيل معرفي أعلى.

بالإضافة إلى أن الأسلوب المعرفي التروي الذي تميز به معلمي المجموعة التجريبية (١) ومن خلال ما يتمتعوا به من صفات وسمات تحفزهم وتشجيعهم على التفكير النقدي واستكشاف الأفكار والمفاهيم المرتبطة بالمحتوى التدريبي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مكنهم تحليل وفهم المعلومات بشكل أعمق ومنطقي، وما يتميز به المعلمين المتروين من تعزيز المهارات العقلية مثل التفكير النقدي، وحل المشكلات، والاستنتاج، والتصنيف، والتنظيم. مما ساعدهم في تطوير قدراتهم في التعامل مع المعلومات المقدمة لهم بالتدريب ببيئة التدريب الالكترونية بشكل أكثر فعالية، وساهم في بناء المعرفة وتوسيع فهمهم للمفاهيم والموضوعات المختلفة المرتبطة بالمحتوى التدريبي وما تم نحوهم من التوجيه والبحث وتطوير قدراتهم في استيعاب وتطبيق المعرفة المرتبطة بمهارات استخدام الحوسبة السحابية.

٢-٢- التحقق من صحة الفرض الرابع الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن).

جدول (١٣)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على الأداء المهاري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة	حجم الأثر
نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن)	٢٦٦٩,٤٦٢	١	٢٦٦٩,٤٦٢	٩,٢١٦	٠,٠٠٤	٠,١٤١
الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	٢١٠٩,٢٧٩	١	٢١٠٩,٢٧٩	٧٠٢٨٢	٠,٠٠٩	٠,١١٥
التفاعل بينهما	٢٧٤٨,٢٠٧	١	٢٧٤٨,٢٠٧	٩,٤٨٨	٠,٠٠٣	٠,١٤٥
الخطأ	١٦٢١٩,٨٧٣	٥٦	٢٨٩,٦٤١			
المجموع الكلي	١٠٦٧٢٣٢,٠٠	٦٠				

يتضح من جدول رقم (١٣) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لصالح نمط الدعم المتزامن للجانب المهاري، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لصالح الأسلوب المعرفي التروي للأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ، وعلى الجانب الآخر فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية ترجع لأثر التفاعل بينهما لصالح نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) على الأداء المهاري.

من خلال نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية (م) لنمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ، والانحرافات المعيارية (ع)، كما يوضحه الجدول الاتي:

جدول (١٤)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الداء المهاري لمهارات استخدام الحوسبة السحابية

نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن)	ن	م	ع	حجم الأثر
المتزامن	٣٣	١٣٨.٠٣٠٣	١٧.٦٨٥٦٠	٠.١٤١
غير المتزامن	٢٧	١٢٤.٢٥٩٣	٢١.١٢٧٠٧	

من خلال استقراء نتائج الجدول رقم (١٤) السابق يتبين وجود اختلاف بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وأن المتوسط الكلي للمجموعتين التجريبيتين التي استخدمت نمط الدعم المتزامن (١٣٨.٠٣٠٣) وهي نسبة أعلى من نمط الدعم غير المتزامن، وبلغ حجم الأثر η^2 Eta squared (٠.١٤١) وهو حجم تأثير عالي.

وفي ضوء ذلك فإن حجم تأثير نمط الدعم المتزامن كبيرًا، وأن حجم التأثير عالي حيث إنه يزيد عن (٠.١٤)، وبالتالي يتم رفض الفرض الرابع الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم (المتزامن) ".

ويفسر الباحثون نتيجة الفرض الرابع بأن لنمط الدعم المتزامن تأثير في تحسين الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين. وكان له دور فعال في تنميته لديهم، وساهم بدور كبير في ذلك، نظرًا لأنه أتاح للمعلمين فرصًا أكبر لتوضيح الخطوات والإجراءات الخاصة بالأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية بشكل أكثر مقارنة بغير المتزامن، وأيضا ساعد على توجيه المعلمين في الوقت المناسب أثناء مشاركتهم وتفاعلهم مع المحتوى التدريبي، وفي حل أي مشكلة ومساعدة وتوضيح وتفسير أي شيء للمعلمين مما سهم بشكل كبير في تنمية الأداء المهاري لديهم والتمكن من الجوانب المهارية المرتبطة بمهارات استخدام مهارات الحوسبة السحابية، وحل أي مشكلات تواجه المعلمين أثناء التدريب، وبالتالي سهل الدعم المتزامن في تنمية أدائهم المهاري لمهارات استخدام الحوسبة السحابية، والتي من شأنها أنها تزيد وتحسن من الأداء المهاري لديهم.

٢-٢- اختبار صحة الفرض الخامس والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي

لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)."

جدول (١٥)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية وفقًا للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام الحوسبة السحابية

الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	ن	م	ع	حجم الأثر
التروي	٣٠	١٣٨.٧٠	٢٤.٦٢	٠.١١٥
الاندفاع	٣٠	١٢٤.٩٧	١١.٧٧	

يتضح من الجدول السابق ارتفاع المتوسط الكلي لدرجات المجموعات وفقًا للأسلوب المعرفي (التروي)، وأن المتوسط الكلي للمجموعات ذو الأسلوب المعرفي (التروي) بلغ (١٣٨.٧٠) وهي أعلى من المجموعات التجريبية ذو الأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبلغ حجم الأثر Eta squared η^2 (٠.١١٥) وهو حجم تأثير عالي. وهو حجم تأثير عالي. وفي ضوء ذلك فإن حجم تأثير نمط الدعم المتزامن كبيرًا، وأن حجم التأثير عالي حيث إنه يزيد عن (٠.١٤)، وبذلك تم رفض الفرض الخامس الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي)".

ويفسر الباحثون تفوق الأسلوب المعرفي (التروي)، إلى أن طبيعة المعلمين المترويين أكثر ثقة بأنفسهم ويتميزوا بقدرات وامكانيات عالية مقارنة بالأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وأن لديهم القدرة على أن يحددوا أهدافهم، ويخططوا لها ولديهم القدرة على مواجهة أي مشكلات، أو معوقات تحول دون فهمهم واستيعاب الداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وساعد ذلك على تفادي أي مشكلات قد تواجههم قبل حدوثها أثناء التدريب، وكان لديهم استعدادًا أكثر للتدريب والأداء المهاري مقارنة بالمعلمين المندفعين، ولديهم قدرات تفوق المعلمين المندفعين والتي من شأنها أنها مكنتهم من إنجاز أي تكليفات أو أعمال أو مهام تتعلق بالمهارات الخاصة بالحوسبة السحابية واستخداماتها وتوظيفها في العملية التعليمية، وأن استخدام بيئة تدريب

إلكترونية كان له دور كبير في خفض التوتر لديهم، بسبب تعاملهم بشكل متروي مع ما يقدم لهم من محتوى تدريبي مدعم كان له تأثير كبير في تخفيف القلق والتوتر النفسي لديهم وعزز السلوك الإيجابي من خلال تمكنهم من الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مقارنة بالمعلمين المندفعين.

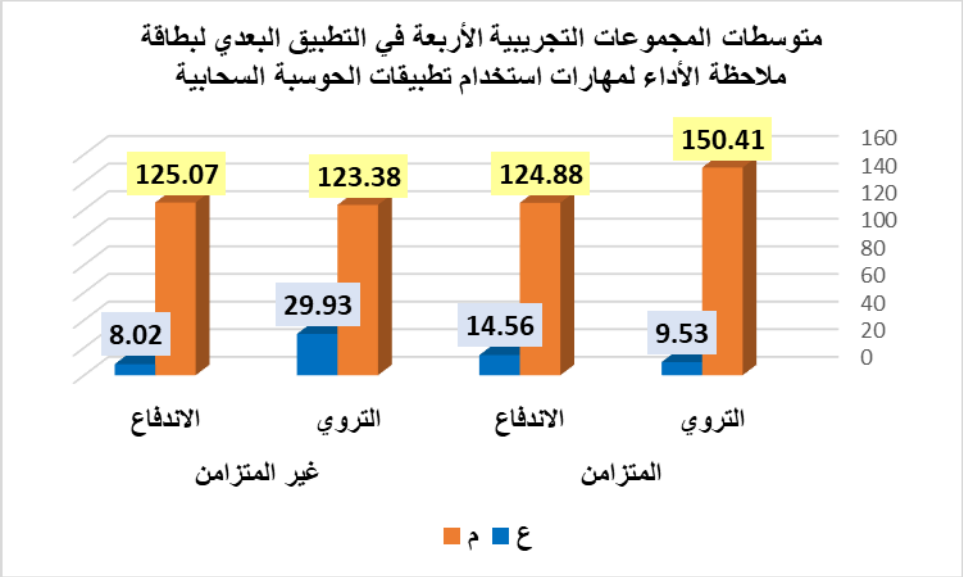
٢-٣- اختبار صحة الفرض السادس والذي نص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي."

جدول (١٦)

عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمجموعات التجريبية التي استخدمت نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام الحوسبة السحابية

نمط الدعم	الأسلوب المعرفي	ن	م	ع
المتزامن	التروي	١٧	١٥٠.٤١	٩.٥٣
	الاندفاع	١٦	١٢٤.٨٨	١٤.٥٦
غير المتزامن	التروي	١٣	١٢٣.٣٨	٢٩.٩٣
	الاندفاع	١٤	١٢٥.٠٧	٨.٠٢

يتضح من الجدول السابق والذي يبين نتائج المجموعات التجريبية الأربع أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجربة التي استخدمت نمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي (التروي) قد حصلت على (١٥٠.٤١) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية، ويوضح الرسم البياني الأتي نتائج التطبيق البعدي للمجموعات التجريبية الأربعة لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام الحوسبة السحابية :



شكل (٣) متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

وبالرجوع لنتائج الجدول رقم (١٣) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٩.٤٨٨) وهي داله احصائيًا عند مستوى دلاله (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا للتفاعل بين المجموعات التجريبية الأربعة ووجود تأثير للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، والشكل الآتي يوضح وجود تفاعل بين المجموعات الأربعة في الأداء المهاري للفرق بين متوسطات نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام الحوسبة السحابية.

شكل (٣) يبين وجود التفاعل بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام الحوسبة السحابية

يتضح من الشكل السابق رقم (٣) أنه يوجد تأثير للتفاعل بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام الحوسبة السحابية، حيث أن العلاقة بين الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) جاءت جميعها دالة كما اتضح من الشكل السابق حيث أظهرت العلاقة تقاطع بين نمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، وبالتالي يتم قبول الفرض السادس الموجه عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

والجدول الآتي يوضح الفروق بين متوسطات نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وفقًا لاختبار توكي Tukey، والذي يستخدم لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية للبحث:

جدول (١٧) المقارنات المتعددة وفقًا لاختبار توكي Tukey بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية

م	نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) x الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)	(ن)	(م)	١	٢	٣	٤
١	نمط الدعم المتزامن– التروي	١٧	١٥٠.٤١	-	٢٥.٥٣٧* داله	٢٧.٠٢٧* داله	٢٥.٣٤٠* داله
٢	نمط الدعم المتزامن– الاندفاع	١٦	١٢٤.٨٨	–	–	١.٤٩٠ غير داله	٠.١٩٦ غير داله
٣	نمط الدعم غير المتزامن– التروي	١٣	١٢٣.٣٨	–	–	–	١.٦٨٧ غير داله
٤	نمط الدعم غير المتزامن– الاندفاع	١٤	١٢٥.٠٧	–	–	–	–

(*) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

يتضح من البيانات الواردة بالجدول السابق أن هناك تأثير للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي)، وأن أعلى متوسط جاء للمجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، ومن خلال استعراض الجدول السابق لاختبار توكي (Tukey Test) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربع عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة يتبين أن أفضل المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات استخدام مهارات الحوسبة السحابية هي المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وحصلت على أعلى متوسط بين المجموعات (١٥٠.٤١)، يليها المجموعة الثانية التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي الاندفاع وحصلت على متوسط (١٢٤.٨٨)، يليها المجموعة الرابعة التي تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي الاندفاع وحصلت على متوسط (١٢٥.٠٧)، يليها في الترتيب الأخير المجموعة الثالثة التي تدربت بنمط الدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي التروي وحصلت على متوسط (١٢٣.٣٨). وبالتالي يتم قبول الفرض الثالث الموجه عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي

لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) والأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي.

ويفسر الباحثون ذلك أن الطلاب بالمجموعة التجريبية (١) التي تدربت بنمط الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، هي المجموعة الأكثر استفادة مقارنة بباقي المجموعات وكان غالبية التفاعل في اتجاهها ودلت النتائج على أفضليتها في تحقيق مستوى تحصيل عالٍ بالنسبة لباقي المجموعات التجريبية.

الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي لهما علاقة غير مباشرة بتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. حيث يمكن أن يسهم كل منهما بطرق مختلفة في تحسين قدرة المعلمين على استخدام هذه التطبيقات حيث أن:

- الدعم المتزامن عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، يمكن أن يكون مفيدًا في توفير المساعدة الفورية والعملية عندما يواجه المعلم صعوبات في استخدام هذه التطبيقات. ويمكن أثناء التدريب ببيئة التدريب الالكترونية أن يقدم للمعلمين الدعم والتوجيه والشرح للأداء المهاري الذين يحتاجون إلى مساعدة في التعامل مع هذه التطبيقات. ويمكن أن يشمل الدعم المتزامن توضيح كيفية استخدام التطبيقات، وتقديم نصائح وحلول للمشكلات الشائعة، وتبسيط الإجراءات الفنية لجعلها أكثر وضوحًا وفهمًا بالنسبة للمعلمين.
- أما الأسلوب المعرفي التروي: ساعد المعلمين في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية من خلال تعزيز التفكير المنهجي والتحليلي، حيث يعتمد الأسلوب المعرفي التروي على القدرة على فهم وتحليل الأفكار والعمليات الذهنية، ويمكن تطبيقه على عملية تعلم واكتساب مهارات جديدة مثل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ويمكن للمعلمين استخدام التفكير بشكل متروي لفهم كيفية عمل هذه التطبيقات وتحليل الخطوات المطلوبة لتحقيق أهدافهم. ويمكن أن يشمل الأسلوب المعرفي التروي تحديد الأهداف، وتنظيم العمليات، وتحليل النتائج لتحسين الأداء وزيادة الفاعلية في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- ساعد الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في تعزيز قدرة المعلمين على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ووفر الدعم المتزامن المساعدة الفورية والعملية للمعلمين، وساهم التفاعل بين الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

- للدعم المتزامن تأثير إيجابي على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، فعندما يتم تقديم الدعم المتزامن للمعلمين والذي يأخذ أشكالا متنوعة من بينها التوجيه والمساعدة، فيساعد التوجيه والمساعدة في فهم المعلمين كيفية استخدامهم لتطبيقات الحوسبة السحابية وتنفيذ المهام المختلفة المرتبطة بمهارات استخدام الحوسبة السحابية، وبالتالي ساهم الدعم المتزامن في تقليل الضغط وزيادة الثقة في المعلمين ونمى لديهم مهارات استخدام التطبيقات السحابية، مما ساعد في تطوير مهاراتهم في هذا المجال.
- كذلك الأسلوب المعرفي التروي لعب دورًا مهمًا في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث يتيح التفكير النقدي والتحليلي والتفكير الاستدلالي لدى المعلمين المتروبين، مما مكنهم وساعدهم أن يحللوا العمليات والوظائف الخاصة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ويطوروا استراتيجيات التدريبية بطريقة فعالة لاستخدامها بطريقة متقدمة من خلال بيئة التدريب الالكترونية، وساعد الأسلوب المعرفي التروي على تحديد التحسينات الممكنة والابتكار في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين المتروبين.

بالتالي، كان للدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي تأثير إيجابي في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، مقارنة بالدعم غير المتزامن والأسلوب المعرفي الاندفاع.

تفسير النتائج وفقًا لنتائج الدراسات السابقة:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى أن المجموعة التجريبية (١) والتي تدربت بالدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، هي أعلى متوسط في التطبيق البعدي لأدوات البحث مقارنة بباقي المجموعات التجريبية، ونظرًا لأنه لا توجد دراسة سابقة جمعت متغيرات البحث مجتمعة، يفسر الباحثون نتائج البحث الحالي في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي تناولت كل متغير على حده من متغيرات البحث، كما يأتي:

٥-١- اتفاق واختلاف النتائج للدراسات السابقة فما يتعلق بمتغير الدعم (المتزامن/ غير المتزامن)، وفيما يأتي أبرز الاختلافات في نتائج الدراسات السابقة مع نتيجة البحث الحالي لتفوق الدعم المتزامن في تحقيق نتائج أفضل في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

- اتفقت نتائج البحث الحالي في تفوق نمط الدعم المتزامن مع نتائج دراسة كل من دراسة جيجور (Gigure,2003)؛ دراسة ويليامز (Williams,2004)؛ عبدالعزيز طلبة (٢٠١١)؛ ودراسة عباس الجنزوري، سالم العنزي (٢٠٢٠).

- اختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من نبيل السيد حسن (٢٠١٤) والتي توصلت نتائجها إلى أن استخدام انماط الدعم الإلكتروني المتزامنة – غير المتزامنة يحقق نتائج ايجابية على التحصيل.
- اختلفت نتائج البحث الحالي مع الدراسات السابقة حيث توصلت نتائج دراسة نيفين رفعت محمد سالم قورة (٢٠١٨) إلى تفوق الدعم المتزامن وغير المتزامن مقارنة بالطريقة التقليدية.

٥-٢- اتفاق واختلاف النتائج للدراسات السابقة فما يتعلق بمتغير الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)، وفيما يأتي أبرز الاختلافات في نتائج الدراسات السابقة مع نتيجة البحث الحالي لتفوق الأسلوب المعرفي (التروي) في تحقيق نتائج أفضل في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

- حيث اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من إيهاب محمد حمزة، دعاء عطية جاد (٢٠١٥)؛ ودراسة إسلام جابر علام (٢٠١٧)؛ دراسة أمجد ممدوح (٢٠٢٣) ؛ محمود السلامونى (٢٠٢٣) في تفوق المتروبين.
- اختلفت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة زياد علي خليل (٢٠١٤)؛ ودراسة محمد زيدان عبدالحميد، بندر عبدالعزيز الغامدي (٢٠١٦)، ودراسة نيفين منصور السيد (٢٠١٧)، ودراسة محمد الحربي، محمد مدني (٢٠٢٢) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق بين المتروبين والمندفعين.

تفسير النتائج في ضوء النظريات المرتبطة بمتغيرات البحث:

أشارت النتائج التي تم التوصل إليها إلى أن المجموعة التجريبية (٣) التي درست التغذية الراجعة الإلكترونية التفسيرية والأسلوب المعرفي التروي لهما أثر في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ويفسر الباحثون ما توصل إليه من نتائج في ضوء النظريات الآتية:

يرجع الباحثون تفوق معلمي المجموعة التجريبية (١) التي تم تدريبهم بالدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في بيئة التدريب الإلكترونية لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية يمكن تفسيره في ضوء عدة نظريات تعليمية، مثل النظرية البنائية، ونظرية التعلم الاجتماعي، وفيما يأتي تفسير تفوق المجموعة التجريبية (١) التي تدربت بالدعم المتزامن والأسلوب المعرفي (التروي):

النظرية البنائية: تشير هذه النظرية إلى أن المعلمين يتعلمون من خلال بناء المعرفة وتكوين الصلات الجديدة بين المفاهيم الحالية والتجارب السابقة. بفضل الدعم المتزامن المقدم لهم ببيئة

التدريب الالكترونية، والأسلوب المعرفي التروي الذي يميز معلمي هذه المجموعة التجريبية، وقد تمكن المعلمون من تطبيق المعرفة السابقة وتكييفها مع السياقات الجديدة وتحديات التدريب المتاح ببيئة التدريب الالكترونية، مما ساعدهم على تعزيز التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

النظرية المعرفية والاتصالية: وهما نظريتان تكون إطارًا نظريًا يدمج بين العوامل المعرفية والاجتماعية في عملية التدريب والتعلم والتواصل، وتركز هذه النظرية على تفاعل المعلومات بين المعلم والبيئة المحيطة به، وكيفية بناء المعرفة وتطوير المهارات من خلال التفاعل والتواصل.

الدعم المتزامن يشير إلى الدعم الذي يتلقاه المعلم خلال تواجده في بيئة التدريب، سواء من الزملاء، أو المشرفين أو الطلاب أو الأهل. يمكن أن يكون الدعم المتزامن في شكل المشاركة في النقاشات المهنية وتبادل الخبرات والأفكار ببيئة التدريب الالكترونية، وتقديم الملاحظات البناءة والتوجيه، وتوفير الموارد والدعم العاطفي أثناء التدريب.

وأيضا الاسلوب المعرفي التروي هو نمط الفكر والتعامل الذي يتبعه المعلم أثناء تدريبه وتعليمه وتوجيهه للطلاب. يركز على استخدام الأساليب والإجراءات المعرفية والتفكير العميق لتنمية فهم الطلاب وتعزيز مهاراتهم العقلية.

تطبيقات الحوسبة السحابية تشير إلى استخدام التكنولوجيا السحابية في التعليم، مثل استخدام التطبيقات والأدوات السحابية للتعلم والتواصل والتعاون. يمكن أن تساهم هذه التطبيقات في تحسين تجربة التعلم وتوفير فرص تعليمية متنوعة ومرنة للطلاب.

ترتبط النظرية المعرفية والاتصالية والدعم المتزامن بالأسلوب المعرفي التروي وتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين فيما يلي:

١. توفير الدعم المتزامن: يمكن أن يساهم الدعم المتزامن من الزملاء والمشرفين في تعزيز مهارات المعلمين في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. من خلال تبادل الخبرات والأفكار وتقديم التوجيه والدعم العملي، يمكن للمعلمين التعلم من بعضهم البعض وتطوير مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا.

٢. الاسلوب المعرفي التروي: يعزز الاسلوب المعرفي التروي التفكير العميق والاستيعاب المعنوي للمعلومات. من خلال استخدام هذا الاسلوب، يمكن للمعلمين تحليل تطبيقات الحوسبة السحابية وفهم قدراتها والفوائد التعليمية، وتوجيه الطلاب في استخدام هذه التطبيقات بطرق فعالة ومناسبة لأهداف التعلم.

٣. تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية: يمكن للنظرية المعرفية والاتصالية أن تساهم في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين. من خلال فهم أسس التكنولوجيا وأساليب التواصل والتعلم الفعالة، يمكن للمعلمين تحسين كفاءتهم في استخدام هذه التطبيقات وتكييفها مع احتياجاتهم واحتياجات الطلاب.

بشكل عام، يمكن القول أن النظرية المعرفية والاتصالية والدعم المتزامن تلعب دورًا مهمًا في تطوير مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الاعدادية. من خلال توفير الدعم والتوجيه وتطبيق الاسلوب المعرفي التروي، يمكن تمكين المعلمين من الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا وتعزيز تجربة التعلم لدى الطلاب.

نظرية التعلم الاجتماعي: وفقًا لهذه النظرية، يتدرب ويتعلم المعلمون من خلال المشاركة في التفاعلات الاجتماعية من خلال بيئة التدريب الالكترونية ومشاهدة النماذج الأخرى. من خلال الدعم المتزامن المقدم لهم ببيئة التدريب الالكترونية، وقد ساعد ذلك المعلمين التفاعل مع المحتوى التدريبي المقدم لهم بالموديولات التدريبية وتفاعلهم مع الباحثون وأيضا الزملاء، بالإضافة إلى مشاركة الخبرات المكتسبة وتبادل الأفكار والممارسات الجيدة، مما ساعد على تعزيز وتنمية تحصيلهم المعرفي وتحسين أدائهم المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

نظرية الذكاءات المتعددة: وهي نظرية تشير إلى أن هناك أنواعًا متعددة من الذكاء وأن المعلمين يمكن أن يكونوا موهوبين في مجالات مختلفة ومتنوعة. ومن خلال تقديم الدعم المتزامن بالمحتوى التدريبي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والأسلوب المعرفي التروي، يمكن للمعلمين تطوير واستخدام مهاراتهم المختلفة بشكل أكثر فعالية وعمقا، مما عزز من تنمية تحصيلهم المعرفي وأدائهم المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

نظرية التوجيه الإيجابي: حيث ساهمت هذه النظرية في توجيه المعلمين وتشجيعهم وأثر فيهم بشكل كبير على أدائهم التدريبي مما ساهم في تنمية تحصيلهم المعرفي وأدائهم المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ومن خلال الدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي، أمك للمعلمين الحصول على التوجيه والتشجيع المستمرين من الباحثون وأيضا من المعلمين المشاركين بالتدريب ببيئة التدريب الالكترونية، مما كان له تأثير إيجابي على تحصيلهم المعرفية وأدائهم المهاري.

ويرى الباحثون أن هذه النظريات فسرت تفوق معلمي المجموعة التجريبية (١) الذين تم تدريبهم بالدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في بيئة التدريب الإلكترونية وساهمت في تحسين

وتنمية الجانب التحصيلي والأداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. ومع ذلك، يجدر أن يلاحظ أن هناك عوامل أخرى قد تؤثر في تفوق المعلمين بالمجموعة التجريبية (١)، مثل الدافعية للتدريب والتحفيز وعلاوة على الخبرات السابقة والدعم المؤسسي. لذا، ينبغي أن يأخذ في الاعتبار عديد من العوامل الأخرى عند تفسير تفوق معلمي المجموعة التجريبية (١) مقارنة بالمجموعات التجريبية الثلاث الأخرى، وفي ضوء هذه العوامل يفسر الباحثون ذلك:

١. **الدافعية والتحفيز:** حيث يمكن أن يكون للدافعية والتحفيز دور كبير في تحقيق تفوق وتميز معلمي المجموعة التجريبية (١) الذين كان لديهم رغبة قوية في تحسين أداءهم وتعلم المعارف المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مما ساهم في تفوقهم بالتدريب. بالإضافة إلى ذلك، الدعم والتشجيع المستمر من الباحثون والزملاء وإدارة المدرسة ساعد في تعزيز التحفيز وساهم في تفوق معلمي المجموعة التجريبية (١).

٢. **الخبرة والمعرفة السابقة:** ورغم تأكد الباحثون من تقارب المعلمين بالمجموعات التجريبية في درجات التطبيق القبلي لأدوات البحث فقد تلعب الخبرة والمعرفة السابقة دورًا مهمًا في تفوق المعلمين بالمجموعة التجريبية (١)، حيث يمكن أن يمتلك معلمي المجموعة (١) خبرة واسعة في مجال التعليم والمهارات المختلفة في مجال الحاسب الآلي وتوظيفه في في تصميم الدروس وتوجيه الطلاب قد يكون من بين الأشياء التي ساهمت بالإضافة للدعم المتزامن والأسلوب المعرفي التروي في زيادة قدرة المعلمين على تحقيق نتائج متميزة.

٣. **الدعم المؤسسي:** حيث يمكن أن يؤثر الدعم المؤسسي المقدم من الباحثون وإدارة المدرسة والزملاء المشاركين في التدريب في المساهمة في تفوق المعلمين. فعندما يتلقى المعلمون الدعم والتوجيه وتشجيع الفرص التطويرية لأداء المعلمين من قبل إدارة المدرسة، فإن ذلك يمكن أن يكون له دور ويسهم في تحسين أدائهم وتفوقهم.

٤. **العلاقات الاجتماعية:** يمكن أن تؤثر العلاقات الاجتماعية التي يتمتع بها معلمي المجموعة التجريبية (١) على تفوقهم، فعندما يكون للمعلمين شبكة من العلاقات الاجتماعية تعد وسيلة دعم قوية وخصوصا من الزملاء والمدراء والأهل والمجتمع المحلي، فإن ذلك يمكن أن يعزز شعورهم بالانتماء والتشجيع والدعم، مما قد كان له دور كبير في تميزهم وتحقيق نتائج إيجابية أفضل من المجموعات الأخرى وحقق التميز والتفوق.

٥. **الاستخدام الأفضل والتركيز في الممارسات التدريبية ببيئة التدريب الالكترونية واستخدام الدعم المتزامن بها وخصائص المعلمين المتروية:** حيث ساعدتهم على أن يكونوا على الاستفادة

المثلى من بيئة التدريب ويكونوا على استعداد والتزام بالتدريب مما كان له دورا كبيرا في تحقيق تفوق في التدريس.

وفي ضوء ذلك يرى الباحثون أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار والتي يمكن أن تؤثر في تفوق معلمي المجموعة التجريبية (١) ويجب ملاحظة أن هذه العوامل ليست مستقلة، بل قد تتراكم وتتفاعل مع بعضها البعض للمساهمة في تحقيق التفوق لديهم. كما أن هناك عوامل فردية أخرى قد تؤثر في تفوق المعلمين مثل الشخصية والمهارات الاتصالية والقدرة على التخطيط والتنظيم والقدرة على التعامل مع التحديات والضغوط النفسية. يجب أيضًا أن نأخذ ذلك في الاعتبار أن الظروف الخارجية مثل الثقافة المدرسية والبنية التحتية والموارد المتاحة يمكن أن تؤثر في فرص المعلمين لتحقيق التفوق، حيث إن التفوق في مجال التعليم يعتمد على تفاعل وتأثير عدة عوامل، ولا يمكن تحديد عامل واحد محدد كسبب رئيسي للتفوق. قد تختلف العوامل التي تؤثر في التفوق من معلم لآخر ومن سياق تعليمي لآخر.

توصيات البحث:

يوصي الباحثون في ضوء النتائج بما يأتي:

- الافادة من نتائج البحث الحالية وما توصلت إليه من نتائج، في تطوير أساليب وطرائق التدريب المختلفة للمعلمين بمدارس الإعدادية والتأكيد على أهمية توظيف الدعم (المتزامن) ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي التروي لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.
- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية بمدارس المرحلة الإعدادية بتبني نمط الدعم المتزامن في برامج التدريب الالكترونية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المعلمين المتروين بالمرحلة الاعدادية.
- تعزيز الإفادة من توظيف الدعم المتزامن ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي التروي ببيئة تدريب إلكترونية في التغلب على السلبيات والصعوبات والمشكلات التي تواجه المعلمين بالمدارس الإعدادية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والخبرات المختلفة لديهم.
- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار وجود عوامل يمكن أن تؤثر في نتائج التجربة البحثية مثل الدافعية للتحفيز والخبرة المعرفية السابقة والدعم المؤسس والعلاقات الاجتماعية إلى غير

ذلك من عوامل يمكن ان تؤثر من حيث يمكن ان تتفاعل مع بعضها البعض للمساهمة في تحقيق التفوق لدى المعلمين. كما أن هناك عوامل فردية أخرى قد تؤثر في تفوق المعلمين مثل الشخصية والمهارات الاتصالية والقدرة على التخطيط والتنظيم والقدرة على التعامل مع التحديات والضغوط النفسية.

- يجب أيضًا الأخذ بعين الاعتبار أن الظروف الخارجية مثل الثقافة المدرسية والبنية التحتية والموارد المتاحة يمكن أن يكون لها تأثير في تميز المعلمين وتفوقهم، وقد تختلف العوامل التي تؤثر في التفوق من معلم لآخر ومن سياق تعليمي لآخر.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

- إجراء دراسة لتفاعل نمط تقديم التغذية الراجعة الالكترونية (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي والأسلوب المعرفي(التروي/الاندفاع) وأثره في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي المدارس الإعدادية.
- إجراء دراسة لأثر نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تدريب إلكترونية في تنمية المهارات الرقمية والدافعية للإنجاز لدى معلمي المرحلة الاعدادية.
- إجراء دراسة لنمط تقديم التغذية الراجعة الالكترونية (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة تدريب إلكترونية وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (المستقل/المعتمد) في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ودافعية الإنجاز لدى معلمي المدارس الإعدادية.
- اجراء دراسة للتفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة الالكترونية (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة تدريب إلكترونية والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والكفاءة الذاتية لدى معلمي المدارس الإعدادية.
- إجراء بحث عن التفاعل بين نمط الدعم (المتزامن/غير المتزامن) ببيئة تعلم إلكترونية والأسلوب المعرفي (المستقل/المعتمد) وأثره في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ودافعية الانجاز لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

مراجع البحث

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم عبد الله المحيسن (٢٠٠٠). واقع ومعوقات استخدام الحاسوب في كليات التربية بالجامعات السعودية "المجلة التربوية"، جامعة الكويت، ع(٥٧)، ١٣-٧٠.

إبراهيم يوسف محمد محمود، عبدالحميد عامر عبدالعزيز (٢٠١١). أثر اختلاط نمط التفاعل الالكتروني وأسلوب توجيه الأنشطة الإلكترونية على تنمية مهارات تشكيل الخزف والقيم الجمالية لدى طلاب التربية الفنية،

المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس – الدولي الثالث – تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة، جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية، مج(٢)، ابريل، ٨٤٤ – ٨٧٥.

أحمد سالم عويس حماد (٢٠١١). أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني، مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، ص ص ٤٤١ – ٤٦٥.

أحمد كامل الحصري (٢٠٠٢). أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه واراء الطلاب المُعلمين في بعض برامجه المتاحة على الإنترنت، الجمعية المصرية التكنولوجيا التعليم القاهرة، مج(١٢)، ك(١)، ص ص ٣-٤٦.

أحمد محمود فخري غريب (٢٠١٤). تفاعل تنظيم أدوار المتعلمين باستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وفقا الحجم مجموعات التشارك وأثره على تنمية مهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية وتقدير الذات، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، يوليو، ١-٧٠.

إسلام جابر أحمد علام (٢٠٠٧). أثر استخدام التعليم المدمج في تنمية التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب المُعلمين، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية جامعة المنوفية-مصر، مج(٢٢)، ع(٣)، ٢٣٨-٢٨٧.

إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٧). التفاعل بين نمط التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع(٩١)، نوفمبر، ٢٢٥-٢٩٣.

إسماعيل على الجميلي، إبراهيم حمد الفهداوي (٢٠١٧). اثر توظيف الرسوم المتحركة في تحصيل طلبة الصف الثاني متوسط وبقاء أثر التعلم في مادة اللغة العربية، مجلة الأنبار للعلوم الإنسانية ع(١)، ص ص ٢٨٢-٣١٥.

أمجد ممدوح عبد المحسن علي (٢٠٢٣).التفاعل بين الفاصل الزمني (ثابت / مرن) بالتعلم المتباعد والأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع) وأثره على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

أمل البكري، عفاف الكسواني (٢٠٠١). أساليب تعليم العلوم والرياضيات، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

أمين صلاح الدين، أحلام محمد السيد عبدالله(٢٠١٨) أثر التفاعل بين أنماط الدعم "البشري والذكي" والأساليب المعرفية "المعتمد والمستقل" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية، مجلة التربية، جامعة الأزهر – كلية التربية، ع(١٧٩)، ج(١)، يوليو، ٦٥٢ – ٧٠٧.

انور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

ايمان محمد الغزو (٢٠٠٤). دمج التقنيات في التعليم، دبي، دار القلم.

ايناس محمد إبراهيم الشيتي (٢٠١٣). امكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، ٤-٧ فبراير.

إيهاب شريف محمود جمعه (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالمرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها.

إيهاب محمد عبدالعظيم حمزة، دعاء عطية محمد جاد (٢٠١٥). فاعلية أنماط التوجيه في تنمية مهارة الفهم القرائي باللغة الإنجليزية ببرامج التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المندفعين والمتروين بالصف الأول الثانوي بالمعاهد الازهرية، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، مج(٢١), ع(٣)، يوليو، ١١٥٥-١٢٠٦.

البراق أحمد الحازمي، ماجد دياب الزبير(٢٠٠٠). تطبيقات الحاسب والانترنت في التعليم، مكتبة الرشد، السعودية.

بشرى محمد سعيد الزهراني، زينب محمد العربي (٢٠١٨). أثر بيئة الحوسبة السحابية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بالطائف، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع (١٢)، مايو، ص ص ١٣-٣٨.

بهاء الدين خيرى فرج (٢٠٠٥). أثر تقديم تعليم متزامن ولا متزامن مستند إلى بيئة شبكة الإنترنت على تنمية مهارات المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي لوحدة تعليمية لمقرر منظومة الحاسب لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

بيومي محمد ضحاوي وسلامة عبد العظيم حسين (٢٠٠٩) التنمية المهنية للمُعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التعليم. القاهرة، دار الفكر العربي.

جمال سوسه (٢٠٢٣). الخطة البحثية لجامعة بنها: قطاع الدراسات والبحوث، جامعة بنها: قطاع الدراسات العليا والبحوث.

جيلان ميزار جبالى فاضل، نجلاء راشد سيد، آمال ربيع كامل محمد، خالد محمد محمد فرجون (٢٠١٨). أثر استخدام المدخل الاستكشافي في بيئة معمل افتراضي على تنمية اتجاهات طلاب كلية العلوم "المتروين-المندفعين" نحو استخدام المعامل الافتراضية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم، كلية التربية، ع(٩)، ج(٥)، ٢٩٦-٣١١.

حسام الدين مصطفى محمد جابر، جمال الدين محمد حسن، محمود أحمد عبدالكريم أحمد (٢٠٢٢). فاعلية اختلاف توقيت الدعم في التعليم القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر، مجلة التربية، جامعة الأزهر- كلية التربية، ع(١٩٤)، ج(٥)، مصر، أبريل، ٦٠٩-٦٤٣.

حسن علي حسن سلامة، يسري مصطفى السيد عطية، حسناء البدري علي قناوي (٢٠٢٣). برنامج مقترح باستخدام الحوسبة السحابية وفاعليته في تنمية مهارات بعض أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، جامعة سوهاج – كلية التربية، ع(١٥)، مصر، أبريل، ٦٨٥-٧٢٦.

حسن فاروق محمود، حماده محمد مسعود (٢٠٠٧). أثر اختلاف تصميم نمط الدعم في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المتفاعلة ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على تنمية مهارات الخدمة المرجعية الرقمية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة تكنولوجيا التعليم.

حسين بشير محمود (٢٠٠٧) التنمية المعلوماتية والتكنولوجية لطلاب التعليم قبل الجامعي، المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع معهد الدراسات التربوية، ٥-٦ سبتمبر.

حمدي على الفرماوي (١٩٩٤). الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق، (ط١)، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

حمدي علي الفروماي (١٩٨٧). اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (كراسة التعليمات)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حنان بنت أسعد هاشم الزين (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى أعضاء هيئة التدريس، المجلة التربوية، جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، مج(٣٣)، ع(١٢٩)، الكويت، ديسمبر/ ربيع الآخر، ١٠٧ – ١٤٦.

خلاف محمد رجب (٢٠٠٩)، فاعلية برنامج وسائط فائقة مقترحة في التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لطلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجستير معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

ربيع عبدالعظيم أحمد رمود (٢٠١٩).اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي) ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم (مرتفعة، منخفضة) لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج(٦١)، مايو، ٢٥٣-٣٤٩.

ربيع عبدالعظيم رمود(٢٠١٦).التفاعل بين نمط المدونة الإلكترونية التعليمية "الموجزة، التفصيلية" والأسلوب المعرفي "التأمل، الاندفاع" وأثره في تنمية القابلية لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في التعليم، *مجلة التربية*، جامعة الأزهر-كلية التربية، ع(١٧٠)، ج(١)، أكتوبر، ١٠-٩١.

رحاب علي حسن حجازي (٢٠٢٣).مستوى التدريب النقال "كامل/ جزئي" ببيئة مصادر التعلم مفتوحة المصدر القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية، مجلة التربية، جامعة الأزهر – كلية التربية، ع(١٩٨)، ج(٢)، مصر، أبريل، ٣٦٧-٤٢٤.

رحاب علي حسن حجازي (٢٠٢٣).مستوى التدريب النقال "كامل/ جزئي" ببيئة مصادر التعلم مفتوحة المصدر القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية، مجلة التربية، جامعة الأزهر – كلية التربية، ع(١٩٨)، ج(٢)، مصر، أبريل، ٣٦٧-٤٢٤.

زينب حسن حامد السلامي(٢٠١٦).نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرها على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية

مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٦)، ع(١)، يناير، ٣-١١٤.

زينب محمد أمين (٢٠٠٠)، إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، ط(١)، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

سعد خليفة المكرم (٢٠٠١). طرق تدريس العلوم، المبادئ والأهداف، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

سميرة شرقي (٢٠٠٧). العلاقة بين اضطراب نقص الانتباه المصحوب بفرط النشاط الحركي والأسلوب المعرفي: التروي/ الاندفاعي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج الأخضر – باتنة.

سهيلة عبد الرضا عسكر، محمد علي ذياب الشمري (٢٠١٦). الأسلوب المعرفي (الاندفاع–التروي) لدى طلاب المدارس الثانوية للمتميزين.، مجلة البحوث التربوية والنفسية، ٢٤٩-٢٨٠.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٢). معايير الجودة في توظيف أعضاء هيئة التكريم للتعليم الإلكتروني. بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي المنعقد في جامعة الزرقاء، الأردن.

صالح أحمد شاكر (٢٠٢٠). تأثير بعض أنماط التدريب التشاركي المتمايز على الكفاءة الرقمية لدى طلاب مُعلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع (٤٨)، يوليو، ١٦٣-٢٣٣.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠). *القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*، القاهرة: دار الفكر العربي.

عباس عبدالعزيز الجنزوري، سالم بن مبارك العنزي (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين أنماط الدعم في المقررات الإلكترونية القائمة على نظم إدارة التعلم والأسلوب المعرفي على التحصيل والقابلية للاستخدام لدى طلاب جامعة الجوف، مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٤٤)، يوليو، ٢٩-١٢٠.

عبد الشافي أحمد رحاب (١٩٩٧). فاعلية برنامج مقترح لتنمية المهارات الإملائية لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لدى طلاب كلية التربية (قسم اللغة العربية). المجلة التربوية، كلية التربية، سوهاج، ع(١٢)، ج(١).

عبد الله إسماعيل الصوفي (٢٠٠٠). معجم التقنيات التربوية عربي إنجليزي ط(٢)، عمان الأردن، دار المسيرة للنشر.

عبد الله عويش المزمومي (٢٠١٥)، أثر اختلاف أداة الدعم في برنامج وسائط فائقة على التحصيل المعرفي في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط – كلية التربية، مج(٣١)، ع(٣)، أبريل، ص ص١٩١-٢٢٤.

عبد المنعم حسن احمد علي، حسام عبد الحميد حسين احمد (٢٠١٨). تقنية الحوسبة السحابية (Cloud Computing Technology) مفهومها، ونماذجها وتصنيفاتها، وأهم التحديات التي تواجه التدريسين في استخدامها في عملية التدريس، دراسة استطلاعية لمجموعة من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية جامعة سامراء،. مجلة أبحاث الذكاء، ص ص ٢٤٩-٢٦٨.

عبدالعزيز طلبة عبدالحميد عمر (٢٠١١).أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن و غير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب و أساليب التعلم على التحصيل و تنمية مهارات تصميم و انتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس– كلية التربية– الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع(١٦٨)، مارس، ٥٢–٩٧.

عبير حامد أحمد إبراهيم، إيمان صلاح الدين، محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٨). أثر حجم مجموعات التشارك فى تنمية مهارات توظيف الحوسبة السحابية تعليميا لدى معلمى المرحلة الثانوية، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان – كلية التربية، مج(٢٤)، ع(٢)، ابريل، ٨٦٥ – ٨٩٩.

غادة عبدالحميد عبدالعزيز، هدى عبدالعزيز محمد (٢٠٢١). نمط تقديم الدعم الإلكتروني "متزامن / غير متزامن" ببيئة التدريب المنتشر وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية، مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٤٩)، أكتوبر، ٤٠١ – ٤٨٨.

فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٤). تدريب المُعلمين في مجال التقنيات التربوية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٤)، ك(٤)، خريف، ص ص ٢١٥–٢٣٢.

فؤاد عبد اللطيف أبو حطب، آمال أحمد مختار صادق (١٩٨٠). علم النفس التربوي، مكتبة الأنجلو مصرية ط(٢)، القاهرة.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠٠٥). بناء برنامج في تكنولوجيا التعليم لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس ومعاوينهم في ضوء الاحتياجات التدريبية وتفعيل دوائر الجودة، المؤتمر العلمي العاشر بعنوان: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، ج(٢)، ص ص٤٤١–٤٩٥.

محمد أحمد أحمد سالم (٢٠٢٢). أثر التفاعل لنمط الفيديو ٣٦٠° "المدعم بالتلميحات البصرية/غير المدعم بالتلميحات البصرية" ببيئة افتراضية وبين الأسلوب المعرفي "التروي/الاندفاع" لتنمية التحصيل، ومهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة، مجلة كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد، ع(١٥)، مصر، يناير، ٥٧١–٦٣٥.

محمد أحمد خليفة (٢٠٢٠). التعليم الالكتروني في اطار مجتمع المعلومات والمعرفة، الإسكندرية، مصر، دار الفكر الجامعي.

محمد رضا البغدادي (١٩٩٨). تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط(١)، القاهرة، دار الفكر العربي.

محمد زيدان عبدالحميد، بندر عبدالعزيز الغامدى (٢٠١٦). أثر اختلاف زمن عرض المثيرات البصرية فى برامج الكمبيوتر التعليمية على التحصيل في مادة الفقه لدى طلاب المرحلة المتوسطة المندفعين والمترويين، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، أكتوبر، ١٤٣ – ٢٣٣.

محمد عبده محمد هلال؛ فايزة مصطفى محمد، حنان مصطفى أحمد زكي (٢٠٢٣).أثر بيئة تعليمية مقترحة قائمة على النظرية التواصلية باستخدام الحوسبة السحابية في تدريس الفيزياء على تنمية الفهم العميق

للمفاهيم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، جامعة سوهاج-كلية التربية، ع(١٥)، مصر، أبريل، ١١١-١٤٦.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣-أ). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣-ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، ط(١)، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الالكتروني، ج(١)، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس(٢٠١٣).*النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*، ط(١)، دار السحاب، القاهرة.

محمد علي مسرع الحربي، محمد عطا مدني(٢٠٢٢). أثر بعض متغيرات تصميم الاختبارات البنائية الإلكترونية والأسلوب المعرفي علي التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع (١٤١)، يناير، ١٤٩-١٩٤.

محمد مجد الشربيني عيد (٢٠٠٩). مدى الاستفادة من تعدد أنماط الدعم في إعداد البرمجيات التعليمية في مصر، كلية التربية النوعية بالمنصورة، المؤتمر السنوي.

محمود أحمد عبد الكريم أحمد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط التعليم القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية التعليم المدمج ووجهة الضبط داخلي وخارجي في تنمية التحصيل ومهارات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب تكنولوجيا المعلومات، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ع(١٦١)، ج(٢)، ص ص٣٦٥-٤١٢.

محمود حسن السلامونى (٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي تقديم التغذية الراجعة الالكترونية (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات لغة الترميز ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المدارس الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

مطهر أحمد مطهر حميد (٢٠١١). تصميم موقع تعليمي على شبكة الانترنت وأثره على تنمية التحصيل لمادة تكنولوجيا التعليم والاتجاهات نحو استخدام الانترنت لدى طلاب كلية التربية والعلوم التطبيقية، المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التعلم الإلكتروني وتحديات الشعوب العربية: مجتمعات التعلم التفاعلية، مج(٢)، ص ص ٥٤٩-٦٠٤.

نبيل السيد محمد حسن (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن – غير المتزامن والأسلوب المعرفي تحمل – عدم تحمل الغموض في تنمية مهارات التعامل مع الفصول الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٤)، ع(٣)، يوليو، ٨٥ – ١٦٧.

نهاد أبو العز عبد الله أبو العز (٢٠٢٣). بيئة تدريب افتراضية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية شعب التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

نهير طه حسن محمد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية، ع(٣٩)، مصر، يوليو، ١٩٢-٢٣٠.

نيفين رفعت محمد سالم قورة (٢٠١٨). أثر اختلاف أدوات تقديم الدعم الإلكتروني في بيئة الفصل المعكوس على تنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية، مصر.

نيفين منصور محمد السيد(٢٠١٧). أثر التفاعل بين شكلين لتصميم الإنفوجرافيك الثابت الأفقي الرأسي، والأسلوب المعرفي في بيئة تعلم إلكتروني على مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، واتجاهاتهن نحوها، وآرائهن في الإنفوجرافيك، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٧)، ع(١)، ج(٣)،٩٣-٢١٨.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم (٢٠١٨). فاعلية نمطى التعلم المقلوب (الفردى، التشاركى) المعتمد على الكتاب الإلكترونى فى تنمية مهارات إنتاج ملف الإنجاز الإلكترونى ببيئة الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٨)، ع(٤)، ج(٢)، ص ص٣٧٣-٤٥١.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي مصدر الدعم (المدرب/الأقران) في بيئة التدريب المدمج القائمة على الحقائب الإلكترونية ووجهة الضبط (الداخلي/الخارجي) لدى الإداريين بجامعة حائل وأثره على تنمية مهارات استخدام نظام الاتصالات الإدارية وقابليته للاستخدام، مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٤١)، أكتوبر، ص ص٢١٧-٣٤٦.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم (٢٠٢٠) أثر التفاعل بين التلميحات البصرية التكيفية "الموجزة-التفصيلية" والأسلوب المعرفي "الاندفاع – التروي" ببيئة تدريب إلكترونية على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية – جامعة حائل، مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٤٢)، يناير، ١٨٣ – ٢٧٢.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم، دعاء صبحي عبد الخالق أحمد حامد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي السمعي) باستراتيجية التعلم المصفر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية ببنها ع(١٢٠)، مج(٣٠)، أكتوبر، ج (٤)، ص ص ١-٨٨.

وفاء صلاح الدين إبراهيم (١٩٩٩). أثر اختلاف التفاعل في برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية على تحصيل طلاب كلية التربية في تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنيا.

وليد يوسف محمد (٢٠٢٢). توظيف النظريات في بحوث تكنولوجيا التعليم، المؤتمر السابع عشر، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *تكنولوجيا التعليم واستراتيجية تطوير التعليم في مصر والوطن العربي ٢٠٣٠ (الفرص والتحديات)*.

١٦- ثانيا: المراجع باللغة الاجنبية:

Alane Jordan starko (2005). creativity in the classroom: schools of curious delight Lawrence Erlbraum Associates،USA.

Alloway، T. P.، Gathercole، S. E.، Kirkwood، H.، & Elliott، J. (2008). Evaluating the validity of the automated working memory assessment. Educational Psychology.

Amini, M., & Bozorgasl, Z. (2023). A Game Theory Method to Cyber-Threat Information Sharing in Cloud Computing Technology. *International Journal of Computer Science and Engineering Research*, *11*(4-2023).

Amini, M., & Jahanbakhsh Javid, N. (2023). A Multi-Perspective Framework Established on Diffusion of Innovation (DOI) Theory and Technology, Organization and Environment (TOE) Framework Toward Supply Chain Management System Based on Cloud Computing Technology for Small and Medium Enterprises. *Organization and Environment (TOE) Framework Toward Supply Chain Management System Based on Cloud Computing Technology for Small and Medium Enterprises (January 2023). International Journal of Information Technology and Innovation Adoption*, *11*, 1217-1234.

Andrew ، T ،& Daly ،C.(2008).Using Moodle an open source Learning Management system to support a national teaching and learning collaboration ، proceeding of Ace conference ،Yaupon

Andrew Dillon (2005): Designing usable electronic text، CRC press، USA. Arthur B. VanGundy(2005):101 Activities for teaching creativity and problem solving،Pfeiffer،USA.

Barreh، K A & Abas، Z. W. (2015). Students' Attitudes and Perceptions toward the Effectiveness of Mobile Learning in University of Djibouti. International Journal of Education and Research. 3 (1): 601- 612.

Blackburn، G. (2017). Microlearning: The Future of Corporate Learning Development Scenario. Available at: https://2u.pw/qvCeb.

Boyd، M &Ellison ،N.(2007). Social network sites: Definition، history ،and scholarship. Journal of computer – mediated communication، article 11.

Brown, E. (2012). NIST issues cloud computing guidelines for managing security and privacy. *National Institute of Standards and Technology Special Publication*, 800-144.

Burrell ،A&Sodan (2008).Web Interface Navigation Design: Which Style Of Navigation-Link Menus Do Users

Foster, D., White, L., Adams, J., Erdil, D. C., Hyman, H., Kurkovsky, S., ... & Stott, L. (2018, July). Cloud computing: developing contemporary computer science curriculum for a cloud-first future. In *Proceedings Companion of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 130-147).

Fouse، A، Weibel، N، Hunchins، E & Holland، J D (2011. May). ChronoViz a system for supporting navigation of time-coded data. In PARTY- Proceedings of the 2011 anal conference extended abstracts on Human factors in computing systems (pp 299-304). ACM

Giguere, P. J. (2003). *A communications protocol in a synchronous chat environment: Student satisfaction in a web-based computer science course*. Universal-Publishers.

Hartman.، Janet D. & Vila.، Joaquin A. (2001). Mariner- A3- Dimensional Navigation Language. Journal of Educationand Hypermedia، winter، Vol. (10)، I. (4).

Julia Ashley، Icohere (2003): Synchronous and asynchronous communication tools، available at http://www.asaecenter.org/publiications Resource/article detail.cfm? Item number= (13572)

Katrin Allmendinger & Others (2009.(Collaborative learning in Virtual Classroom Scenarios. Springer-Verlag Berlin Heidelberg، EC-TEL 2009

Lan Y. & Sie Y. (2010) Using RSS to support mobile leaming based on media richness theory. Computers & Education 55: 723-732.

Liu, W., & Cai, H. H. (2013). Embracing the shift to cloud computing: knowledge and skills for systems librarians. *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, *29*(1), 22-29.

Mell, P., & Grance, T. (2011).The NIST definition of cloud computing, *Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*, U.S. Department of Commerce , NIST Special Publication 800-145, September 2011, pp.i-3.

Mollah، M. B.، Islam، K. R.، & Islam، S. S. (2012، April). Next generation of computing through cloud computing technology. In 2012 25th IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE) (pp. 1-6). IEEE.

NIST (2012). Issues Cloud Computing Guidelines for Managing Secur- ity and Privacy, Information Technology Laboratory, retrieved on 14/2/ 2016 from: http://www.nist.gov/itl/csd/cloud-012412.cfm .

Ozyurt, O., Gurcan, F., Dalveren, G. G. M., & Derawi, M. (2022). Career in Cloud Computing: Exploratory Analysis of In-Demand Competency Areas and Skill Sets. *Applied Sciences*, *12*(19), 9787. Amini, M., & Jahanbakhsh Javid, N. (2023). A Multi-Perspective Framework Established on Diffusion of Innovation (DOI) Theory and Technology, Organization and Environment (TOE) Framework Toward Supply Chain Management System Based on Cloud Computing Technology for Small and Medium Enterprises. *Organization and Environment (TOE) Framework Toward Supply Chain Management System Based on Cloud Computing Technology for Small and Medium Enterprises (January 2023). International Journal of Information Technology and Innovation Adoption*, *11*, 1217-1234.

Paas، F.، Renkl، A.، & Sweller، J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. Educational psychologist.

Renkl، A.، & Atkinson، R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: A cognitive load perspective. Educational psychologist.

Rosmani، A. F، Shalahudin، N. F.، Ahmad، S. Z.، & Ismail، M. H. (2012، June). CAPD eBook: Evaluating multimedia application for Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) users. In Humanities، Science and Engineering Research (SHUSER)، 2012 IEEE Symposium on (pp. 939-942) IEEE.

Shen، Z.، & Tong، Q. (2010، July). The security of cloud computing system enabled by trusted computing technology. In 2010 2nd International Conference on Signal Processing Systems (Vol. 2، pp. V2-11). IEEE.

Soumen chakrabrti (2003). mining the web discovering knowledge from hypertext data، Morgan Kaufmann، USA.

Thaiposri, P., & Wannapiroon, P. (2015). Enhancing students' critical thinking skills through teaching and learning by inquiry-based learning activities using social network and cloud computing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174*, 2137-2144.

Van Merriënboer، J. J.، Kirschner، P. A.، & Kester، L. (2003). Taking the load off a learner's mind: Instructional design for complex learning. Educational psychologist، 38(1)، 5-13.

Wang، C.، & Lu، H. (2018). Mediating effects of individuals' ability levels on the relationship of Reflective-Impulsive cognitive style and item response time in CAT. Journal of Educational Technology & Society.

Wickersham، L. E.، Espinoza، S.، & Davis، J. 92007). Teaching online: Three perspective، three approaches. Association for the Advancement of Computing o In Education (AACJ) Journal، 15(2).

Williams, B. (2004). Participation in on-line courses-how essential is it?. *Journal of Educational Technology & Society, 7*(2), 1-8.

Williamson, B. (2023). Governing through infrastructural control: artificial intelligence and cloud computing in the data-intensive state. *Digital Society*, 521.

Williamson, B. (2023). Governing through infrastructural control: artificial intelligence and cloud computing in the data-intensive state. *Digital Society*, 521.

Zhou, G., Tian, W., & Buyya, R. (2023). Multi-search-routes-based methods for minimizing makespan of homogeneous and heterogeneous resources in Cloud computing. *Future Generation Computer Systems*, *141*, 414-432.

Ozyurt, O., Gurcan, F., Dalveren, G. G. M., & Derawi, M. (2022). Career in Cloud Computing: Exploratory Analysis of In-Demand Competency Areas and Skill Sets. *Applied Sciences*, *12*(19), 9787.

abstract
The aim of the research is to develop the skills of using cloud computing applications among middle school teachers by studying the effect of the interaction between the two types of support (synchronous/asynchronous) and the cognitive style (impulsive/deliberate) in an electronic training environment. The researchers relied on the developmental research approach that includes three approaches: descriptive and systems development. The experimental design was quasi-experimental with a factorial design (2 x 2). The research tools were an achievement test and a note card. The research sample consisted of a sample of (60) male and female teachers, and they were divided after applying the familiar forms pairing test to determine the cognitive style (deliberation/impulsiveness).) according to the quasi-experimental design into four experimental groups, the researchers prepared a list of skills for using cloud computing applications, and a list of standards for the electronic training environment based on the interaction between the two types of support (synchronous/asynchronous) and the cognitive style (impulsive/deliberate), and the methods were relied upon The statistics are one-way analysis of variance (One Way ANOVA) and two-way analysis of variance (ANOVA), Eta squared η2, and Tukey's test. After applying pre- and post-research tools and experimental treatment materials, the researchers arrived at the research results: which were: The experimental group (1) that was trained with the synchronous support mode and the deliberate cognitive method excelled in cognitive achievement and skill performance for the skills of using cloud computing applications. The researchers recommended directing the attention of those in charge of the educational process to adopting the synchronous support mode when training deliberate teachers with an electronic learning environment in their training programs to develop their skills. In using cloud computing applications, the researchers proposed conducting research on the interaction between the support style (synchronous/asynchronous) in an electronic learning environment and the cognitive style (independent/dependent) and its impact on developing the skills of using cloud computing applications and achievement motivation among middle school teachers.

key words:
Support style (synchronous / asynchronous) - Cognitive style (impulsivity / deliberation) - Electronic training environment - Cloud computing skills.