المستخلص

استهدف البحث الحالي قياس تأثير بعض أنماط التدريب التشاركي المتمايز على الكفاءة الرقمية لدى طلاب معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة ، وتعتبر الكفاءة الرقمية مؤشر عام متكامل يتضمن كل من المعلومات والمهارات والاتجاه نحو استخدام الوسيط الرقمي ، ويتطلب تقدير الكفاءة الرقمية ، تقدير الجوانب الثلاثة معاً (التحصيل ، المهارات ، الاتجاه) ومن ثم الحكم على مدى تمكن الفرد وإتقانه للكفاءة الرقمية ، وقد نبعت مشكلة البحث من ضعف الكفاءة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بقسم معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة .

واستخدمت الدراسة نمطين للتدريب التشاركي المتمايز من خلال مجموعتين تجريبيتين: تستخدم الأولى نمط تكامل المعلومات المجزأة (Jigsaw)، وتستخدم الثانية نمط فكر/زاوج/شارك (TPS)، من خلال منصة زووم للتعلم الإلكتروني (النسخة المدفوعة)، لتدريب العينة على استخدامات تطبيقات الأندرويد (محتوى رقمي)، واستخدمت الدراسة بطارية لقياس الكفاءة الرقمية مكونة من: اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، ومقياس اتجاه نحو المحتوى الرقمي.

وتوصلت نتائج الدراسة الى قائمة معايير بلغت (٥٥) معيار لتصميم التدريب التشاركي المتمايز، كذلك دلت النتائج على تفوق طلاب المجموعتين التجريبيتين؛ كل على حده في مقاييس الكفاءة الرقمية بعديا، كذلك عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في التطبيق البعدي لمقاييس الكفاءة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: التدريب التشاركي عبر الويب، الكفاءة الرقمية، تطبيقات الأندرويد.

Abstract

The current research aims to measure the effect of some differentiated participatory training patterns on digital competence among students of the computer teacher at the Faculty of Specific Education, Mansoura University. Achievement, Skills, Attitude) and then judge the extent of an individual's ability and mastery of digital competence, and the research problem stemmed from the weak digital competency of student teachers in the Computer Teacher Department of the Faculty of Specific Education, Mansoura University.

The study used two differentiated participatory training patterns through two experimental groups: the first uses the Jigsaw integration pattern, and the second uses the Think / Pair / Share (TPS) pattern, through the Zoom e-learning platform (the paid version), to train the sample on the uses of Android applications. (Digital content), and the study used a battery to measure the digital aptitude consisting of: an achievement test, a note card, and an attitude scale towards digital content.

The results of the study reached a list of (55) criteria for designing differentiated participatory training. The results also indicated the superiority of students of the two experimental groups. There are no significant differences between the two

groups in the post application of digital competency measures separately.

Keywords: participatory web-based training, digital competency, android applications.

مقدمة:

تشهد المجتمعات المحلية والدولية في العصر الراهن ثورة تكنولوجية غير مسبوقة في ظل التطور التقني الحالي ، وأصبحت صفة الرقمية ؛ سواء أجهزة أو عمليات أو استراتيجيات أو حتى سلوكيات – مفهوماً عاماً منتشراً ، له دلالاته ومؤشراته ، وأصبحت عمليات التعلم والتعليم والتدريب عمليات ميكانيكية تعتمد على التفاعل والنشاط بشكل كبير من خلال المداخل والاستراتيجيات الإلكترونية الرقمية ، وقد تطورت تلك الاستراتيجيات في ظل مفهوم التمايز، الذى ركز على تمييزية الشخص أو المتدرب ، ومن ثم ضرورة تمييزية ما يقدم له من برامج ، لتتوافق مع خصائصه وسماته الشخصية لتحقيق عائد تعليمي جيد ، وتأتى الكفاءة الرقمية Digital efficiency ضمن المؤهلات الأساسية للمكون البشرى المعاصر اللازمة لتطوير المؤسسات وبيوت الخبرة في المجتمعات التعليمية الحالية ؛ من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات الحياة . ولرفع معدلات الكفاءة الرقمية في المجتمعات التعليمية وجب أولاً نشرها لدى الطلاب المعلمين من خلال ممارسات واقعية وتطبيق عملي من خلال برامج التدريب الإلكترونية، وتشير نتائج معظم البحوث الى أنه أصبح بالإمكان وبسهوله تنمية الكفاءة الرقمية من خلال برامج التدريب والتعلم عن بعد ومنصاتها الإلكترونية المختلفة.

وتظل الكفاءة الرقمية Digital efficiency مؤشراً أساسياً يوضح مدى تمكن الفرد من التعايش مع التقنية الحديثة، واستثمارها وتوظيفها في تحسين الخدمات والمهام المختلفة بسهولة ويسر (عادل طلب، ٢٠١٨). ويشير السيد أبو خطوة (٢٠١٣) الى أن التدريب الإلكتروني باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر مجال خصب للتنمية المهنية المستمرة، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان وزمان التعلم، وتنوع مصادر التدريب المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعلية والنشاط أثناء التدريب. وفي هذا الصدد جاء التقرير الختامي وتوصيات المؤتمر التربوي

السنوي لدور كليات التربية في إعداد وتدريب المعلم بشكل عام قبل وأثناء الخدمة (٢٠١٨) بضرورة الأخذ بنظام برامج الإعداد التربوي القائمة على الكفايات التعليمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء تجهيز الحقائب التدريبة الفعالة؛ لرفع المستوى التأهيلي للأفراد. ويؤكد الرويني (٢٠١٦) على أن التعلم عن بعد يوفر فرص حقيقية للتدريب المستمر والتعلم مدى الحياة. كما يشير حسن عتمان (٢٠١٠) الى أن التعليم عن بعد بمثابة استراتيجية لتنمية المهارات والقدرات التحصيلية والمهنية لدى الأفراد من خلال الإنترنت. ويؤكد أكرم فتحي (٢٠١٦) على أن التدريب الإلكتروني من خلال منصات التعلم المختلفة أصبح يحقق نتائج متميزة وسريعة في اكتساب المهارات العملية وإتقان التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة، كذلك ساعد كثيراً في تطوير المحتوى الإلكتروني التفاعلي. وقد أشارت بعض الدراسات إلى تراكم المعرفة وأهمية تقاسمها ومشاركتها بشكل مباشر بين الأفراد بما يدعم تطبيقات الجيل الثالث من الويب (Web.30) عن طريق توظيف استراتيجيات التدريب التشاركي بأشكاله المختلفة عبر الويب ومنصات التعلم الإلكتروني، وذلك كما توضحها دراسات: محمد والي (٢٠١٠)، رفيق البربري (٢٠١٣)، أمل الموزان (٢٠١٥)، ومصطفي الشيخ (٢٠١٧)، ووليد الجندي (٢٠١٩). وجميعها أكدت على أهمية التدريب التشاركي المتمايز في تلبية احتياجات المتدربين وتعزيز خبراتهم التدريبية من خلال توفير فرص غنية للتواصل والتعاون والقدرة على دعم تنمية الكفاءات التكنولوجية القائمة على التفاعل الاجتماعي ؛ ويرتكز التدريب التشاركي المتمايز على مراعاة الإمكانيات والاستعدادات والميول للمتدربين أثناء تصميم أنماط واستراتيجيات التدريب عن بعد ، ومن هنا ظهرت أهمية الحاجة الى التدريب المتمايز، حيث يرى تشابمان وآخرون (Chapman, et al.,2005,) أن مهام تقاسم المعرفة من قبل المشاركين في مواقف التعلم من خلال أدوات التواصل ؛ يدعم النتائج النهائية ويحسن من جودة التدريب ، ويرى سعد العباسي (٢٠١٨) أن التدريب التشاركي المتمايز

عبر الويب يحقق التواصل والألفة الاجتماعية والاكتشاف التعاوني للمعلومات ومشاركتها، كما يدعم إنشاء وتعديل المحتوى وتجميع المعرفة والمعلومات بما يوفره الويب من أدوات اتصال تزامني وغير تزامني ، كما يتوافق التدريب التشاركي المتمايز أيضاً مع احتياجات وخصائص وطبيعة المتدربين، بمعنى أنه يحقق مبادئ الكفاءة الرقمية المطلوب تحقيقها لدى فئات المعلمين والمدربين . لذلك كان من المهم توظيف هذه النوعية من الاستراتيجيات في التدريب عن بعد في إعداد جيل المستقبل من المعلمين ليكونوا مؤهلين أكاديمياً ومهنياً. وقد اهتمت بعض الدراسات بتحديد الاحتياجات التدريبية والتطلعات في بيئة التدريب التشاركي المتمايز عبر الويب منها دراسة أمل الموزان (٢٠١٥) التي توصلت إلى تصميم لبيئة تدريب تشاركي متمايزة قائمة على أدوات الويب (Web3.0) التشاركية، وحددت الأدوات والآليات اللازمة للتصميم والتشغيل. ويؤكد معلم (Moallem ,2015,57) أن التدريب التشاركي المتمايز هو الأنسب لتعزيز مفاهيم ومبادئ وتطبيقات الكفاءة الرقمية من خلال أنماطها المختلفة ، التي تعتمد على تطبيقات (Web3.0) التشاركية مثل الويكى Wiki والمدونات Blogs والمنصات التعليمية المختلفة للتعلم الإلكتروني ، كذلك معالجات الوسائط Media Streaming ، وقنوات اليوتيوب YouTube ؛ حيث تعمل تلك الوسائط مجتمعة على ترسيخ وتدعيم مبادىء الحوار والمناقشة والتفاوض ومن أجل إيجاد المعرفة والتفاعلات بين المشاركين ، وتحقيق مبدأ تقاسم ونشر المعرفة ، وهذا ما يؤكد أهمية تنمية مهارات التكنولوجية الرقمية (الكفاءة الرقمية) في ظل ما أفرزته الثورة التكنولوجية المذهلة في الفترة الأخيرة من تقنيات استخدمت الشبكات اللاسلكية مثل تقنية الهواتف الذكية Smartphone والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs وأجهزة الهواتف النقالة والأجهزة اللوحية Tablet pc ، وتشير الإحصائيات الى أن استخدام الهواتف الذكية قد زاد بشكل سريع لتصبح واحدة من الأجهزة الاستهلاكية الأكثر شيوعاً والتي دعمت بيئة التعلم المتنقل Mobile

learning ، وأصبحت ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعلم والتدريب عن بعد ، التي تؤكد على حق الأفراد في الاستفادة من الفرص التعليمية المتاحة في الفضاء المعرفي دون التقيد بحدود الزمان والمكان ، ويشير بيريرا وروردريغز" (Pereira & Rodrigues, 2013, 6) الى أن أدوات تنفيذ التدريب عن بعد يعتمد على أشكال واستراتيجيات فعالة جديدة ، حيث يؤكد الستروم وآخرون (Dahlstrom, et al.,2013, 24) على أن تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية مستقبلاً سوف تلعب دوراً أساسياً في تدريب الأكاديميين ،وتمكين التفاعل مع الأخرين ، كما إنها تدعم اكتشاف وإنتاج المحتوى وإمكانية تطويره من منظور ورؤية جماعية ، وهذا ما كشفت عنه فعلياً الظروف الحالية .

الإحساس بالمشكلة:

نبعت مشكلة البحث من خلال عدة مصادر، يمكن توضيحها فيما يلي:

أولاً: لاحظ البحث عدة مؤشرات لضعف الكفاءة الرقمية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة؛ ومن أهم تلك المؤشرات قصور في المعلومات الحديثة والمعاصرة عن تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وإدارته، ضعف في المعرفة الخاصة بأحدث المنصات والبرامج التعليمية، كذلك ضعف في مهارات تصميم وإعداد نظم التعلم الإلكترونية، كذلك عدم الإلمام الكافي بتطبيقات جوجل ومهارات استخدام الأندرويد، وهذا ما أكده استطلاع رأى الطلاب أنفسهم – يوضحه ملحق رقم (١)

ثانياً: نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة في مجالات استراتيجيات التدريب التشاركي المتمايز Collaborative& Differentiated Training ، ومنها دراسة هشام خليفة (٢٠٠٣) ، ودراسة ويدمان و بيشب (Weidman, R., & Bishop, J.,2009) ، ودراسة كورداكي وسيمبوس (Kordaki, M., & Siempos, H.,2010) ، ودراسة فارغاس وآخرون (Vargas-Vargas, et al.,

(2011 ، ودراسة أوصاف ديب (٢٠١١) ، ودراسة نجلاء فارس (٢٠١٥) ، ودراسة محمد الزبون وآخرون (٢٠١٦) ، ودراسة وليد الجندي (٢٠١٩) وجميعها تبنت توصيات لتصميم مزيد من بيئات التدريب التشاركي المتمايز بأشكال ومواصفات فنية جديدة ، وكذلك الدراسات التي استهدفت استراتيجية فكر/زاوج/شارك (TPS) ومنها دراسة عثمان وآخرون (Othman, M., et al., 2012)، ودراسة سارة القاضي (٢٠١٢) ، ودراسة أزهار كشاش(٢٠١٤) ودراسة حسناء الطباخ(٢٠١٤) ، ودراسة وليد يوسف (٢٠١٥) ، ودراسة سوجيهارتي وآخرون (Sugiharti,et al., 2015) ، ودراسة سلام الخزرجي(٢٠١٦) ، ودراسة موتيارا وآخرون (Mutiara, et al., 2018) . حيث ركزت جميع تلك الدراسات على هذا النمط من التدريب ، واعتباره أحد الاستراتيجيات الهامه التي يجب تفعيلها ، ، كما وجهت معظم تلك الدراسات توصيات باستخدام التدريب التشاركي المتمايز من خلال أنماط أخرى مختلفة ، كذلك كانت هناك رغبة لدى الباحث في التحقق من وجود فروق بين بعض الاستراتيجيات التي استخدمتها الدراسات السابقة ،كذلك الدراسات التي ارتبطت بمجالات تطبيقات الهواتف الذكية Smartphone applications ومنها دراسات : ريز بومهولد (Reese Bomhold, 2013) ، و آلاء الجريسي وآخرون(٢٠١٣)، و محمد موسى ومصطفي أبو النور (٢٠١٤) ، و محمد عطا وأحمد الملاح (٢٠١٤) ، ، ودراسة باكاوآخرون (Bacca, et al.,2015) ، و نهلة سالم (٢٠١٥) و أبنير (Ebner,2015) و عبدالله المديرس وآخرون (٢٠١٥) ، وروسيل (Rosell,2017) ، و زاهو وأخرون (Zhao, et al.,2017) ، و أحمد عبد المجيد وآخرون (٢٠١٨) . وقد لاحظ الباحث ندرة البحوث العربية التي اهتمت بالتدريب التشاركي المتمايز وبحث تأثيره على الكفاءة الرقمية لدى الطلاب المعلمين؛ مما شجع الباحث على إجراء الدراسة الحالية، وبخاصة في الوقت الذى بدأت فيه معظم المجتمعات بتعزيز دور التدريب عن بعد، وتحديث استراتيجيات استخدامه ليكون أكثر تميزاً وارتباطا

بحاجات المتدربين، كذلك النظر الى الكفاءة الرقمية باعتبارها ثقافة العصر ومتطلباته وخاصة لدى معلمي المستقبل؛ المتمثلين في طلاب كليات التربية بقطاعاتها المختلفة.

تحديد مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات الكفاءة الرقمية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، والعمل على تدعيمها وتعزيزها من خلال استراتيجيتين مختلفتين للتدريب التشاركي المتمايز.

أسئلة البحث

يمكن صياغة السؤال الرئيسي للبحث كما يلي:

ما أثر استخدام بعض أنماط التدريب التشاركي المتمايز على الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز؟

٢. ما أثر استخدام التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة jigsaw على الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة؟

٣. ما أثر استخدام التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية فكر/زاوج/شارك (TPS) على الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة؟

٤. أيهما أكثر تأثيراً في التطبيق البعدي للكفاءة الرقمية لدى طلاب العينة – المجموعة التجريبية الأولى (تتلقى التدريب من خلال التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة jigsaw)

أم المجموعة التجريبية الثانية (تتلقى التدريب من خلال استراتيجية فكر/زاوج/شارك (TPS)؟

أهداف البحث:

يمكن صياغة أهداف البحث الحالي كما يلي:

١. تحديد معايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز.
٢. تصميم برنامج ومحتوى الكتروني عن بعد قائم على التدريب التشاركي المتمايز لإتقان مهارات الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
٣. التعرف على أثر استخدام التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة jigsaw على الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
٤. التعرف على أثر استخدام التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية فكر/زاوج/شارك (TPS) على الكفاءة الرقمية لدى طلاب قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
٥. تحديد أي من نمطي التدريب التشاركي المتمايز (تكامل المعلومات المجزأة jigsaw –فكر/زاوج/شارك TPS) الأكثر فعالية في إكساب الطلاب الكفاءة الرقمية.

أهمية البحث

تنحصر أهمية البحث الحالي في:

١. أنه يعزز استخدامات وتطبيقات التكنولوجيا الرقمية لدى طلاب معلم الحاسب في التعليم، مما يعزز قدراتهم التدريسية والتعليمية.

٢. يهتم البحث الحالي بتدعيم التدريب التشاركي كاتجاه حديث في التدريب بما يتوافق مع الأنظمة الإلكترونية والأدوات الحديثة.

٣. يهتم البحث الحالي بتنمية الاستعدادات والاتجاهات لدى الطلاب المعلمين في المحتوى الإلكتروني عن بعد بما يتوافق مع مفهوم التعليم المستمر والتنمية المستدامة.

٤. يستثمر البحث الحالي الوسائط الحديثة المتوفرة من هواتف ذكية وأجهزة لوحية في تحسين التعليم والتدريب لدى الطلاب المعلمين من خلال منصة زووم.

فروض البحث

يتضمن البحث الفروض المقترحة التالية

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للكفاءة الرقمية، ولصالح التطبيق البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة jigsaw

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للكفاءة الرقمية، ولصالح التطبيق البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية فكر/زاوج/شارك TPS

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي للكفاءة الرقمية لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية .

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

١. **حدود موضوعية:** يقتصر المحتوى العلمي على مهارات استخدام أدوات الاتصال الإلكتروني والكفاءة الرقمية لتطبيقات الأندرويد وهي:

- التطبيقات العملية للأندرويد: تدوين الملاحظات، الحوسبة السحابية، المراسلة الفورية، تصوير الشاشة، العروض التقديمية، الاجتماعية، المنصات.
- حدود بشرية: طلاب الفرقة الأولى شعبة معلم الحاسب المقيدين بالعام الدراسي ٢٠١٩.

٢. **حدود مكانية:** الحيز الجغرافي لكلية التربية لنوعية جامعة المنصورة.

٣. **حدود زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول ٢٠١٩

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي في استعراض أدبيات البحث والاستعانة به في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي في بحث تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

أدوات البحث:

تضمنت أدوات البحث حقيبة قياس الكفاءة الرقمية وتتكون من:

١. قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز من إعداد الباحث.
٢. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لتطبيقات الأندرويد من إعداد الباحث .
٣. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتطبيقات الأندرويد من إعداد الباحث .
٤. مقياس اتجاه نحو استخدام تطبيقات الأندرويد ، وتم استعارته وإعادة تقنينه .

متغيرات البحث:

أولاً: المتغير المستقل: اشتمل البحث على متغير مستقل وهو متغير استراتيجية التدريب التشاركي المتمايز من خلال نمطي:

- تكامل المعلومات المجزأة (jigsaw)
- فكر – زاوج – شارك (TPS)

ثانيًا: المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على متغير الكفاءة الرقمية لتطبيقات الأندرويد (الجانب المعرفي، الجانب الأدائي، مقياس الاتجاه)

مصطلحات البحث:

التدريب التشاركي المتمايز Differentiated Collaborative E-Training:

يعرف بأنه نظام تدريبي إلكتروني يحقق احتياجات المتدربين ويراعى خصائصهم وقدراتهم، ويقدم المحتوى من خلال أدوات التواصل التشاركية والتفاعلية التي تتم بين كل المدربين والمتدربين والمصادر التدريبية المتنوعة، لتحقيق مستوى مميز من الإتقان للمهارات والمعارف (Rawn. 2016) ويعرف إجرائيًا بأنه بيئة تدريبية الكترونية تفاعلية تقوم على التشارك بين مجموعة من المتدربين لا يزيد عدد أعضائها عن (٥) أفراد ويقوم مدرب واحد بتنظيم وإدارة المجموعة.

نمط تكامل المعلومات المجزأة (Jigsaw):

يعرف بأنه أحد أنماط التدريب التشاركي المتمايز المشهورة، وتعتمد على تقسيم المتدربين إلى مجموعات افتراضية صغيرة تتراوح من (٤ إلى٦) أعضاء، حيث يقسم الموضوع الواحد إلى مهام بعدد أفراد المجموعة، وتبدأ مراحل الاستراتيجية بتحديد وقت معين لكل عضو لتنفيذ مهمته، ثم يقوم كل عضو بالتواصل إلكترونيًا مع الآخرين لشرح موضوع المهمة لأعضاء مجموعته، ثم المناقشة الجماعية لجميع

الموضوعات المجزأة تنتهي بتكامل الموضوعات كليًا لدى كل عضو، بحيث يكون بإمكانه شرح كل التفاصيل لباقي أفراد المجموعة.

استراتيجية فكر /زاوج /شارك (TPS):

تعرف إجرائيًا بأنها استراتيجية تقوم على تقسيم المتدربين إلى مجموعات افتراضية صغيرة تتراوح من (٤ إلى٦) أعضاء يتشاركون معًا لإنجاز مهمة عبر الويب يتم تقديمها على شكل سؤال أو فكرة أو مشكلة تتعلق بتنمية الجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية، الخاصة بموضوع ما، حيث يتم انجاز المهمة على مراحل؛ بداية بالتفكير الفردي ثم المزاوجة مع زميل ثم المشاركة الجماعية بين أفراد المجموعة وتنتهي بكتابة التقارير.

تطبيقات الأندرويد Android applications:

يقصد بها مجموعة البرامج التي تديرها شركة جوجل Google وتوفرها من خلال متجر Google play بحيث يتم تثبيت هذه البرامج على نظام التشغيل الأندرويد. (Elias, 2011: 148) وتعرف إجرائياً بأنها التطبيقات المستخدمة داخل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية المعتمدة على نظام التشغيل الأندرويد والمتاحة عبر متجر Google Play.

الكفاءة الرقمية Digital Competence:

تعرف بأنها مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية وتطبيقاتها وإنشاء ومشاركة المحتوى وبناء المعرفة بفعالية على نحو ملائم، من أجل العمل والمشاركة والتعلم والتنشئة الاجتماعية والتمكين Ferrari)،(2012:84 . وتعرف إجرائياً بأنها المعرفة الصحيحة والتطبيق العملية للمهارات الرقمية والاتجاه نحوها.

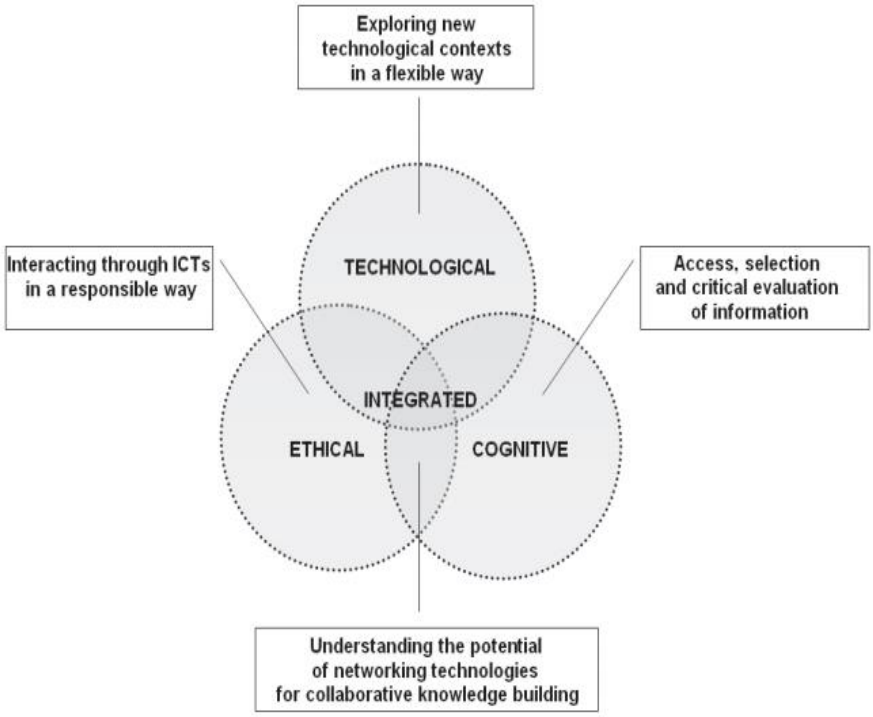
الإطار النظري للدراسة

يمكن استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة للدراسة كما يلي:

أولاً: الكفاءة الرقمية والتدريب الإلكتروني

كما ذكر سابقاً – يأتي مصطلح الكفاءة الرقمية متماشياً مع خصائص وسمات هذا العصر حيث يشير نور الدالي (٢٠١٨) على أن القدرات والمهارات المرتبطة بالكفاءة الرقمية ترتبط بمبدأ التدريب والتعليم المستمر، وليست مجرد خبرات تم تجميعها بطريقة عشوائية. ويشير هاتلفيك وأخرون (Hatlevik, et al., 2015, 346) الى مصطلح الكفاءة الرقمية بأنها المهارات والمعارف والمواقف التي تجعل المتعلمين يستخدمون الوسائط الرقمية للمشاركة والعمل وحل المشكلات بشكل مستقل ، وبالتعاون مع الآخرين في بيئة حاسمة ومسئولة وبأسلوب مبتكر مدعمين باتجاه إيجابي نحو هذا الاستخدام . ويعرف الاتحاد الدولي للاتصالات ITU الكفاءة الرقمية بأنها المهارات والمعارف والإبداع والمواقف اللازمة لاستخدام الوسائط الرقمية للتعلم والفهم في مجتمع المعرفة (نزار، ٢٠١٧).

ويعرفها كالفاني رانييري (Calvani& Ranieri,2008,186) بأنها قدرة الأفراد على استكشاف المواقف التكنولوجية الجديدة بطريقة مرنة لتحليل واختيار المعلومات وتقييمها ميدانياً وعملياً، عن طريق استغلال الإمكانيات التكنولوجية لحل المشكلات وبناء المعرفة المشتركة والتعاونية مع تعزيز الوعي بالمسؤوليات الشخصية والالتزامات المتبادلة. ويوضح شكل (١) الإطار المرجعي لعناصر الكفاءة الرقمية



شكل (١) إطار الكفاءة الرقمية (المصدر: Calvani& Ranieri,2008,186)

ويتضح من الشكل السابق تكامل الأبعاد الثلاثة لفهم منظومة الكفاءة الرقمية التي تمكن الأفراد من مشاركة المعلومات وبناء المعرفة الجديدة بشكل تعاوني. ويعطى فيراري (Ferrari,2012,3-4) تعريف شامل للكفاءة الرقمية بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات (بما في ذلك القدرات والاستراتيجيات والقيم والوعي) المطلوبة عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية ؛ التي توظف من أجل : أداء المهام وحل المشكلات ونقل وإدارة المعلومات ، والتصرف في إنشاء ومشاركة المحتوى ، وبناء المعرفة بفعالية على نحو ملائم ، وأيضاً من أجل العمل ووقت الفراغ والمشاركة والتعلم والتنشئة الاجتماعية والتمكين وتستند الكفاءة الرقمية DIGCOMP إلى تنمية مهارات استخدام أدوات أو تطبيقات محددة يحتاجها

المستخدمين لتطويرهم تكنولوجيًا من أجل العمل في بيئة رقمية، بالإضافة إلى مجموعة من المجالات أهمها : إدارة المعلومات Information management ، والتشارك Collaboration ، بالإضافة الى التواصل والمشاركة Communication and sharing و التواصل عبر أدوات الويب وإنشاء المحتوى والمعرفة Creation of content & knowledge ، كذلك تدعيم قيم الأخلاق والمسؤولية Ethics & Responsibility ، والتقييم وحل المشكلات Evaluation & Problem-solving ، وخلاصة ما تم عرضه أن مفهوم الكفاءة الرقمية يتضمن الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية ؛ ويتطلب إتقانه نوع مميز من التدريب . وتؤكد هنا عائشة المنشاوي (٢٠١٦) على أهمية برامج التدريب المتطورة التي ترتكز على التشارك الإلكتروني، السهل السريع ومتعدد الخبرات؛ في إطار معايير الجودة والتحسين، ومن الجدير بالذكر أن تنمية المعلمين تكنولوجيًا أصبح أمراً ضرورياً وغاية ترتبط باستراتيجيات التطوير التعليمي، وأصبح لزاماً على المؤسسات التعليمية الجامعية المشاركة في اعداد المعلم المتميز في إطار خطتها التدريبية؛ بما يضمن تأصيل إتقان المهارات التكنولوجية الأساسية لدى الطلاب المعلمين (جونستون"-Johnston, 2015,15) (Kyriakides, et al., 2019 ,12-23) كما يشير كيرياكيدس وأخرون (16). لأهمية مفهوم (التمايز) كمصطلح واستراتيجية جديرة بوضعها في الاعتبار ؛ فلم يعد التدريب مجرد محتوى جامد يقدم باستراتيجية واحدة ، أوفي زمن واحد لجموع المتدربين المختلفين عن بعضهم نسبياً . ومن هنا يمكن القول بأن تطوير العلمية التعليمية يتطلب إعادة إنتاج جيل من المعلمين قادر وبشكل فعال على اختيار أنماط تدريبية حديثة ومتطورة تكسبه مزيد من الخبرات والمعارف والمهارات التكنولوجية ، وتعتمد على الوسائط التكنولوجية التفاعلية ، وقد يفضل المبادرة بتدريب الطلاب المعلمين الملتحقين بكليات التربية ، والتربية النوعية باعتبارهم حجر الزاوية لمستقبل تعليم أفضل ويشيرهيوز (Hughes, 2014,) الى خصائص التدريب الحديثة في أنها

تعنى ارتباط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمحتوى ووسيط تعلم واتجاه أيضاً ، مع ضرورة التكامل بينهما ، وهنا يظهر مفهوم الكفاءة الرقمية ، ويشير كذلك الى أن التدريب بمثابة نوع من التعلم المستمر في ظل عصر يتسم بالتنافسية في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، ويسعى لتوظيفها بعناية لتحقيق أقصى عائد ممكن منها في ظل الظروف السائدة والمتوقعة ، ويؤكد على أن تقديم التدريب للمعلم سواء قبل الخدمة أو بعدها ؛ بات أمراً جوهرياً .ويؤكد راؤول (٢٠١٩) على أن الاتجاهات الحديثة في عمليات التدريب أصبحت لا ترتكز على منصات تعلم إلكتروني وتعليم عن بعد فحسب ، بل تستند الى استراتيجيات تناسب تلك الوسائط ومنها استراتيجيات التعلم التشاركي ، والتشاركي المتمايز الذى يصمم على أسس تحليل خصائص المتدربين وتجميعهم في مجموعات ذات خصائص مشتركة لإنجاز مهام محددة ، ومن هنا أصبح التدريب يبنى على خطط واستراتيجيات وتحليل منظومي أشبه بعملية التدريس نفسها ، ويؤكد "غوميز وأخرون (Gomez, et al,.2008,121-127) إلى أن التدريب التكنولوجي كعملية مستمرة واتجاه لدى الطلاب المعلمين من شأنه أن يساعد في محو الأمية التقنية لديهم بشكل مستمر، كما أنه يعزز أنماط الاتصال خاصة في ضوء وسائل التعليم والتدريب المتاحة بأشكال مختلفة . وتتضمن الاتجاهات الحديثة في التدريب – البيئات الأكثر تركيزًا على الممارسة provide more practice-centered training ومنها البيئات الافتراضية رغم أنها تتطلب موارد تكنولوجية مثل : الوصول الشبكي والدعم التقني، وبرامج الوسائط المتعددة، والبحث باستخدام الشبكة العالمية، وكذلك الفيديو التعليمي وقدرته على توفير الوصول الافتراضي إلى الفصول الدراسية ،حيث ينظر إليه على أنه أحد المساهمات المركزية لتدريب المعلمين ، فضلاً عن دمج التكنولوجيا في جميع جوانب التعليم ، وتعد برامج إعداد المعلم القائمة على الكفايات Competency Based Teacher(CBTE) Education من بين أهم الاتجاهات الحديثة في

إعداد معلم المستقبل والمرتبطة بالتكنولوجيا، حيث يشير زين العابدين عبد الحفيظ وأخرون (، ٢٠١٧ ، ١٩١) الى أن دخول التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم والنظم الرقمية استدعى بالضرورة تطويرات في بيئات التعليم والتدريب . ويأتي مفهوم التدريب الذاتي الإلكتروني، الذي يشير اليه العدوى (٢٠١٨) بأنه التدريب الذي يقدم بأسلوب تفاعلي يعتمد على آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث وتشارك منصات ومحتوى. ويحدد الدهوم والعازمي (٢٠١٦) ماهية التدريب الإلكتروني: بأنه تكنيك يعتمد على توظيف الكمبيوتر والإنترنت في توصيل المحتوى التدريبي وما يحتويه من معارف وقيم ومهارات مهنية. وتستند برامج التدريب الإلكتروني الذاتي على أسس ومبادئ التعلم الذاتي النشط من حيث خصائص المتدربين والمحتوى التدريبي والأداء والأنظمة الناقلة وتصمم عادة بأسلوب النظم التعليمية على المستوى الأصغر(الموديلات) وترتكز استراتيجية التدريب الذاتي (الإلكتروني) على جهود المتدرب بشكل كبير ، حيث يقوم بتدريب نفسه بنفسه باستخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة ، ومع استمرار تطور وسائل التدريب ظهر مفهوم التدريب الإلكتروني عن بعد Distance Training والذى يعنى تخطى حدود الزمان والمكان ويتم من خلال منصات التدريب الالكترونية القائمة على الشبكات بكل تقنياتها المتزامنة كالتخاطب (الشات) ومؤتمرات الفيديو واللوح الإلكتروني ، وغير المتزامنة كالبريد الإلكتروني وصفحات الويب وبرتوكول نقل الملف ومجموعة الأخبار والقوائم أو المنتديات البريدية وغيرها ، وأن يتم توزيع التدريب بحيث يمكن للمتدرب أن يحصل عليه من أي مكان وفي أي وقت وبأي طريقة وأي سرعة ، وكذلك إعداد وإرسال المواد العلمية للعملية التدريبية .

ثانياً التدريب التشاركي المتمايز عبر الويب

يعتبر التدريب التشاركي المتمايز أحد أنواع التدريب المعاصر الذى بدأ انتشاره مع تطور منصات التعلم ووسائل التواصل الاجتماعي ، حيث يرى كيو (Ku, et

(al.,2013, 922 أن التعلم التشاركي Collaborative Learning يعنى امتلاك المحتوى وإدارته من خلال أكثر من شخص في وقت واحد وبرؤى مختلفة ، وتُعد التكنولوجيا القائمة على الويب المشجع الرئيسي على ممارسة هذا النوع من التدريب عبر الإنترنت ومنصات جوجل ، والتي تقوم على نموذج CSCL (computer-supported collaborative learning الذي يمكن وصفه على أساس مبادئ التشاركية على شبكة الإنترنت ، ومن الملاحظ أن الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT أصبحت أيضاً وسائط داعمة للتفاعل الاجتماعي الذي يضم مجتمع غير متجانس ومتفاعل من البشر ، حيث يشير دلنبيرج وأخرون (Dillenbourg et al.,2009,3-19) الى أن التعلم التشاركي CSCL يرتكز على مجموعة متنوعة من الممارسات التعليمية التي تشكل التفاعلات بين الأقران والتي تمثل عاملاً مهمًا في التعلم التشاركى أو التبادلى ، ومن الجدير بالذكر أن التشاركية لا تشير فقط إلى ربط الأقران معاً عن بعد ، ولكن أيضًا باستخدام تقنيات لتشكيل التفاعل وجهًا لوجه من خلال استراتيجيات التعلم او التدريب المتخصصة . كما يرى ماكونيل McConnell)، (2006, p31-62) أن التشارك عبر الإنترنت بمثابة قدرة المشاركين على إجراء مناقشة متعمقة ، ورفع النقاط ، والمساهمة في المناقشات والمشاركة عموماً بشكل كامل وصريح ، حيث توفر المجتمعات الافتراضية للمشاركين الفرصة لتولي ملكية المحتوى وإدارته ، وتكون مسؤولة عن إدارة التعلم والتعاون ، وكذلك العمل على تقارب المعرفة من خلال العمل الجماعي على الإنترنت في التعليم المفتوح والتعلم عن بعد. ويعتبر التدريب التشاركي المتمايز أحد أهم أساليب التدريب عبر الويب، ويعرفه محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٦٨-٢٦٩) بأنه مدخل أو استراتيجية للتدريب حيث يعمل المتدربون فيها معًا في مجموعات صغيرة أو كبيرة، حيث يتشاركون في انجاز المهمة أو تحقيق أهداف تدريبية مشتركة، وفقاً لقدراتهم وإمكانياتهم، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك. ويرى عادل سرايا (٢٠٠٩، ٣٦٤) أن مجموعات التدريب التشاركي تمثل مدخل تدريبي Training approach يتمحور حول

الجهود التشاركية الإيجابية النشطة والتفاعلات الاجتماعية والفكرية للمتدربين في صورة مجموعات صغيرة (٣-٧) لإنجاز مهمات تدريبية محددة ، وتحقيق أهداف مشتركة مثل اكتساب المعرفة وتطوير المهارات وتحسين الاتجاهات في مجال تربوي معين.كما يشير بريدجز وأخرون(Bridges, et al., 2011,2) الى أن التدريب التشاركي يمثل الممارسة التعاونية والشراكة بين المتدربين والتي يتم من خلالها تقاسم المهارات والمعارف من خلال عناصر تشمل الممارسة المسئولة والمساءلة والتنسيق والتواصل والتشارك والحزم والاستقلالية والثقة والاحترام المتبادل وصنع القرار من أجل تحقيق أهداف مشتركة محددة .ويؤكد رفيق البربريى(٢٠١٣) بأن التدريب التشاركى المتمايز نمط من أنماط التدريب الإلكتروني الذى يتوفر به إمكانيات تكنولوجية تدعم العمل الجماعي عبر الويب والتعلم التفاعلي الموزع (DIL)بين المتدربين ؛ من خلال مجموعات افتراضية يتفاعل أفرادها بشكل متزامن وغير متزامن ، وفقا للإطار تنظيمي يرتكز على مهام محدده في عملية التدريب ويستهدف الاستفادة من الدعم والمساعدة المتبادلة بين المتدربين وتعزيز المسئولية الفردية والاعتماد الايجابي بين أفراد تلك المجموعات من اجل إكسابهم معارف ومهارات عملية محدده ، وقد أتى تفسير مصطلح التمايز من وجهة نظر يكسون وأخرون (Dixon et al.,2014,112-113) في ضوء أن التمايز مبدأ يراعي الفروق بين المشاركين في تصميم الفرص للتواصل مع المعلومات والأفكار وتطوير المهارات الأساسية ويوفر إطارًا لموائمة الاختلافات في مستويات المشاركين الحالية والمستحدثة من الاستعداد وملامح التعلم الخاصة بهم ومصالحهم لتحسين التطابق والتناغم بين المشاركين وفرص التعلم. وتشير ريهام الغول (٢٠١٦) الى أن التدريب التشاركي المتمايز نظام مصمم في ضوء احتياجات وخصائص المتدربين يهدف إلى تقديم المحتوى التدريبي (معارف ومهارات) عبر الويب باستخدام شبكة الإنترنت من خلال العمليات التشاركية والتفاعلية التي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين ومصادر التعلم المتنوعة في جهد منسق مستخدمي الويب وأدواته كوسيط للاتصال وتبادل الأفكار والخبرات، لتحقيق مستوى محدد للمهارات والمعارف؛ في ضوء تنظيم الأنشطة /مهام التدريب

والتفاعلات بين المشاركين. ويصمم التدريب التشاركي المتمايز وفقاً لعدة معايير، سوف تقوم الدراسة الحالية بتطويرها وفقاً للمستحدثات والمستجدات التكنولوجية، واستكمال سلسلة معايير التصميم التي توصل اليها كل من ريهام الغول (٢١٠٦)، ومحمد فتحى (٢٠١٧)، وعادل حسان (٢٠١٧) والتي ترتكز على مبادئ تحديد احتياجات المتدربين الفعلية، وتعديل وتحديث وعرض المحتوى بشكل دائم، كذلك تعزيز مسئولية المتدرب في الأداء والمشاركة والتقييم والعمل في مجموعات. ويستكمل عادل حسان (٢٠١٧) بعض المعايير الأخرى الخاصة بتفاعل المتدربين مع محتوى بيئة التدريب الإلكتروني، وتفاعل المتدربين مع بعضهم البعض، وتفاعل المتدربين مع المدرب. ويشير محمد فتحي (٢٠١٧) الى أن التدريب التشاركي يُعد مكونًا ضروريًا لخلق بيئة تدريب أكثر تفاعلاً ، لأنه يساعد على انخفاض قلق التعلم ويُحسن من الرضا النفسي للمتدرب ، كما أنه يشجع المتدرب على قبول المساعدة والإشراف من أصدقائه وأفراد مجموعته ، وأيضًا يتيح للمتدرب الفرصة لكي يناقش ويجادل ويشترك في بناء المعرفة من خلال التفاعل مع الأقران ، وقد تعددت دراسات وبحوث التدريب التشاركي بشكل عام ومنها ؛ دراسة عادل سرايا (٢٠٠٩) التي استهدفت التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على مجموعات التدريب التشاركي لتنمية مهارات الاستخدام الوظيفي للمنظمات الرسومية والكفاءة الذاتية لدى معلمي مدارس الدمج التربوية بالسعودية، كما استهدفت دراسة ياهو تشو (Yeh, Y. C.,2010) فاعلية التدريب القائم على التعلم التشاركي المعتمد على المشكلات (PBL) مع التعلم المدمج في تسهيل تكوين مجتمعات التعلم عبر الإنترنت لدى معلمي قبل الخدمة والتي تمر بأربعة مراحل : التحفيز والتعارف ، والتنشئة الاجتماعية والانتماء ، وتبادل المعلومات وتوافق الآراء ، والتفاهم الضمني والتنمية ، ودراسة محمد والي وآخرون (٢٠١٠) والتي أظهرت نتائجها فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي في تنمية كفايات المعلمين في توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في التدريس ، وأيضًا دراسة بدور بو حمد (٢٠١٠) التي أثبتت فاعلية استخدام التدريب التشاركي على مهارات الاتصال الفعال لدى عينة من العاملين في معهد الكويت

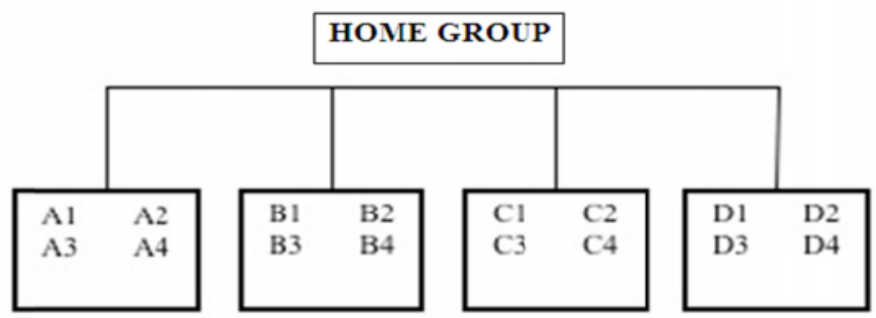
للأبحاث العلمية ، كما أظهرت نتائج دراسة أجي (Agyei, et al,.2012) تأثير فعال لبيئة تدريب تشاركي لتنمية المعارف التربوية والتكنولوجية (TPCK) لمعلمي قبل الخدمة بغانا ، وأظهرت أيضاً نتائج فاعلية (TPCK) كإطار جديد لتطوير تجارب معلمي ما قبل الخدمة في تكامل التكنولوجيا في التعليم الأولي للمعلمين ، وهدفت دراسة محمد البسيوني وآخرون (٢٠١٢) إلى الكشف عن فاعلية بيئة لتعلم تشاركي قائمة على أدوات الويب ٢,٠ لتطوير التدريب الميداني لطلاب معلمي الحاسب الآلي ، وتوصلت دراسة أمل الموزان وآخرون (٢٠١٥) لتصميم تصور لبيئة تدريب إلكتروني تشاركي متمايز قائمة على بعض أدوات الويب ٢,٠ (Twitter ، Wiki ، التدوين المرئي عبر Video casting، وناقل الأخبار Rss ، +Google ، Blogs) .وجاءت دراسة محمد فتحي وآخرون (٢٠١٧) بغرض قياس أثر نمط التدريب التشاركي عبر بيئة الحياة الثانية Second Life في تنمية بعض مهارات (Lync online ، office365 ، الشبكات) لأخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية ، كما توصلت دراسة مصطفي الشيخ (٢٠١٧) إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي تشاركي عبر الويب في تنمية مهارات التدريس المتمايز والكفاءة الاجتماعية لدى معلمي العلوم في المرحلة الإعدادية أثناء الخدمة ، بينما هدفت دراسة (Bozanta, A.,et al,2017) في البحث عن تأثير تطبيقات التواصل الاجتماعي على التعلم داخل بيئات التدريب التشاركي ، حيث توصلت النتائج إلى أن استخدام الوسائط الاجتماعية لها تأثير إيجابي كبير على التعلم التشاركي من حيث تحسّن تفاعل النظراء مع بعضهم البعض ومع أعضاء هيئة التدريس من ناحية أخرى.

ويتضح من الدراسات والبحوث السابقة أهمية التدريب الإلكتروني التشاركي من حيث أنه يساعد على تشجيع العمل الجماعي (الفرق) في بناء المعرفة وتقاسمها وتبادل الآراء والخبرات، كذلك يقوم على تلبية احتياجات المتدربين المتنوعين وتعزيز خبراتهم التدريبية من خلال توفير فرص غنية للتواصل والتعاون، بالإضافة الى أنه يدعم الكفاءات التكنولوجية القائمة على التفاعل الاجتماعي، ويقدم تصورات عن العمل في المجموعات

التشاركية الداعمة للثقة بالنفس ويقلل من الإيمان القوي بالمعارف الاستبدادية (Koutselini,2008,45). وتعتمد الدراسة الحالية على نوعين من التدريب التشاركى المتمايز ،أولها استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة Jigsaw Strategy: تأتى استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة (Jigsaw) ضمن استراتيجيات التدريب التشاركي المتمايز ، حيث يرى رون وميللر" (Lebaron& Miller,2005,1653) أنه يمكن الاستفادة من الامكانات التكنولوجية التزامنية وغير التزامنية لمنصات التعلم عبر الإنترنت لقدرتها على تدعيم بناء المعرفة وتحسين التفاعل بين الأقران وتعزيز الحوار الهادف بينهم وإرساء الإحساس بالانتماء حيث ينظر لجميع المتعلمين على أنهم أصحاب مصلحة واحدة في مجتمع التشارك . تُعد جيكسو Jigsaw استراتيجية تعلم تعاونية وتشاركية في آن واحد تعزز عملية الاستماع والالتزام بالفريق والترابط والعمل الجماعي، كما يتعين على كل عضو في الفريق أن يتفوق في جزء فرعي محدد جيدًا من المادة التعليمية مع الاضطلاع بدور الخبير، والخبراء يشكلون مجموعة مختلفة لمناقشة الفروق الدقيقة في الموضوع والعودة في وقت لاحق إلى فرقهم لتعليم زملائهم والحجم المثالي للفرق هو ٥ إلى٦ أعضاء على وجه التحديد. ويحدد كل من (Kordaki, et al., 2010, 65-72) ؛ وحسناء الطباخ (٢٠١٤) العمليات الإجرائية التتابعية لتنفيذ Jigsaw هي :

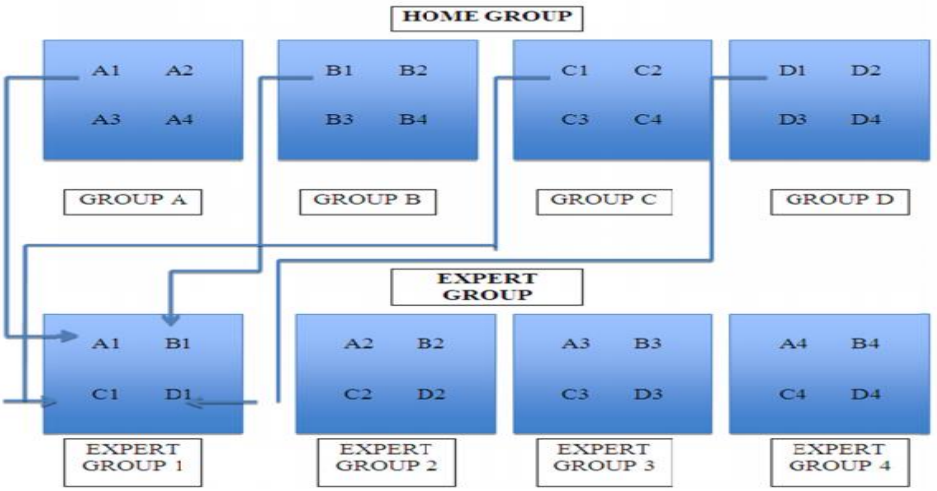
١. تقسيم المشكلة إلى مشاكل فرعية.
٢. إنشاء مجموعات المتعلمين على هيئة فرق غير متجانسة.
٣. تحديد الأدوار والمواد لكل عضو.
٤. تشكيل فرق من الخبراء للمتابعة والتقييم.
٥. التخطيط الاستراتيجي للعمل زمنياً ومكانياً.
٦. العمل داخل مجموعات متجانسة متوافقة على خطة العمل.
٧. التقييم الذاتي المستمر.

ويمكن توضيح توزيع المتدربين في مجموعات Jigsaw من خلال الشكل (٢)



شكل (٢) توزيع المتدربين في مجموعات Jigsaw (المصدر: Azmin, 2016,97)

كما يوضح شكل (٣) توزيع المتدربين في مجموعات الخبراء للمهمة والتخطيط لتعليم زملائهم عند العودة لمجموعاتهم الأصلية:



شكل (٣) توزيع المتدربين من المجموعات الأصلية إلى مجموعات الخبراء

وقد قامت بعض الدراسات والبحوث باختبار فاعلية استراتيجية Jigsaw في تحسين نواتج التعلم والتدريب لدى الشركاء ، إلا أن الأبحاث والدراسات التي تم التوصل اليها – معظمها دراسات أجنبية – ومنها دراسة ويدمان و بيشب

(eidman, R., & Bishop, J.,2009) التي أقيمت بغرض التعرف على فاعلية نموذج Jigsaw في دورة التعليم العالي الموجه عبر الإنترنت باستخدام نظام إدارة Blackboard لتنمية الخصائص الرئيسية للتعلم التشاركي المتميز ، وتوصلت الى فعالية تلك الاستراتيجية في تنمية المهارات الاجتماعية والتفاعل التشجيعي لدى المتدربين . كذلك توصلت دراسة (Kordaki, M., & Siempos, H.,2010) الى فعالية وتأثير إستراتيجية Jigsaw مع استخدام الأدوات عبر الإنترنت القائمة على LAMS في مقرر علوم الكمبيوتر ، كما توصلت دراسة أوصاف ديب (٢٠١١) التي استهدفت إكساب الطلاب المعلمين بدبلوم التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة دمشق لمفهوم واستراتيجيات تفريد التعليم المعاصرة باستخدام Jigsaw ، حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية Jigsaw ، حيث تراوحت قيم حجم الأثر الذي أحدثه استخدام Jigsaw من (٠,٩٥-٠,٩٧) ، وكذلك دراسة فارغاس فارغاس وآخرون (Vargas– Vargas, et al,. 2011) ،وقد أثبتت فاعلية الجمع بين Jigsaw والتعلم القائم على حل المشكلات في البيئات الافتراضية في تحصيل مقررات الاحصاء بالتعليم الجامعي بأسبانيا ، وفي إطار المقارنة بين استراتيجيات التدريب التشاركي أظهرت دراسة هشام خليفة (٢٠٠٣) تفوق الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجية ترتيب المهام المتقطعة (Jigsaw) على الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجية تقسيم الطلاب إلى فرق على أساس التحصيل (STAD) في كل من التحصيل وبطاقة ملاحظة الأداء العملي والاتجاه نحو الوسائل التعليمية .ودراسة نجلاء فارس (٢٠١٥) التي أظهرت أثر التفاعل بين الأساليب التشاركية (تكامل المعلومات المجزأة Jigsaw /المناقشة الجماعية) القائمة على تطبيقات جوجل التربوية في التحصيل والرضا التعليمي لطلاب الدراسات العليا ، وكذلك دراسة محمد الزبون (٢٠١٦) التي كشفت عن تفوق استراتيجية جيكسو٢ على استراتيجية خطة كلير في تحصيل الطلاب المعلمين مادة مبادئ علم التربية في جامعة الزرقاء الأردنية.كما تأتى استراتيجية

فكر/ زاوج / شارك TPS Strategy (Think – Pair – Share) باعتبارها أحد استراتيجيات التدريب الإلكتروني المتمايز ، ويعرفها باميرو (Bamiro ,2015,2) بأنها استراتيجية تشاركية تتضمن ثلاثة مكونات زمنية : عامل الوقت للتفكير، والوقت للمشاركة مع شريك، والوقت للمشاركة بين أزواج لمجموعة أكبر، وتعرف استراتيجية (Think – Pair – Share) بأنها إحدى استراتيجيات التدريب التشاركي التي تعنى بمضمونها – أن يفكر كل عضو بمفرده في معلومة ما ، ثم يفكر مع زميله ليكونا زوجًا قد يجلس بجواره أو مقابلاً له، ثم تأتي المشاركة حيث يفكر كل زوج مع زوج آخر ، ليكونوا معًا مربع وهنا يمارس كل عضو دوراً محددًا ، وفق فلسفة التعلم التشاركي. ويشير أرمسترونغ (Armstrong ,2011, 4) أن الهدف من استراتيجية TPS تركيز انتباه الأعضاء على تجاربهم الخاصة وتحسين مهاراتهم في الاستماع وإعداد التقارير ، بينما يرى جونسون وأخرون (Johnson ,2003, 31– 43) أن استراتيجية (فكر/زاوج/شارك) تقوم على وجود الأعضاء تشاركاً عبر الويب و يعمل اثنين أو أكثر معًا في بيئة افتراضية ، وتتميز بكونها وسيلة للحفاظ على نشاط الأعضاء على التعلم . وتعتبر استراتيجية TPS تقنية تعلم نشطة تستخدم أنماط التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة في البيئة الافتراضية ، ومن الدراسات والبحوث التي تناولت استراتيجية TPS من منظور تقني دراسة (Othman, et al., 2012) التي أظهرت نتائجها فاعلية نموذج التعلم تشاركي عبر الويب القائم على استخدام استراتيجية TPS الموجهة لأنشطة التعلم في البيئات الافتراضية ، وأظهرت نتائج سارة القاضي (٢٠١٢) وجود اختلاف لنمط المعالجة بالتعلم التعاوني عبر شبكة الويب الاجتماعية " Ning " (استراتيجية التعلم معًا مقابل استراتيجية جيكسو٢ مقابل استراتيجية فكر/ زاوج/ شارك) مؤثر على التحصيل الدراسي، لصالح مجموعة (فكر/ زاوج/ شارك) مقارنة بمجموعة استراتيجية جيكسو٢ في بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مقرر العلوم ، وتوصلت دراسة حسناء الطباخ

(٢٠١٤) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في التحصيل المعرفي والأدائي لمهارات التقويم الإلكتروني لطلاب الدبلوم العام المعلمين بكلية التربية لصالح مجموعة بيئة التدريب الافتراضي بنمط التعلم التشاركي(TPS) بالمقارنة مع مجموعة التدريب الافتراضي بنمط التعلم التشاركي (Jigsaw) ، كما استهدفت دراسة "سوجيهارتي (Sugiharti, et al., 2015) الكشف عن أثر استراتيجية TPS عبر الويب في دروس الرياضيات على تحسين الاستقلال والأنشطة والمهارات في حل المشكلات لدى طلاب المدارس الثانوية العليا في جاوة الوسطى بأندونيسيا ، ودراسة أزهار كشاش (٢٠١٤) التي استهدفت فاعلية استراتيجية (TPS) في تحصيل الطلاب المعلمين بكلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية لمادة علم النفس ، كذلك دراسة وليد يوسف (٢٠١٥) والتي هدفت إلى تحديد استراتيجية التعلم التعاوني(التعلم معًا مقابل فكر/زاوج / شارك) الأنسب لتنفيذ مهام الويب الملائمة للطلاب المعلمين بكلية التربية ، والتي أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية لصالح مجموعة (فكر/ زاوج /شارك)، ، كذلك دراسة موتيارا وآخرون (Mutiara, et al,.2018) والتي توصلت الى فاعلية استراتيجية TPS في تحسين القدرة على القراءة لطلاب الصف الثامن من MTs والاتجاه نحو المشاركة الزوجية في التفكير(TPS) ، ومن الجدير بالذكر التأكيد على أن الكفاءة الرقمية ليست فقط تمكين الأشخاص من ممارسة التطبيقات التكنولوجية ، بل أيضاً الاتجاه نحو استخدامها ، ويتطلب تأصيل الكفاءة الرقمية لدى المعلمين التبكير في تدريبهم على استخدام التكنولوجيا والموارد التعليمية وكيفية استخدامهم للموارد الإنتاجية المتاحة. ويشهد العصر الحديث تطورات في نوعيات الأجهزة الالكترونية التي بدأت بحقائب الكمبيوتر المحمول ثم تحول الأمر الى الهواتف الذكية وما تمتلكه من مزايا وخصائص ، حيث يعتبر الهاتف المتنقل أو الهاتف الجوال وخاصة جيل الهواتف الذكية – من أهم المُنجزات في العصر الحديث

والذي شهد تطورًا نوعيًا في السنوات الأخيرة ، وهو أحد أدوات الاتصال والذي يعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من أبراج البث الموزعة ضمن مساحات محددة ويعتمد بشكل أساسي على شاشة تعمل باللمس وهي أداة عرض وادخال البيانات، ونظرًا للانتشار الواسع لهذه التقنية وتوفر الهواتف الذكية في المجتمع ومن ضمنهم فئة المعلمين فقد بات من الضرورة الحتمية توظيف هذه الهواتف في مجالات التعليم والتدريب . ومن هنا ظهر مفهوم التعليم والتدريب المتنقل. والتعلم بالهاتف المتنقل M-learning في ظل التطور الهائل والمتسارع في تكنولوجيا الاتصال في السنوات الأخيرة؛ عبر زيادة قدرات بنية الشبكات التحتية ذات النطاق الترددي العالي، والتقدم في التكنولوجيا اللاسلكية wireless وزيادة شعبية الهواتف النقالة، والتي شجعت القائمين على التطوير في الحقل التربوي على الاستفادة منها في التعليم والتدريب والتطوير المهني. وتتعدد مفاهيم التعلم بالهاتف المتنقل فيعرفه (محمد خميس ،٢٠٠٤ ، ١-٤) بأنه نظام تعلمي إلكتروني يقوم على أساس الاتصالات الإلكترونية بحيث يمكن للمتعلم الحصول على المواد التعليمية والندوات في أي وقت ومكان ، فالتعلم المتنقل يخلق بيئة تعليمية جديدة ومواقف تعليمية جديدة تقوم على أساس التعلم التشاركي ، ويعرّفه "الحسين" و"كرونجي" (El-Hussein & Cronje,2010,12-21) بإيجاز في ثلاثة مجالات مهمة : أولها تنقل التكنولوجيا وتشمل تكنولوجيا الهواتف المحمولة والهواتف الذكية والكاميرات الرقمية المحمولة باليد وأجهزة الكمبيوتر (مثل الكمبيوتر الشخصي أو PDA) أو أجهزة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أو غيرها من الأجهزة المحمولة المزودة ببروتوكول التطبيق اللاسلكي (WAP) أو Wi-Fi، وثانيهما تنقل التعلم من حيث امكانية التقنيات من توفير المحتوى والتعليم من خلال الإنترنت أو الأقمار الصناعية ، وثالثهما تمكين المتعلمين من التعلم في أي مكان وفي أي زمان بينما يعرفه " هوسلر" (Hosler,2013,8) بأنه التعلم الذي يتيح إمكانية تنقل المتعلم جنبًا إلى جنب مع

الجهاز المحمول (الهواتف الذكية ، iPhone، iPad ، المساعدين الرقميين الشخصيين ، مشغلات MP3 / iPod ، أجهزة الكمبيوتر اللوحية) والاتصال اللاسلكي بالإنترنت ، والتحرك بسلاسة عبر الزمان والمكان مع إمكانية الوصول إلى المحتوى والمعلومات والمناقشات في أي وقت وفي أي مكان. فالتعلم المتنقل يمكن أن يكون أي محتوى تعليمي مقدم عبر جهاز متنقل يتيح للمتدرب حرية الدخول في الوقت والمكان المناسب له (Educause Learning Initiative (ELI), 2010

إجراءات البحث

تضمنت إجراءات البحث عدة خطوات هامة بداية من التوصل الى قائمة معايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز؛ مروراً بتحديد الاحتياجات التدريبية وتجهيز المحتوى العلمي للتدريب من تطبيقات الأندرويد التكنولوجية، ثم إعداد أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي، وبطاقة مهارات، ومقياس اتجاه وجميعها موجهه لقياس الكفاءة الرقمية المرتبطة باستخدامات الأندرويد

أولاً –إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز

تم إعداد قائمة معايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز من خلال الاطلاع علي البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بالتدريب عن بعد ، والتدريب التشاركي وأنواعه المختلفة ، والتي ساهمت في بناء بعض معايير التدريب التشاركي المتمايز ، كذلك مراجعة الخبراء المختصين والاستشاريين في مجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ، ثم تم عرضها علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين (ملحق٢) في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي للتأكد من مدي صلاحية وشموليتها ، وبعد ذلك تم التحقق من صدق قائمة المعايير بعرضها على السادة المحكمين لإبداء مقترحاتهم حول أهميتها ومدى ارتباطها بمؤشرات الدلالة والصياغة اللغوية ، وقام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة التي تفضل بها السادة المحكمون ،

ثم طبقت قائمة المعايير على عدد من أعضاء هيئة التدريس بقسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة من القائمين على عمليات التدريب والتدريس الإلكتروني وبلغ عددهم (٢٠) عضو هيئة تدريس ، ويوضح جدول رقم (١) النسبة المئوية لكل عنصر من عناصر قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز حسب رأى أفراد العينة . يوضح جدول (١) الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز.

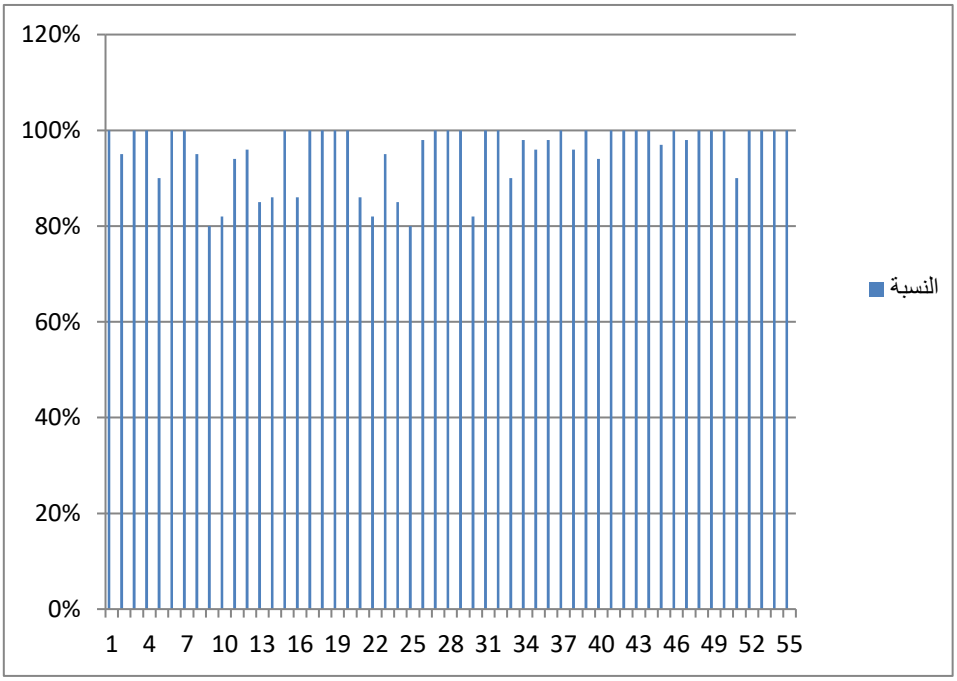
م	المعيار	النسبة المئوية
١	تصمم أهداف برنامج التدريب التشاركي المتمايز حسب نوعية المحتوى.	١٠٠ %
٢	تأتى الخصائص العامة ومواصفات بيئة التدريب التشاركي المتمايز ضمن دليل الاستخدام	%٩٥
٣	تصاغ أهداف التدريب من خلال فلسفة التدريب التشاركي عن بعد.	%١٠٠
٤	يتوافق تصميم المحتوى مع استراتيجيات التدريب التشاركي المستخدمة.	%١٠٠
٥	يقسم المحتوى الى جزئيات بناء على رأى المتدربين.	%٩٠
٦	يعتمد التدريب التشاركي المتمايز على تقسيم العمل في مجموعات متوافقة على المهمة والهدف.	%١٠٠
٧	يشترط في المحتوى المقدم أن يكون مثير ومشوق للمتدربين من خلال استطلاع رأى مسبق.	%١٠٠
٨	يحدث المحتوى باستمرار في ضوء التطورات العلمية المتتالية في المجال التقني.	%٩٥
٩	ترتبط موضوعات المحتوى بالمهارات الحياتية للمتدربين	%٨٠
١٠	ينمي المحتوى قدرة المتدرب على التطبيق العملي المباشر.	%٨٢
١١	يحدد خصائص المتدربين المعرفية وخبراتهم السابقة قبل الشروع في تلقى التدريب.	%٩٤
١٢	يشجع المحتوى المتدربين على التفكير والابداع والمناقشة والمشاركة في التعلم	%٩٦
١٣	يشارك المتدربون في عرض المحتوى بنظام يظهر الاتساق بين الموضوعات.	%٨٥

م	المعيار	النسبة المئوية
١٤	يشارك المتدربون في وضع أمثلة مرتبطة بالمحتوى التدريبي	%٨٦
١٥	يتوفر لدى المتدرب معرفة باستخدام صفحات الويب.	%١٠٠
١٦	توظيف الجهود التشاركية للمتدربين بما يتناسب مع المحتوى التدريبي.	%٨٦
١٧	تشجع العمل الجماعي بين المتدربين لبناء وتوليد المعرفة الجديدة.	%١٠٠
١٨	يدعم المحتوى ميول المتدرب العلمية والتكنولوجية	%١٠٠
١٩	ينمي المحتوى الجوانب المعرفية للمتدربين	%١٠٠
٢٠	ينمي المحتوى الجوانب المهارية للمتدربين	%١٠٠
٢١	ينمي المحتوى الجوانب الوجدانية للمتدربين	%٨٦
٢٢	يشارك المتدربون بجزء من المحتوى التدريبي كمحتوى تعلم إثرائي.	%٨٢
٢٣	يراعي التدريب تحقيق توازن المساهمات لجميع أعضاء المجموعة بشكل نشط وفعال.	%٩٥
٢٤	يوضع الجدول الزمنى للمشاركات والفعاليات وفقاً لظروف وموافقات المتدربين	%٨٥
٢٥	تضع كل مجموعة الجدول الزمني الخاص بها لإنجاز المهام المرتبطة بالمحتوى.	%٨٠
٢٦	ينهى المتدربون الجلسة التدريبية بالاتفاق مع بعضهم البعض وإخطار المدرب	%٩٨
٢٧	يسجل المتدربون في المجموعات المختلفة حسب اختيارهم.	%١٠٠
٢٨	تتسم بيئات التدريب التشاركي المتمايز بإثراء المحتوى كمنافسات داخل وخارج المجموعات.	%١٠٠
٢٩	توجه أدوات الاتصال لجعل التدريب أكثر تمركزًا نحو المتدرب.	%١٠٠
٣٠	تشجيع العمل الجماعي والتقليل من الأداء الفردي.	%٨٢
٣١	تُحدد أدوار المتدربين داخل كل مجموعة	%١٠٠
٣٢	تحدد أدوات الاتصال تعزيز السلوكيات المرغوبة	%١٠٠
٣٣	يراعى التنوع في الأنشطة لمقابلة خصائص المتدربين وأنماط تعلمهم	%٩٠
٣٤	تُشرك الأنشطة المتدربين في التدريب معًا لبناء المعرفة الجديدة	%٩٨

م	المعيار	النسبة المئوية
٣٥	تنمي الأنشطة المسؤولية الفردية لدى المتدربين المشاركين	%٩٦
٣٦	تدعم البيئة الأنشطة المبتكرة القائمة على التفكير الابداعي.	%٩٨
٣٧	تمنح الأنشطة المتدرب الفرصة كي يتعامل مع الأخرين بشكل تعاوني	%١٠٠
٣٨	تمنح الأنشطة المتدرب تقدير الذات وتعزيز الأداء.	%٩٦
٣٩	يتطلب تنفيذ الأنشطة توظيف أدوات الاتصال الإلكتروني المتنوعة	%١٠٠
٤٠	توفر البيئة لاستراتيجيات التدريب الوسائط المتعددة في المنصات الالكترونية.	%٩٤
٤١	تحقق بيئة التدريب التشاركي المتمايز للاستراتيجيات أكبر قدر من المشاركة والاتصال بين المتدربين	%١٠٠
٤٢	تسمح البيئة بتفاعل المتدربين في استراتيجية TPS بشكل زوجي أو جماعي للوصول لحل المشكلة	%١٠٠
٤٣	تتيح استراتيجية Round Robin فرص متساوية من المساهمات في الموقف التدريبي	%١٠٠
٤٤	تسمح بيئة التدريب التشاركي المتمايز بالمناقشات الجماعية الفعالة	%١٠٠
٤٥	تضمين نهاية كل موديول بمستخلصات الأفكار النهائية التراكمية.	%٩٧
٤٦	إتاحة التدوين الكتابي ونشر الأفكار عبر أدوات بيئة التدريب لجموع المتدربين.	%١٠٠
٤٧	يمنح المتدربون فرادى وجماعات مسئولية عن إنجازاتهم مما يبرز دور كل متدرب على حده.	%٩٨
٤٨	إتاحة الدمج بين معارف المشاركين سواء المدربين او المتدربين لتعميق الخبرة وتداولها.	%١٠٠
٤٩	يعتمد التدريب على استراتيجيات الحضور الاجتماعي للمتدربين وتفاعلهم	%١٠٠
٥٠	أثراء التدريب بأدوات تعزز التفاعل الاجتماعي التشاركي	%١٠٠
٥١	يتضمن المحتوى أسئلة بحثية عن المعلومات والبيانات التي تخص موضوع التدريب.	%٩٠
٥٢	يتضمن المحتوى على أدوات تنبيه للتذكير بالمهام التدريبية وتوقيتها.	%١٠٠

م	المعيار	النسبة المئوية
٥٣	تتنوع طرق الحوار والمناقشات E-Whatsapp, mail , Skype , Hungouts	%١٠٠
٥٤	يعتمد التدريب على أساليب التقويم إلكترونية الجماعية.	%١٠٠
٥٥	ينتهي التدريب بتطبيق اختبار بعدي لقياس مهارات التفكير لدى المتدربين	%١٠٠

ويوضح شكل رقم (٤) التمثيل البياني لمعايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز



شكل رقم (٤) التمثيل البياني لمعايير تصميم التدريب التشاركي المتمايز

ثانياً: تجهيز وإعداد الاحتياجات التدريبية:

تم تجهيز الاحتياجات التدريبية الخاصة التي تحدد العناصر الأساسية لتطبيقات الأندرويد التي يمثل محتواها الهدف الرئيسي للتدريب (محتوى الكفاءة الرقمية) ، وجاءت متضمنه : تطبيقات الحوسبة السحابية ، تطبيقات تصوير الشاشة ، تطبيقات

العروض التقديمية ، تطبيقات المحتوى ، تطبيقات الشبكات الاجتماعية ، وتم التحقق من صدق محتواها من خلال استطلاع رأي المحكمين (ملحق١) من الخبراء والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ، حيث تم تحليل آراء المحكمين ومعالجتها إحصائياً للتوصل الى درجة أهمية كل عنصر ، لأخذها في الاعتبار ، ويوضح ذلك جدول (٢)

جدول (٢) العناصر الأساسية للاحتياجات التدريبية لطلاب العينة

	قائمة الاحتياجات	النسبة	الدلالة
١	استخدام تطبيقات PowerPoint ، Microsoft Office PowerPoint	%٩٢	مرتفعة جداً
٢	استخدام تطبيقات One Note ، Ever note	%٩٠	مرتفعة جداً
٣	استخدام تطبيق تصوير الشاشة Mobizen	%٨٥	مرتفعة
٤	استخدام تطبيقات االمحتوى Flipboard ، Feedly RSS	%٩٣	مرتفعة جداً
٥	استخدام تطبيقات الهواتف الذكية للحوسبة السحابية مثل Google Drive ، Dropbox .	%٩٣	مرتفعة جداً
٦	استخدام تطبيقات الهواتف الذكية للشبكات الاجتماعية Linkedin ، Google+ ، pinterest	%٩٨	مرتفعة جداً

في ضوء العناصر المذكورة تم تجهيز وإعداد الموديولات التى تمثل المحتوى التدريبي بالتفصيل ، وتم وصف المحتوى التدريبي بشكله النهائي كما في الجدول رقم (٣)

جدول (٣) قائمة دروس المحتوى التدريبي التفاعلى المتمايز .

الموديول	الموضوعات
الأول	تطبيقات الأندرويد المتضمنه : البحث الرقمي (تطبيق Google Search) ويتضمن: فوائد تطبيق Google Search ، نصائح البحث عن المعلومات في تطبيق Google search، أساليب

الموديول	الموضوعات
	البحث عن المعلومات في الإنترنت، أساسيات البحث في محرك البحث Google.
الثانى	تطبيقات الأندرويد للبحث الرقمي (تطبيق Gmail) مميزات البريد الإلكتروني Gmail، إنشاء حساب بريد إلكتروني باستخدام تطبيق Gmail وكيفية التعامل معه، تقييم موثقية المصادر والمعلومات الرقمية.
الثالث	تطبيقات الأندرويد للشبكات الاجتماعية وتتضمن : مفهوم الشبكات الاجتماعية أهمية الشبكات الاجتماعية في التعليم والتدريب ، توظيف الشبكات الاجتماعية في التعليم والتدريب ،أهم تطبيقات الأندرويد للشبكات الاجتماعية، تطبيق Google + ، تطبيق LinkedIn ، تطبيق Pinterest تطبيق المنصة التعليمية Google Classroom ، تطبيق Teacher Kit.
الرابع	تطبيقات الأندروريد التعليمية وتتضمن : تطبيقات الأندرويد لتدوين الملاحظات وتطبيقات الأندرويد للحوسبة السحابية في تخزين المعلومات وكذلك خدمة موقع box.com للتخزين السحابي للوسائط المتعددة ، تطبيقات الأندرويد للمحادثة والتواصل مع الأخرين، تطبيقات الأندرويد لتصوير الشاشة وإعداد الدروس، تطبيقات الأندرويد للعروض التقديمية تطبيقات الأندرويد للمحتوى، تطبيقات الأندرويد لإنشاء الخرائط الذهنية.

ويوضح ملحق (٣) تفاصيل المحتوى المقدم وإجراءات تقديمه للمتدربين

ثالثاً: إعداد المحتوى التفصيلي لمهارات استخدام تطبيقات الأندروريد:

تم إعداد قائمة مهارات استخدام تطبيقات الأندرويد من خلال تحديد أهدافها الأولية والمحددات الخاصة بالمحتوى التدريبي ، كذلك الاطلاع على الأدبيات والدراسات المتعلقة بتطبيقات الهواتف الذكية ، كذلك الاستعانة بتعليمات التشغيل والاستخدام لموقع "متجر Google Play" وتم إعداد الصورة المبدئية للقائمة ، بالاعتماد على أسلوب تحليل المهام Task Analysis المتبع ، ثم عرضت القائمة بصورتها المبدئية على السادة المحكمين ، وذلك بهدف التأكد من : مدى أهمية المهارات ، وارتباطها بالأهداف ، كذلك مدى مناسبة تحليل المهارات ، وسلامة الصياغة اللغوية ، وقد جاءت نتائج التحكيم على قائمة مهارات استخدام تطبيقات الأندرويد بمناسبتها وطلب بعض التعديلات البسيطة ، جاءت نسبة صحة تحليلها بنسبة (٩٨%) ، كذلك اتفق المحكمون على صحة تسلسل خطوات الأداء مع إجراء تعديلات في صياغة بعض المهارات قام الباحث بتعديلها . قد بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين ٩٦% وهي نسبة مرتفعة يمكن الوثوق بها، ويوضح جدول (٤) وصف تفصيلي لمهارات تطبيقات الأندرويد والتي بلغت : (٢١) مهارات رئيسية ، وتم الرجوع الى قائمة وليد الجندي (٢٠١٩) ، ومصطفي الشيخ (٢٠١٥) ،

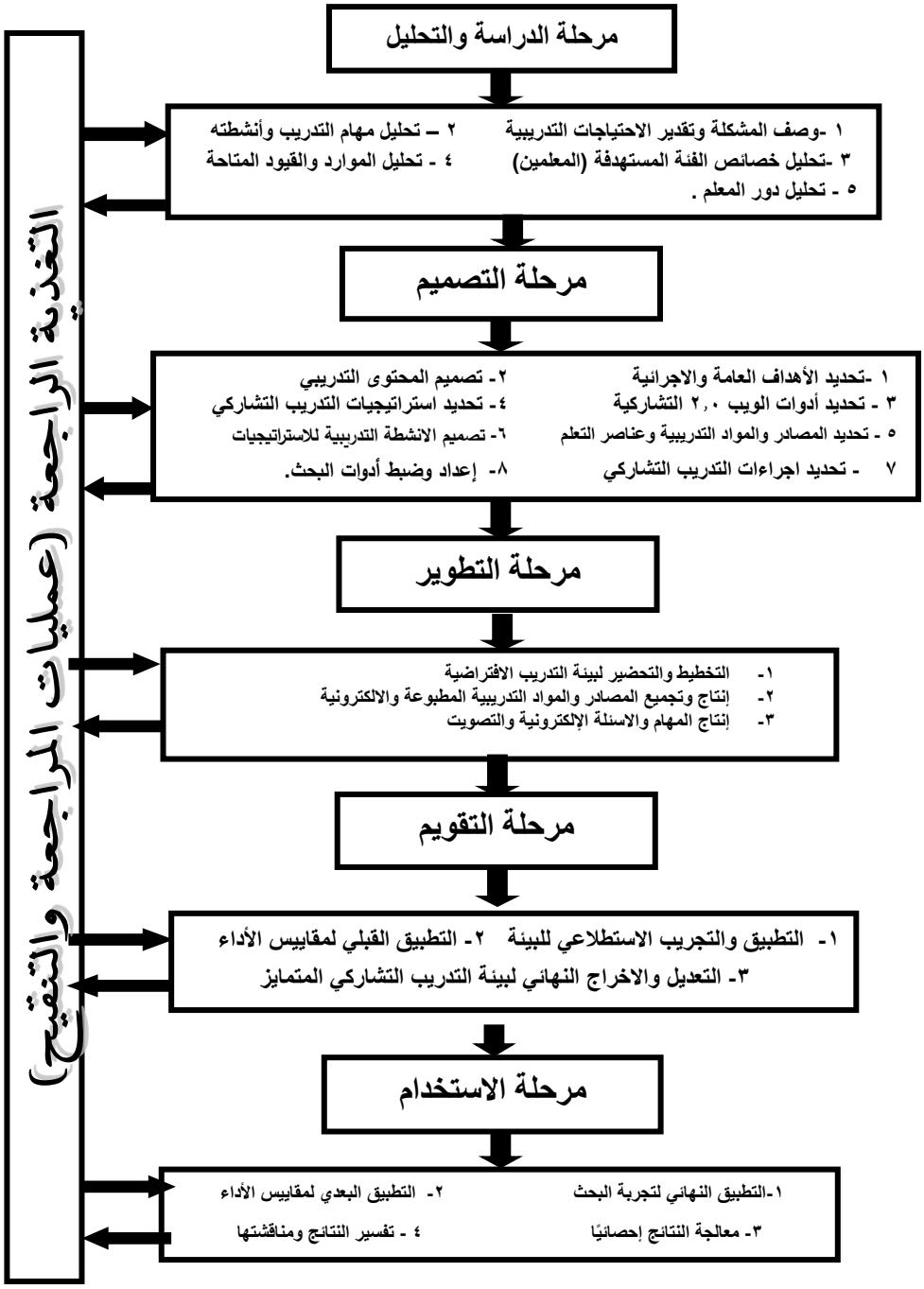
جدول (٤) : مكونات قائمة مهارات تطبيقات الأندرويد

م	الموديول	المهارات الرئيسية
١	تطبيقات تدوين الملاحظات	تطبيق OneNote تطبيق Ever note تطبيق Google Keep

م	الموديول	المهارات الرئيسية
٢	تطبيقات الحوسبة السحابية	تطبيق Google Drive تطبيق Dropbox تطبيق OneDrive
٣	تطبيقات المحادثة	تطبيق Hangouts تطبيق Tlegram تطبيق WeChat
٤	استخدام تطبيقات تصوير الشاشة	تطبيق Mobizen
٥	استخدام تطبيقات العروض التقديمية	تطبيق Google Slides تطبيق MS Powerpoint
٦	استخدام التطبيقات الاجتماعية	تطبيق Google+ تطبيق LinkedIn تطبيق Pinterest
٧	استخدام المنصات التعليمية	تطبيق Google Classroom تطبيق Teacher Kit
٨	استخدام تطبيقات المحتوى	تطبيق Flipboard تطبيق Feedly RSS

رابعاً التصميم التعليمي لبيئة التدريب التشاركي المتمايز

تم استخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) لعمليات التصميم والانتاج في ضوء إجراء بعض التعديلات ليلائم تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز، ويوضح شكل (٥) النموذج المستخدم بعد التعديل.



شكل (٥) نموذج التصميم التعليمي المستخدم في تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز.

وجاءت إجراءات عمليات التصميم كما يلي:

١. المشكلة والتحليل

١-١ وصف المشكلة وتقدير الاحتياجات التدريبية:

تم مراعاة الطبيعة الخاصة لكل متدرب وكذلك احتياجاته التدريبية التي يمكن تلبيتها، وذلك بهدف زيادة دافعية المتدرب وتحقيق الحد الأقصى من النجاح في إنجاز عملية التدريب الموصوفة.

١-٢ الأنشطة التدريبية:

تمثلت مهام التدريب وأنشطته العامة في الجانب المعرفي والأدائي والوجداني لمهارات استخدام تطبيقات الأندرويد التعليمية من خلال المحتوى التدريبي (الكفاءة الرقمية) الموجود بمنصة التدريب(zoom).

١-٣ تحليل خصائص الفئة المستهدفة (طلاب معلم الحاسب) فيما يرتبط بالاتجاه والدافعية والخبرات المسبقة في التعامل مع مشغلات الاندرويد

٢. مرحلة التصميم:

٢-١ تحديد الأهداف العامة والخاصة، وهي الأهداف المرجو تحقيقها عند إتمام التدريب التشاركي عبر الويب، وتتميز تلك الأهداف بالشمول والعمومية وتفيد في بناء قائمة المهارات المرتبطة بهذه الأهداف، ملحق (٣) كتيب دليل إجراءات التدريب.

٢-٢ تصميم المحتوى التدريبي: صمم المحتوى في ضوء مشاركة المتدربين في وضع عناصر وموضوعات المحتوى التدريبي، حسب نظريات تصميم التدريب التشاركي المتمايز، وتتعلق الموضوعات بمفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعلم بالهواتف الذكية، وتطبيقاتها المختلفة من مهارات وتوظيف واستخدامها وتوظيفها وفقًا لرغباتهم واتجاهاتهم وميولهم

وشعورهم بأهمية البرنامج التدريبي الموجه خصيصاً لهم وفقاً للمبادئ العامة للتدريب المتمايز.

٢-٣ **تجهيز خدمات الويب التشاركية** : وتضمنت أوجه التفاعل المختلفة منها : تفاعل المتدربين مع المحتوى التدريبي ، تفاعل المتدربين مع بعضهم البعض ، ثم تفاعل المتدربين مع المدرب ، وتم تجهيز منصة التدريبية Zoom ليتشمل التدريب التشاركي مجموعات التدريب (إثناعشر مجموعة) ، تكونت كل مجموعة من خمسة أفراد ، ويشرف على كل مجموعة مدرب واحد ، ضماناً لعدم التشتت ، وفقاً للدليل التدريبي المخصص لذلك ، ويستخدم المحتوى أيضاً تطبيق Whatsapp الذى يتم توظيفه في تبادل الوسائط المتعددة (الصور ، الفيديوهات ، الرسائل الصوتية ، المستندات ، كذلك أعمال النقاش الحر وإدارة الجلسات .

٢-٤ **تحديد استراتيجيات التدريب التشاركي المتمايز المستخدمة:** وهما استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة Jigsaw، واستراتيجية فكر/ زاوج/ شارك TPS، ويوضح جدول (٥) أهم الفروق الإجرائية بين كلا الاستراتيجيتين.

جدول (٥) أهم الفروق الإجرائية بين استراتيجيتي Jigsaw واستراتيجية TPS

استراتيجية Jigsaw	استراتيجية TPS
يقسم المحتوى التدريبي جزئياً على عدد أفراد المجموعة.	يُطرح سؤال من قبل المدرب حول أحد موضوعات المحتوى التدريبي على منصة Edmodo.
يكلف أحد أعضاء المجموعة بتجميع مصادر الموضوع المكلف به من الإنترنت أو أي	يمنح المتدرب وقتًا للتفكير بمفرده في السؤال المطروح ويرسل فكرته المبدئية

مصادر خارجية (فيديو، شرائح تقديمية، صور، روابط ...)	عبر البريد الإلكتروني للمدرب.
يجتمع أعضاء المجموعات لعرض ومناقشة المعلومات المنتقاه ومناقشة الموضوع	يفكر في السؤال نفسه مع أحد زملائه من خلال اتصال تزامني مرئي عبر Skype أو المحادثة الفورية على Whatsapp
يقوم العضو بشرح الجزء الخاص به لبقية أعضاء مجموعته (الأم) تزامنيًا وغير تزامنيًا عبر مجموعة Whatsapp	يدونا أفكارهما ونتائجهما المبدئية ثم يتفقوا على فكرة واحدة أو نتيجة واحدة.
تتم المناقشة الإلكترونية من خلال أدوات (Web 2.0) الداعمة في التدريب.	تتم إجراء المناقشات الإلكترونية الجماعية لمشاركة أفكارهم مع باقي زملاء المجموعة عبر Group الخاص بهم على Whatsapp بحيث تنتقل الممارسات الفعالة من زوج إلى زوج.
يقوم كل عضو من أعضاء المجموعة بتقديم ملخص لما تم فهمه على منصة التدريب زووم.	تكتب النتيجة النهائية على منصة التدريب زووم

٢-٥ تحديد المصادر والمواد التدريبية وعناصر التعلم: تم تجهيز المحتوى من خلال عدة مصادر مختلفة أبرزها مواقع الويب المنتشرة والغنية بالمحتوى، كذلك تم استخدام الفصول الافتراضية والمحادثات النقاشية وتبادل الرسائل كوسائل عرض المحتوى عبر منصة Zoom

٦. تصميم الأنشطة التدريبية الملحقة:

٦-١ **تنوعت تلك الأنشطة من خلال** العصف الذهني والحوار وتبادل الآراء والأفكار، تبدأ غالباً بسؤال رئيسي أو مهمة يطرحها المدرب، لتكون شرارة انطلاق التفاعل والتدريب، وتقوم كل مجموعة بتطبيق الاستراتيجية المخصصة لها.

٦-٢ **تحديد خطوات التدريب** تم تقسيم المهام الرئيسية والفرعية على مجموعات التدريب، بحيث يدرس كل متدرب بشكل فردى مهمات موديولات المحتوى التدريبي، مع إمكانية أن يستعين المتدربين بأدوات (Web2.0) المفعلة.

خامساً -إعداد أدوات قياس الكفاءة الرقمية (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الاتجاه)

قام الباحث بمراجعة الادوات التي استخدمتها الدراسات السابقة، وعلى الأخص: دراسات وليد الجندي (٢٠١٩) وعلاء كمال (٢٠٨)، ومصطفي الشيخ (٢٠١٥) وتم تطويرها وفقاً لمستجدات المحتوى التدريبي، كذلك خصائص ومواصفات العينة. وقد تركز أدوات قياس الكفاءة الرقمية في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه. وسوف يتم عرض خطوات إعداد كل منها تفصيلاً كما يلي:

٥-١ تصميم اختبار التحصيل المعلومات لقياس الجانب المعرفي لتطبيقات الأندرويد، وتم وفقاً للمراحل التالية:

- **تحديد هدف الاختبار:**

تم تحديد أهداف الاختبار في قياس المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الأندرويد لدى طلاب العينة.

- **صياغة مفردات الاختبار:**

تم إعداد الاختبار على هيئة أسئلة موضوعية بنمط الاختيار من متعدد، وتم عرضها على بعض المحكمين (ملحق١)، وعدلت صياغة بعض العبارات، كما تم تقليص عدد المفردات الى (٣٠) مفردة تتضمن جميع جوانب المحتوى.

- **دليل استخدام الاختبار:**

تم إعداد دليل متكامل لشرح تعليمات تطبيق التدريب، بما فيها تعليمات تطبيق الاختبار، وشروط وجميع إجراءات تطبيقه.

- **صدق الاختبار:**

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال: دقة الصياغة اللغوية، والملاءمة العلمية، ومناسبة المفردات لمستويات الطلاب. وتم إجراء بعض تعديلات وتوصيات المحكمين للوصول الى أعلى درجة ممكنه من المصداقية.

- **تصميم الاختبار إلكترونيًا:**

تم تصميم الاختبار إلكترونيًا على المنصة التدريبية Zoom ليتعامل معه جميع أعضاء المجموعات.

- **إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

تم تطبيق الاختبار في صورته الورقية على عدد (١٠) طلاب من خارج العينة، وذلك بهدف حساب ما يلي:

- **ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، ووجد أن معامل الثبات بلغ (٠,٩١) وهذه القيمة تعتبر مقبولة ويمكن الوثوق بها عند تطبيق الاختبار على العينة الأساسية للبحث.
- **تحديد الزمن المناسب للاختبار:** بحساب الزمن المستغرق في الإجابة على أسئلة الاختبار، بجمع الزمن الكلي للعينة الاستطلاعية ثم حساب المتوسط، وقد تحدد زمن الاختبار في حدود (٣٠) دقيقية.

- حساب معامل السهولة والصعوبة: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

ص = عدد الإجابات الصحيحة

خ = عدد الإجابات الخاطئة

معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة

حيث تراوحت معاملات السهولة بين (٠,٤، ٠,٩)

- **تحديد معاملات التمييز لمفردات الاختبار:** يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة في الاختبار، وتم حسابه من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز للمفردة} = \sqrt{\text{معامل السهولة} \times \text{معامل الصعوبة}}$$

وبالتعويض في المعادلة أمكن تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات.

– الصورة النهائية للاختبار:

في ضوء التحقق من صدق الاختبار ونتائج التجربة الاستطلاعية أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق على عينة البحث الحالي (الاختبار في نسخته النهائية ملحق ٤)

٥-٢ إعداد بطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيقات الأندروبد:

تم إعداد البطاقة وفق للإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف البطاقة إلى قياس الجانب الأدائي الخاص بمهارات استخدام تطبيقات الأندرويد .

- **تحديد أبعاد بطاقة الملاحظة:** اقتصرت بطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيقات الأندرويد على الموضوعات التالية:
  - تطبيقات تدوين الملاحظات.
  - تطبيقات الحوسبة السحابية.
  - تطبيقات المحادثة.
  - تطبيقات تصوير الشاشة وإعداد الدروس.
  - استدام تطبيقات العروض التقديمية.
  - التطبيقات الاجتماعية.
  - المنصات التعليمية.
  - تطبيقات المحتوى.

حيث اشتملت البطاقة على (٩) مهارات رئيسية لتطبيقات الأندرويد. وقد روعي الباحث ترتيب المهارات ترتيباً منطقياً عند صياغتها، اشتملت على مستويين فقط (صفر) يعنى أن الطالب لم يتقن المهارة – (١) تعنى ان الطالب قد اتقن المهارة.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:** تم وفقاً للإجراءات التالية:

أ – عرض البطاقة على المحكمين للتأكد من صدقها:

عرض البطاقة على المحكمين (ملحق١) السابق ذكرهم لإبداء الرأي في مدى ارتباط البطاقة بأهداف ومحتوى موضوعات استخدام تطبيقات الأندرويد، ومدى ملائمة محاور البطاقة للمهارات الفرعية، ومدى سلامة الصياغة اللفظية والعلمية لمهارات البطاقة، ومدى قدرة مهارات البطاقة على وصف السلوك المراد ملاحظته، وتقديم أي مقترحات يمكن إضافتها، وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات، وتم إجراء التعديلات التي أوصوا بها.

- **حساب ثبات البطاقة:**

حيث تم تقييم أداء (١٠) طلاب من خارج العينة، وقد تم معالجة النتائج التي توصل إليها الباحث باستخدام معادلة (كوبر) Cooper لحساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف.

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

ووجد أن معامل الاتفاق ٩٥%، وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة للقياس ويمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للبحث.

- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد حساب صدق وثبات البطاقة وإجراء التعديلات اللازمة أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق (ملحق رقم ٥).

٥-٣-إعداد مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الأندرويد:

تم استخدام مقياس الاتجاه نحو تطبيقات الأندرويد من إعداد مصطفي عادل (٢٠١٨)، بعد أن تم مراجعته وتجريبه وتطبيقه على العينة التجريبية وعددها (١٠) طلاب للتأكد من:

- مدى مناسبة صياغة العبارات لفهم الطلاب.
- مدى ارتباط محتواه بالحداثة والتطوير لمعالج أندرويد.
- مدى مناسبة الزمن المقنن للأداء على أسئلة المقياس.
- مدى ارتباط محتوى المقياس بمحتوى التدريب.
- مدى ارتباط محتوى المقياس بأدوات إدارة التعلم والتدريب على منصة Zoom.
- إعادة حسب معدل ثبات المقياس.
- إعادة النظر في الدليل الإرشادي للمقياس.

وبعد تطبيق المقياس توصل الباحث صاحب الدراسة الحالية الى:

- أن المقياس بشكل عام يصلح لإعادة تطبيقه مع العينة المستخدمة من طلاب قسم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، مع إعادة صياغة بعض عباراته، في ضوء تساؤلات الطلاب واستفساراتهم، وقد بلغت نسبة ثباته ٩٦%، وتم التأكد من مناسبة زمن تطبيقه (٣٠) دقيقة، وبذلك أصبح مقياس اتجاه طلاب العينة نحو تطبيقات أندرويد التكنولوجية جاهز للتطبيق (ملحق رقم ٦)

خطوات تنفيذ تجربة البحث

مر تنفيذ تجربة البحث الحالي بالإجراءات التالية:

١. اختيار التصميم التجريبي للبحث: اعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي بإجراء التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث على كل مجموعة من المجموعتين التجريبيتين.

٢. تم اختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من طلاب قسم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، حيث تكونت العينة من (٦٠) طالب وطالبة موزعين بالتساوي على مجموعتين، قوام كل منها (٣٠) طالب.

٣. تطبيق أدوات البحث وقياس الكفاءة الرقمية (قبلياً):

تم تطبيق الأدوات الثلاثة: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الاتجاه، كل على حدة، وأوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً على مستوى كل أداة من الأدوات الثلاثة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، كذلك عدم وجود فروق دالة أيضاً بين نفس المجموعتين في المجموع الكلى لدرجات الأدوات الثلاثة (الكفاءة الرقمية)، ويوضح ذلك جدول (٦).

جدول (٦): نتائج التطبيق القبلي لأدوات قياس الكفاءة الرقمية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين قبلياً.

المجموعة التجريبية	العدد	الكفاءة الرقمية تعادل مجموع (الاختبار وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه)		مكونات الكفاءة الرقمية كل على حده					
				الاختبار التحصيلي		بطاقة ملاحظة استخدام تطبيقات الأندرويد		مقياس الاتجاه	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الأولى	٣٠	١٨,٣٣	٢,٠٩٠	٥,٠١٣	١,٤٣٢	٥,٣٧	١,٩٨	٨,١٠	١,٤٩٤
الثانية	٣٠	١٨,٢٣	١,٩٦٠	٥,٠٠	١,٤٣٨	٥,٢٣	٠,٨٥٨	٨	١,٤١٤

٦. تجربة البحث وتطبيق مقاييس الأداء بعدياً

حيث تم عقد جلسة تمهيدية للمدربين المشاركين لتدريبهم على عمليات إدارة التدريب واستخدام منصة زووم ، وآليات رفع المحتوى وتصميم الفصول الافتراضية والأنشطة والاختبارات ، كذلك تم عقد جلسات مشابه مع الطلاب المعلمين المتدربين ، لتوضيح أهمية التدريب وخطواته والالتزام بما تتضمنه كراسة التعليمات الخاصة بذلك ، وقد تم توزيع المتدربين على المجموعتين ، وتم تسليم المدرب والمتدرب كراسة التعليمات (ملحق٣) التي تتضمن تفاصيل عمليات التدريب ، وتم إعداد مجموعة تشاركية على Whatsapp للمتابعة والتواصل أثناء عمليات التدريب لكل مجموعة تجريبية مستقلة بوجود مدربيهم ، وبعد الانتهاء من تنفيذ الأنشطة وإتمام المناقشات لجميع الوحدات ، تم رفع الاختبار المعرفي ومقياس الاتجاه إلكترونياً على نفس المنصة ، أما مهارات استخدامات الاندرويد تم ملاحظتها وتسجيلها عملياً من خلال الملاحظة المباشرة لأداء النشاط داخل قاعات معال الحاسب ، واستغرقت تجربة البحث الأساسية حوالي (٦) أسابيع . ويوضح ملحق (٦) بعض المستندات الوثائقية أثناء عمليات التطبيق.

نتائج البحث وتفسيرها

سوف يتم عرض النتائج ومناقشتها في ضوء الأسئلة والفروض التي تضمنها مشكلة البحث، يمكن عرض نتائج البحث من خلال:

- إجابة السؤال الأول، والذي نص على: ما معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز؟ وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة معايير لتصميم بيئة التدريب التشاركي المتمايز، وقد تم استعراض خطوات إعداد القائمة ونتائجها أثناء استعراض إجراءات البحث، وبلغت(٥٥) معيار.
- إجابة السؤال الثاني، والذي نص على: ما مهارات استخدام تطبيقات الأندرويد اللازم تنميتها لدى طلاب شعبة معلم الحاسب كلية التربية النوعية جامعة المنصورة؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الأندرويد الرئيسية وبلغت (٩) مهارات رئيسية، وقد تم استعراضها كاملة، أثناء استعراض إجراءات البحث.

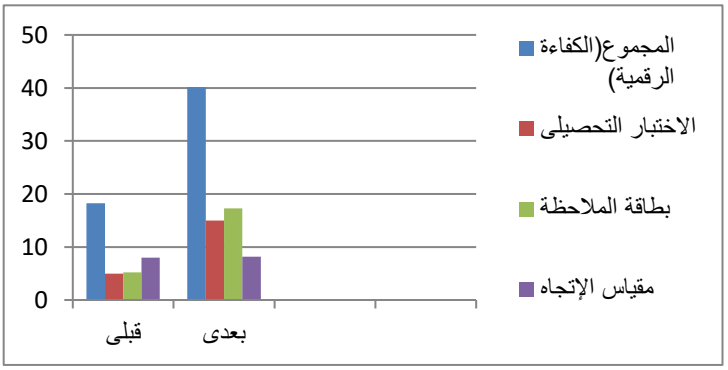
بالنسبة للنتائج المتعلقة بفروض البحث –يمكن الاجابة عنها كما يلي:

- الفرض الأول الذي نص على: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدى للكفاءة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة jigsaw ويوضح جدول (٧) نتائج الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية الأولى قبلياً وبعدياً في مقاييس الكفاءة الرقمية كلياً وتفصيلاً.

جدول (٧) نتائج الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية الأولى قبلياً وبعدياً في مقاييس الكفاءة الرقمية كلياً وتفصيلاً.

تكامل المعلومات المجزأة Jigsaw	العدد	الكفاءة الرقمية تعادل مجموع (الاختبار وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه)		مكونات الكفاءة الرقمية كل على حده					
				الاختبار التحصيلي		بطاقة ملاحظة استخدام تطبيقات الأندرويد		مقياس الاتجاه	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
قبلي	٣٠	١٨,٢٣	١,٩٦٠	٥,٠٠	١,٤٣٨	٥,٢٣	٠,٨٥٨	٨	١,٤١٤
بعدى	٣٠	٤٠,١٧	١,٧٦٣	١٥,٠٠	١,٤٨٦	١٧,٠٣	١,٣٥١	٨,١٧	١,٣١٥

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال لصالح التطبيق البعدي في الكفاءة الرقمية ككل، كذلك وجود فروق دالة إحصائياً في درجات الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، بينما لا يوجد فرق دال في مقياس الاتجاه، مما يدل على أن الاستراتيجية المقترحة أحدثت تنمية حقيقية في تحصيل الطلاب المعرفي ومهاراتهم العملية في استخدام تطبيقات الأندرويد، بينما لم يتأثر الاتجاه، ويوضح الشكل رقم (٦) التمثيل البياني للمعالجات الإحصائية للمجموعة التجريبية الأولى.



شكل رقم (٦) التمثيل البيانى للمعالجات الإحصائية للمجموعة التجريبية الأولى.

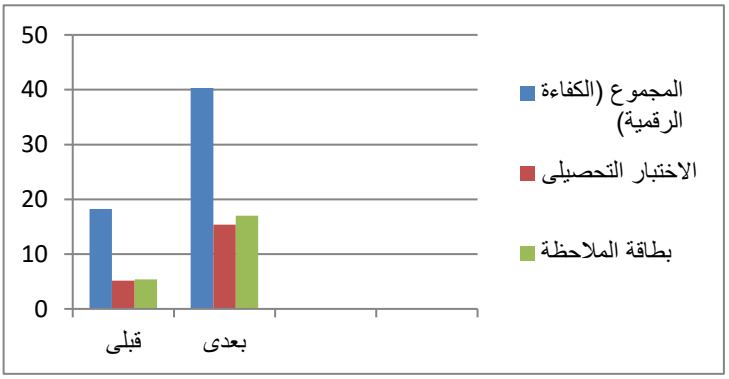
- الفرض الثاني الذي نص على: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدى للكفاءة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم التدريب التشاركي المتمايز القائم على استراتيجية فكر/زاوج/شارك TPS، و.يوضح جدول (٨) نتائج الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية الثانية قبلياً وبعدياً في مقاييس الكفاءة الرقمية كلياً وتفصيلاً.

جدول (٨) : نتائج التطبيق القبلي والبعدي لأدوات قياس الكفاءة الرقمية لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية .

فكر زاوج شارك TPS	العدد	الكفاءة الرقمية تعادل مجموع (الاختبار وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه)		مكونات الكفاءة الرقمية كل على حده					
				الاختبار التحصيلي		بطاقة ملاحظة استخدام تطبيقات الأندرويد		مقياس الاتجاه	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
قبلى	٣٠	١٨,٣٣	٢,٠٩٠	٥,٠١٣	١,٤٣٢	٥,٣٧	١,٩٨	٨,١٠	١,٤٩٤
بعدى	٣٠	٤٠,٣٠	١,٨٦٠	١٥,٣٧	١,٥٦٤	١٧,٠٣	١,٣٥١	٨,٢٠	١,٣٧٥

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال لصالح التطبيق البعدي في الكفاءة الرقمية ككل، كذلك وجود فروق دالة إحصائياً في درجات الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، بينما لا يوجد فرق دال في مقياس الاتجاه، مما يدل على أن الاستراتيجية المقترحة أحدثت تنمية حقيقية في تحصيل الطلاب المعرفي ومهاراتهم

العملية في استخدام تطبيقات الأندرويد، بينما لم يتأثر الاتجاه، ويوضح الشكل رقم (٧) التمثيل البيانى للمعالجات الإحصائية للمجموعة التجريبية الثانية.



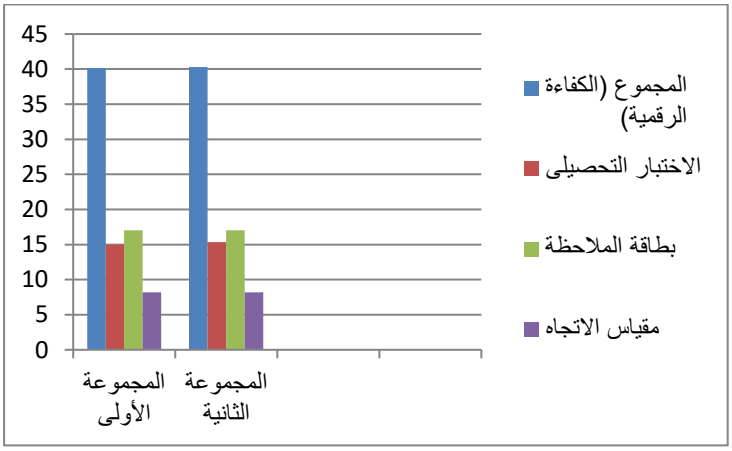
شكل رقم (٧) التمثيل البياني للمعالجات الإحصائية للمجموعة التجريبية الثانية.

- الفرض الثالث الذي نص على: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي للكفاءة الرقمية لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، ويوضح جدول (٩) نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين بعدياً في مقياس الكفاءة الرقمية.

جدول (٩): نتائج التطبيق البعدي لأدوات قياس الكفاءة الرقمية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية

المجموعة التجريبية	العدد	الكفاءة الرقمية تعادل مجموع (الاختبار وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه)		مكونات الكفاءة الرقمية كل على حده					
				الاختبار التحصيلي		بطاقة ملاحظة استخدام تطبيقات الأندرويد		مقياس الاتجاه	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الأولى	٣٠	٤٠,١٧	١,٧٦٣	١٥,٠٠	١,٤٨٦	١٧,٠٣	١,٣٥١	٨,١٧	١,٣١٥
الثانية	٣٠	٤٠,٣٠	١,٨٦٠	١٥,٣٧	١,٥٦٤	١٧,٠٣	١,٣٥١	٨,٢٠	١,٣٧٥

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال لصالح التطبيق البعدي في الكفاءة الرقمية ككل، كذلك عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجات الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، كذلك مقياس الاتجاه، مما يدل على أن كلا الاستراتيجيتين يحدث تأثير إيجابي متشابه. ومن ثم لا يمكن قبول الفرض المقترح.



شكل رقم (٨) التمثيل البياني للتطبيق البعدي لأدوات قياس الكفاءة الرقمية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية

مناقشة وتفسير النتائج:

جاءت النتائج متضمنه وجود فروق دالة إحصائيًا قبلياً وبعدياً في الكفاءة الرقمية لصالح القياس البعدي لدى كلا المجموعتين التجريبيتين (Jigsaw ، TPS) بعديا على الجوانب الأدائية للكفاءة الرقمية بشكل عام ، كذلك وجود نفس الفروق ذات الدلالة الإحصائية لدى نفس المجموعات في كل من الاختبار التحصيلي بمفرده وبطاقة الملاحظة بمفردها ، في حين توصلت الى عدم وجود فرق دال إحصائياً بالنسبة لمقياس الاتجاه بمفرده أيضاً ، ويمكن تفسير هذه النتيجة وفق نظرية التعلم بالملاحظة ؛ التي ترتكز على نظرية التفاعل الاجتماعي ونمذجة السلوك ؛ التي تسمى بالتعلم القائم على الاقتداء بالنموذج Modeling عبر مقاطع الفيديو أو لقطات

لشاشات أداء المهارة مرتبة ، كما يمكن ارجاع النتيجة أيضًا بأن الاستراتيجيتين شجعا المتدربين على تحمل المسؤولية الفردية وتعزيز، شعورهم الجماعي عن تعلمهم وعن تعلم زملاؤهم ؛ حيث أتاح نموذج التدريب المتمايز في كلا الاستراتيجيتين مبادئ المشاركة والتفاعل والقيادة وتحمل المسؤولية والثقة بالنفس ، وبالتالي العمل على تطوير عملية التعلم الذاتي ، وتنظيم المعلومات التي جمعها كل طالب كمسئول داعم ومنتج للمعلومات ، كما أن مشاهدة مقاطع الفيديو المعدة أو المنتقاة من قبل الخبير من Youtube أو العروض التقديمية التوضيحية أو قراءة إرشادات خطوة بخطوة عززت ثقة المتدربين نحو تعلم مهارة جديدة ، حيث وفر نمط المعالجة باستراتيجية Jigsaw فرص للتدريب عبر الوسائط المستخدمة المصممة باستخدام تطبيق Mobizen سمحت للمتدربين بتكرار أنشطة التدريب حسبما يشاءون وبما يتناسب مع نمط تعلمهم لتلك المهارات ، وربما يعزي الأثر أيضًا إلى الأنشطة المقدمة والمهمات الثرية التي تناسب جميع أنماط المتدربين واستيعاب طاقاتهم جعلت المتدربين أكثر استمتاعًا في التعلم والتدريب ، وبالتالي فإن استراتيجية Jigsaw قد جمعت بين الشرح والعرض في تعلم المهارة وهما عمليتان لا يمكن الفصل بينهما ، كما أن تقديم التوجيهات المناسبة للأداء بشكل فوري ومؤجل عبر أدوات الويب ٣,٠ التزامنية وغير التزامنية في بيئة التدريب النشط عبر المناقشات الجماعية والحوار داخل المجموعة شجع المتدربين على التعاون والتعلم المتبادل وتحطيم الحواجز الشخصية بينهم من خلال تبادل الأفكار والأحاديث الفورية مما حثهم على التركيز والمتابعة وسمح بالتفاعل بنشاط وأتاح لهم فرص لتنمية مهارات الاتصال الإلكتروني (محمد خميس ، ٢٠١٣ ، ٢٩-٣٠) وكما هو معروف أن العمل الجماعي مبدأ مهم تركز عليه البنائية ، بهدف تسهيل بناء المعلومات حيث يعمل المتدربون معًا في مجموعات صغيرة أو في صورة أزواج لمشاركة التفكير حيث يطبقون معارفهم ويختبرون فهمهم من خلال بعضهم البعض كما أن البنائية تشجع على الاستقلالية الشخصية

والتحكم إذ ترى أنه يجب أن نعطي للمتدرب خيارات واستقلالية أكثر وبالنسبة لعدم ظهور في أي تغيير في اتجاهات الطلاب بين التطبيقين القبلي والبعدي لكل مجموعة على حده ، ربما يرجع ذلك الى قصر الفترة الزمنية وهى (٦) أسابيع غير كافية لحدوث تغيير في الاتجاه كما أشار مصطفي الباز (٢٠١٦) بأن تغيير الاتجاهات مسألة تحتاج مزيد من الوقت لا تقل عن ستة أشهر ليكون هناك ثبات في الاتجاه ، عكس التحصيل والمهارات . ويتضح من ذلك تشابه الاستراتيجيتين المستخدمتين في التأثير نظراً لثبات المحتوى وتشابه وواجهات التفاعل ، ربما المختلف فقط هو الاستراتيجية التدريبية ، كذلك وجود صفة تمييزية الاستراتيجية يجعلها متوافقة مع احتياجات المتدرب وهو امر متشابه في الاستراتيجيتين ، وتختلف الدراسة مع نتائج كل من دراسة حسناء الطباخ (٢٠١٤) في عدم وجود فرق دال إحصائيًا لصالح استراتيجية TPS في الجانب المعرفي بالمقارنة باستراتيجية Jigsaw ، كذلك الجوانب المهارية بالمقارنة باستراتيجية TPS ، وتختلف كذلك مع نتيجة دراسة سارة القاضي (٢٠١٢) وتتفق تلك الدراسة مع نتائج دراسة هشام خليفة (٢٠٠٣) ، " ويدمان" و" بيشب" (Weidman, R., & Bishop, J.,2009) "كورداكي وسيمبوس" (Kordaki, M., & Siempos, H.,2010) ، فارغاس فارغاس وآخرون (Vargas–Vargas, et al, 2011) ، أوصاف ديب (٢٠١١) ، نجلاء فارس (٢٠١٥) ، محمد الزبون (٢٠١٦) ، ودراسة سارة القاضي (٢٠١٢) ، عثمان وآخرون (Othman, M., et al,2012) ، أزهار كشاش(٢٠١٤) حسناء الطباخ (٢٠١٤) ، وليد يوسف (٢٠١٥) ، سلام الخزرجي(٢٠١٦) ، "سوجيهارتي" وآخرون (Sugiharti, E.,et al,.2015) ، فراس المدني (٢٠) ، "موتيارا" وآخرون (Mutiara et al,2018).

توصيات البحث ومقترحاته:

يمكن استعراض توصيات البحث ومقترحاته من خلال ما يلي:

١. التوسع في استخدام استراتيجيات التدريب التشاركي المتمايز عبر الويب وتعميمها على جميع القطاعات التعليمية.
٢. الاهتمام بالتدريب الإلكتروني وتطويره في ضوء فلسفة التدريب التشاركي المتمايز عبر المنصات والأجهزة الذكية.
٣. استخدام قائمة معايير تصميم برامج التدريبي التشاركي المتمايز التي توصل اليها البحث الحالي، عند تصميم برامج تدريب تقوم على التدريب التشاركي المتمايز.
٤. إدخال استراتيجيات التدريب التشاركي المتمايز عبر الويب والهواتف الذكية وأدوات التواصل الاجتماعي.
٥. التوسع في برامج التدريب العملي عبر الويب لتعزيز أنشطة التعلم التطبيقية لدى طلاب الحاسب وتكنولوجيا المعلومات.
٦. الاهتمام بمتغير الكفاءة الرقمية والعمل على تعزيزه لدى الطلاب والمعلمين.
٧. تصميم برامج للتدريب التشاركي المتمايز عبر الويب في ضوء الاحتياجات التدريبية للأفراد وطالبي التدريب.

مقترحات البحوث المستقبلية:

في ضوء نتائج البحث –يمكن اقتراح البحوث التالية :

١. تأثير استخدام التدريب التشاركي المتمايز على تحصيل ومهارات الطلاب ذوي صعوبات التعلم.
٢. تنمية مهارات القيادات الإدارية العليا على استخدام التدريب التشاركي المتمايز.

٣. تأثير التفاعل بين نمط التدريب التشاركي المتمايز وبعض الأساليب المعرفية على تحصيل المعلومات ومهارات تصميم البرمجيات.

٤. تطوير حقائب التدريب التشاركي المتمايز في ضوء تطور منصات التعليم الإلكتروني عن بعد، وتأثيرها على سرعة التعلم ومهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا.

٥. تأثير استخدام بيئات التدريب التشاركي المتمايز عن بعد على المهارات العملية لدى المتدربين.

المراجع العربية:

١. إبراهيم الفار (٢٠١٥): تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، طنطا.

٢. أحمد عبد المجيد؛ عاصم إبراهيم(٢٠١٨): تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مجلد٧، ع١، ص ٥٨-٧٣.

٣. أزهار كشاش(٢٠١٤): أثر استراتيجية فكر . زاوج . شارك في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية، مجلة كلية التربية، جامعة بغداد، ع٢٠٨، ص ١٢٩-١٥٤.

٤. أكرم فتحي. (٢٠١٦): التدريب الإلكتروني والأوجه الغائبة، مجلة التعليم الإلكتروني، كلية التربية، جامعة المنصورة، ع١٣، ص ٨٢-٩٠.

٥. آلاء الجريسي؛ تغريد الرحيلي؛ عائشة العمري(٢٠١٣): أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة واتجاههن نحوها، المجلة الأردنية للعلوم التربوية، مجلد ١١، ع١، ص ١-١٥.

٦. أمل الموزان (٢٠١٥): تصور مقترح لبيئة تدريب إلكتروني تشاركي متمايز في ضوء تطلعات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن والتوجهات المستقبلية للتدريب الإلكتروني، مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد ١٦٤، ج٣، ص ٧٥٦-٧٩٢.

٧. باسم سلام(٢٠١٨): أثر استراتيجية المساجلة الحلقية في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض مهارات التفكير الجانبي لدى تلاميذ المرحلة

الابتدائية، التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد ٣٤، ع٢، ص ٤٤٠-٤٨٩.

٨. بدور بوحمد وآخرون(٢٠١٠): أثر التدريب التشاركي ضمن مؤتمرات الفيديو على مهارات الاتصال الفعال ودرجة الرضا نحو التدريب، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي، المنامة، ص ١-٧٣.

٩. جمال الدهشان. (٢٠١٠): استخدام الهاتف المحمول Mobile Phone في التعليم والتدريب، الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خلال الفترة من ١٢-١٤ إبريل ٢٠١٠، جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم، ص ١-٣٠.

١٠. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٢): المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم(٢٠١٢): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني – اتجاهات وقضايا معاصرة، القاهرة، ص ٢٤٥-٢٤٦.

١١. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤): المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم والتدريب عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، ص ص٣٦٣-٣٦٤.

١٢. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٨): المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم في الفترة من ٢٧-٢٨ مارس(٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد ١٨، ص ٣٠٥-٣٠٧.

١٣. حسناء الطباخ (٢٠١٤): أثر اختلاف أنماط الشبكات الاجتماعية في بيئات التدريب الافتراضية القائمة على استراتيجية التعلم التشاركي على تنمية مهارات

التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا، دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، ج٤، ع٤٦، ص ٨٣-١٤٥.

١٤. راشد الدهوم؛ مبارك العازمي(٢٠١٦). دور التدريب الإلكتروني في تدريب المعلمين أثناء الخدمة بوزارة التربية بدولة الكويت، دراسات تربوية ونفسية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، ع٩٠، ص ٨٩-١٤٤.

١٥. رفيق البربري حنان رضا (٢٠١١): فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على تكنولوجيا التعليم المتنقل في علاج الأخطاء التدريسية لدى معلمي المرحلة الثانوية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢١، ال عدد٢، ص ١٦٧-٢١٠.

١٦. ريهام الغول (٢٠١٢): فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات استخدام بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى معاوني أعضاء هيئة التدريس، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٧٨، ج١، يناير، ص ٢٨٧ – ٣٢٩.

١٧. ريهام الغول (٢٠١٦): التدريب التشاركي المتمايز، مجلة التعليم الإلكتروني، كلية التربية، جامعة المنصورة، ع١٤.

١٨. سعد حسن العباسي (٢٠١٨): التدريب عبر الإنترنت، السودان، الخرطوم، مكتبة دار الموسوعة.

١٩. السيد مصطفي أبو خطوة (٢٠١٣): فاعلية برنامج مقترح قائم على التدريب الإلكتروني عن بعد في تنمية بعض مهارات التعليم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس، المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، ص ص٢-٣٣.

٢٠. عادل سرايا (٢٠٠٩): تصميم برنامج مقترح قائم على مدخل مجموعات التدريب التشاركي وأثره على تنمية مهارات استخدام المنظمات الرسومية والكفاءة

الذاتية لدى معلمي مدارس الدمج التربوي بالسعودية، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد ١٠، ج ١و٤، ص ٣٥٧ – ٣٨٥.

٢١. عادل محمد طلب (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني المتنقل وخدمات الويب، الأردن، عمان، مكتبة دار الهدى.

٢٢. مجلة كلية التربية. (٢٠١١): التقرير الختامي وتوصيات المؤتمر التربوي السنوي بعنوان: –دور كليات التربية في إعداد وتدريب المعلم . *Journal of Faculty of Education*, *5*(5).

٢٣. محمد البسيوني وآخرون (٢٠١٢): فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢,٠لتطوير التدريب الميداني لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي، مجلة كلية التربية، المنصورة.

٢٤. محمد خميس(٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

٢٥. محمد عبد الحميد (٢٠٠٥): أدوات التعليم الإلكتروني عبر الشبكات .في محمد عبد الحميد (محرر)، منظومة التعليم عبر الشبكة ، عالم الكتب ، القاهرة، ص ٣٩–٥٨.

٢٦. محمد عبد العزيز الرويني (٢٠١٦): التعلم الإلكتروني التفاعلي، الرياض، مكتبة الملك فهد.

٢٧. محمد عبد الوهاب؛ سيد عبد العليم (٢٠١٤): أثر التفاعل بين بعض أدوات التواصل الإلكتروني وأنماطه في تنمية بعض مهارات التواصل الإلكتروني ومهارات كتابة الخاطرة الأدبية والرغبة في كتابتها لدى طلاب شعبة اللغة العربية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ع ١٦١، ج٤، ص ٣٠١–٤٠٨.

٢٨. محمد عطا؛ أحمد الملاح. (٢٠١٤). توظيف بعض تطبيقات نظام تشغيل الأندرويد مع السبورة التفاعلية لتنمية بعض المعارف والمهارات الموسيقية

للطالبة المعلمة لرياض الأطفال، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، مج٦، ع١٨، ص ٦١:١١٥.

٢٩. محمد عطية خميس) ٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة، ص ٢٦٨-٢٦٩.

٣٠. محمد عطية خميس(٢٠٠٤). التعلم المتنقل متعة التعلم الإلكتروني المرن في أي وقت وأي مكان، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد١٤، ك ٢، ص ١-٤.

٣١. محمد فتحي وآخرون (٢٠١٧). فاعلية استخدام التدريب التشاركي عبر تكنولوجيا الحياة الثانية على تنمية بعض المهارات لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم على ضوء احتياجاتهم التدريبية، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية – رابطة التربويين العرب، مصر، العدد ٧، ص ١١-٣٣.

٣٢. محمد موسى؛ مصطفي أبو النور. (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي قائم على دمج التعليم الإلكتروني السحابي والمتنقل في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم لدى معلم التعليم الأساسي، المؤتمر العلمي الرابع عشر بعنوان: تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، ص ١٣٥-١٧٥.

٣٣. محمد نوبي (٢٠١٦). أثر التفاعل ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الأداء الأكاديمي ومهارات الاتصال لدى طلبة الدراسات العليا، رسالة الخليج العربي، مجلد ٣٧، ع ١٤٠، ص ١٥-٣٤.

٣٤. محمد والي(٢٠١٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي في تنمية كفايات المعلمين في توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في التدريس، رسالة دكتوراه، كلية التربية فرع دمنهور-جامعة الإسكندرية.

٣٥. مصطفي الشيخ (٢٠١٧). تأثير برنامج تدريبي تشاركي عبر الويب في تنمية مهارات التدريس المتمايز والكفاءة الاجتماعية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الاعدادية أثناء الخدمة، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد ٢٠، العدد ١١.

٣٦. نهلة سالم (٢٠١٥): التأثيرات الفارقة لأنماط تفاعل المتعلم في تطبيقات الهواتف الذكية على تنمية مهارات المونتاج الإلكتروني والاتجاه نحو التعليم النقال لدى الطلاب، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٦١، ص ١٣٣-١٦٥.

٣٧. هبة الله حسن (٢٠١٧): فاعلية التدريب المتنقل في تنمية مهارات إدارة بيئة التعلم الاجتماعية لدى معلمي الحاسب وفق التقويم الأصيل، مجلة كلية التربية، ع ٢٢، ص ٥٧٤-٥٩٥.

٣٨. وليد يوسف (٢٠١٥): أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتيًا، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٦٤، ص ١٧-١١٢.

المراجع الأجنبية:

1. Agyei, D. D., & Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers through collaborative design. *Australasian journal of educational technology*, *28*(4).
2. Armstrong, G., Kotler, P., Harker, M., & Brennan, R. (2011). *Marketing: an introduction* (Vol. 10). NJ: Pearson.

3. Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2015). Mobile augmented reality in vocational education and training. *Procedia Computer Science*, *75*, 49-58.
4. Bamiro, A. O. (2015). Effects of guided discovery and think-pair-share strategies on secondary school students' achievement in chemistry. *Sage Open*, *5*(1), 2158244014564754.
5. Barczyk, C. C., & Duncan, D. G. (2011). Social networking media as a tool for teaching business administration courses. *International Journal of Humanities and Social Science*, *1*(17), 267-276.
6. Chapman, C., Ramondt, L., & Smiley, G. (2005). Strong community, deep learning: Exploring the link. *Innovations in education and teaching international*, *42*(3), 217-230.
7. Dahlstrom, E., Walker, J. D., & Dziuban, C. (2013). *ECAR study of undergraduate students and information technology*. 2013.
8. Dillenbourg, P., Järvelä, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer-supported collaborative learning. *Technology-enhanced learning*, 3-19.
9. Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., & Hardin, T. (2014). Differentiated instruction, professional development,

and teacher efficacy. *Journal for the Education of the Gifted*, *37*(2), 111-127.

10. Ebner, M. (2015). Mobile applications for math education–how should they be done. *Mobile learning and mathematics. Foundations, design, and case studies*, 20-32.
11. Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Seville, Spain: Institute for Prospective Technological Studies, European Commission. Retrieved from http://www.ifap.ru/library/book522.pdf
12. Gomez, L. M., Sherin, M. G., Griesdorn, J., & Finn, L. E. (2008). Creating social relationships: The role of technology in preservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, *59*(2), 117-131.
13. Hosler, K. A. (2013). Pedagogies, perspectives, and practices: mobile leraning through the experiences of faculty developers and instructional designers in centers for teaching and learning.
14. Hughes, J. (2004). Technology learning principles for preservice and in-service teacher education. *Contemporary issues in technology and teacher education*, *4*(3), 345-362.

15. Johnston, T. (2015). Training teachers to bridge the digital divide. *The William and Mary Educational Review*, *3*(2), 4.

16. Kordaki, M., & Siempos, H. (2010, April). The Jigsaw Collaborative Method within the Online Computer Science Classroom. In *CSEDU (2)* (pp. 65-72).

17. Koutselini, M. (2008). Participatory teacher development at schools: Processes and issues. *Action research*, *6*(1), 29-48.

18. Ku, H. Y., Tseng, H. W., & Akarasriworn, C. (2013). Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, *29*(3), 922-929.

19. Kuhlen, R. (2004). Change of paradigm in knowledge management framework for the collaborative production and exchange of knowledge. *IFLA publications*, *108*, 21-38.

20. Kuhlen, R. (2004). Change of paradigm in knowledge management framework for the collaborative production and exchange of knowledge. *IFLA publications*, *108*, 21-38.

21. Kyriakides, L., Creemers, B. P., & Antoniou, P. (2009). Teacher behaviour and student outcomes: Suggestions for research on teacher training and professional development. *Teaching*

22. McConnell, D. (2006). *E-learning groups and communities*. McGraw-Hill Education (UK).

23. Mutiara, W. O., & Bugis, R. (2018). Students' Reading Skill Improvement through Think Pair Share (TPS) Method at the Eight Grade Of Madrasah Tsanawiah Uswatun Hasanah Lala. *Jurnal Retemena*, *3*(2).

24. Othman, M., & Othman, M. (2012). The Proposed Model of Collaborative Virtual Learning Environment for Introductory Programming Course. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *13*(1), 100-111.

25. Pereira, O. R., & Rodrigues, J. J. (2013). Survey and analysis of current mobile learning applications and technologies. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, *46*(2), 27.

26. Reese Bomhold, C. (2013). Educational use of smart phone technology: A survey of mobile phone application use by undergraduate university students. *Program*, *47*(4), 424-436.

27. Rosell-Aguilar, F. (2017). State of the app: A taxonomy and framework for evaluating language learning mobile

28. Sugiharti, E., & Suyitno, A. (2015). Improving of Problem Solving Ability of Senior High School Strudents Through Aplication of TPS Based on E-learning in Mathematics

Lesson. *International Journal of Education and Research*, *3*(2), 381-392.

29. Vargas-Vargas, M., Mondejar-Jimenez, J., Santamaría, M. L. M., Alfaro-Navarro, J. L., & Fernandez-Aviles, G. (2011). Cooperative Learning in Virtual Environments: The Jigsaw Method in Statistical Courses. *Journal of International Education Research*, *7*(5), 1.

30. Weidman, R., & Bishop, M. J. (2009). Using the jigsaw model to facilitate cooperative learning in an online course. *Quarterly Review of Distance Education*, *10*(1).

31. Yeh, Y. C. (2010). Integrating collaborative PBL with blended learning to explore preservice teachers' development of online learning communities. *Teaching and Teacher Education*, *26*(8), 1630-1640.

32. Zhao, N., Wu, M., & Chen, J. (2017). Android-based mobile educational platform for speech signal processing. *International Journal of Electrical Engineering Education*, *54*(1), 3-16.