فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية

أ.د/ عبد العزيز طلبة عبد الحميد
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
وعميد كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د/ زينب محمد أمين
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنيا

أ.د / أحمد مصطفى كامل عصر
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب
الآلي كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

أسماء عبد السلام السيد حجازي
مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلي الكشف عن فاعلية تطوير استراتيجية للتعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية وفاعليتها في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وتم استخدام التصميم التجريبي (٢×١) الذي يهتم بقياس أثر متغير مستقل، وهو استراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني المقترحة للمجموعات الكبيرة بتطبيقات الهواتف الذكية، على المتغيرات التابعة وهي مهارات حل المشكلات البرمجية بمقرر البيزك المتقدم بلغة الفيجوال بيزك دوت نت لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية. وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين. وتمثلت أدوات البحث في اختبار حل المشكلات للبرمجة بلغة الفيجول بيزيك دوت نت. وأوضحت نتائج البحث أن استراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني المقترحة للمجموعات الكبيرة بتطبيقات الهواتف الذكية لها أثراً فعالاً في تنمية مهارات حل المشكلات لطلاب المجموعة التجريبية الأولى لبعض المعارف والمهارات الخاصة بمقرر البرمجة بلغة الفيجوال بيزك دوت نت، حيث أوضحت المجموعة الأولى تقدمًا ملحوظًا في نواتج التعلم المختلفة في البحث الحالي عن المجموعة التجريبية الثانية.

Abstract:

The current research was aimed to reveal the effectiveness of developing a participatory learning strategy in large groups using smart phone applications and their effectiveness in developing programming problem-solving skills for students of educational technology at the Faculty of Specific Education, University of Menoufia, and experimental design (2 × 1) was used, which is concerned with measuring The effect of an independent variable, which is the proposed e-participatory learning strategy for large groups in smart phone applications, on the dependent variables, which are problem-solving skills, and self-organizing skills for some knowledge and skills of the advanced Basic course In Visual Basic.net language in the second year students, Division of Education Technology, Faculty of Specific Education, Menoufia University.The sample consisted of 60 male and female students. The research tools were the problem-solving test for programming in the Visual Basic .NET language,. The results of the research indicated that the proposed participatory e-learning strategy for large groups with smart phone applications has an effective impact in developing problem-solving skills, for students of the first experimental group for some knowledge and skills of the advanced Basic course in Visual Basic.net, where the first group demonstrated remarkable progress In the different learning outcomes in the current research for the second experimental group.

مقدمة

يشهد العالم منذ بداية القرن الحادى والعشرين مجموعة من التحولات والتحديات السريعة والمتلاحقة، وتتمثل هذه التحديات السريعة فى التطور العلمى والتكنولوجى فى شتى مجالات الحياة المختلفة، بالاضافة الى ثورة الاتصالات والمعلومات، والتى تسببت فى تضاعف المعرفة الانسانية، وفى مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية فى فترة زمنية قصيرة، مما ادى الى طفرة هائلة فى مجال تكنولوجيا الاقمار الصناعية، والوسائط المتعددة، وشبكة الانترنت، ومنذ بداية حقبة التسعينات من القرن الماضى كان هناك اهتمام كبير في استخدام الحاسوب فى العملية التعليمية، وقد بدء هذا الاهتمام يأخذ أشكالا عدة: فمن التعلم عن بعد، والتعلم بمساعدة الحاسوب، والتعلم عبر الانترنت، إلى التعلم الالكتروني والتعلم باستخدام الواقع الافتراضي، حتى وصلنا فى العقد الاول من القرن الحادى والعشرين الى التعلم النقال القائم على تكنولوجيا الاتصالات والشبكات اللاسلكية ومنها تطبيقات الهواتف الذكية.

ومع مرور العقد الاول من القرن الحادى والعشرون، ومانتج عن الثورة المعرفية فى مجال الاتصالات الاسلكية والشبكية، ظهر جيل جديد من الاجهزة الالكترونية المتطورة، وهى الكمبيوتر اللوحى، الهاتف الذكى، الذى كان لهم بالغ الاثر فى تغير الكثير من المفاهيم التربوية الحديثة. ويؤكد احمد العلي(٢٠٠٤) [١] على ان عملية انتشار تقنيات المعلومات ممثلة بالهواتف النقالة والحواسيب والانترنت، وملحقاتهما من البرامج والوسائط المتعددة بالعملية التدريسية، بين طلاب المدارس والجامعات من انجح الوسائل لايجاد مثل هذه البيئات الثرية والانظمة التعليمية الغنية بمصادر التعلم والتعليم، والتدريب والنمو والتطور الذاتي، بما يحقق احتياجات واهتمامات الطلبة، وتعزيز دافعيتهم من جهة وخدمة العملية التعليمية، والارتقاء بمخرجاتها من جهة اخرى.

ويؤكد سكوفيلد Schofiel (2012) أن التقدم في التقنيات النقالة وما حققته هذه الاجهزة من مستويات عالية من الانتشار، وما ترتب على ذلك من تغيير الطرق المستخدمة في عملية التعليم، فقد تطورت إلى أكثر من مجرد تعلم الإلكتروني مع الهواتف النقالة، فالتعلم النقال له ميزة وهى سهولة الوصول إلى المواد التعليمية بحيث يتمكن الطلاب فى عملية التعلم أن يكونوا أكثر استفادة من وقتهم، وتمكن افراد عملية التعليم بالوسائل التعليمية المختلفة من المرئية والمسموعة أو النص وذلك لتناسب أساليب التعلم الفردية.

[١] Americanاعتمدت الباحثة في التوثيق على نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس Psychological Association (APA 6 ed)

لهذا كان الاتجاه نحو بيئات التعلم النقال هوا الاتجاه الامثل لما تحققه من مميزات كبيرة فى عملية التعلم، واذا نظرنا الى التجارب سواء العالمية او العربية فى التعلم النقال نجد ان هناك عدد ليس بالقليل من الجامعات والشركات والمنشآت الحكومية والمؤسسات الأكاديمية التي حاولت دمج التعليم الإلكتروني مع Mobile Learning، في جميع أنحاء العالم ومن هذه البرامج لتطبيق التعلم النقال باستخدام التقنيات الاسلكية المختلفة، مشروع ليوناردو دافينشى للاتحاد الأوروبي من التعلم الإلكتروني إلى التعلم النقال .ويعرض هذا المشروع تصميم بيئة تعلم للتقنيات اللاسلكية وكذلك يقدم نماذج لهذه البيئة، تعتمد في إداراتها على أن نظام التعليم عبر الهاتف يوفر نظاما مشابها لنظام إدارة العملية التعليمية والمحتوى التعليمي في التعليم الإلكتروني وذلك من خلال نظام يعمل على شبكة ، يسمى نظام Tracking and MDTS Mobile Delivery System يسمح هذا النظام للمشرفين على العملية التعليمية والتدريبية معرفة الأشخاص الذين يطلعون على المادة التدريبية ومعرفة نتائج التمارين ونقاط القوة والضعف لكل طالب كما يبين النظام بعض البيانات الإحصائية كالوقت المستنفد في دراسة مساق تدريبي معين، كما يمكن إضافة كلمة مرور لكل طالب وإدارة الطلاب الجدد والقدامى وتعيين المساقات التعليمية الخاصة بكل مجموعة وغيرها من البيانات التي تعمل على إدارة هذه العملية التعليمية بشكل كفؤ.(Alexander, 2004).

وتعددت تطبيقات الهواتف الذكية فمنها الوتساب والفيسبوك والتيليجرام والزووم والويبكس، حيث أثبتت البحوث والدراسات أهمية استخدامها وفاعليتها في التعليم وتنمية العديد من جوانب التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية حيث أكدت دراسة فهد دليم (٢٠١٦)، التي أثبت فاعلية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التحصيل الدراسي لمادة اللغة الإنجليزية لدى الطلاب الصم من خلال استخدامها لتطبيق المدرب اللغوي، ودراسة محمد دسوقي (٢٠١٤)، التي أثبتت فاعلية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية اللازمة لمعلمي التعليم الأساسي من خلال استخدام برنامج تدريبي في صورة تطبيق على الهاتف الذكي، ودراسة هبة أبو رمان (٢٠١٧)، التي أثبتت فاعلية استخدام تطبيق الواتساب من خلال الهواتف الذكية في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة اللغة العربية الناطقين بغيرها. وهدفت دراسة هوانج وآخرون Huang & Others (2010) إلى التحقيق في الآثار الناتجة عن التعلم القائم على استخدام المدونات عبر الهاتف، واستخدام اسلوب التعلم التشاركى فى التعلم، وذلك لاستكشاف سلوك التعلم من خلال خدمات الهاتف النقال القائم على المدونات واسلوب التعلم التشاركى، كما اوصت على تسلط الضوء على أهمية تطبيقات التعلم النقال والمدونات في بيئة التعلم التشاركى.

وبما أن استراتيجية التعلم التشاركى الإلكترونى تعطى الفرصة للمتعلمين للتفاعل الإجتماعى والمشاركة الجماعية من أجل بناء البنية المعرفية لديهم بشكل يسمح بمشاركة الافكار والمفاهيم بين الطلاب باستخدام التكنولوجيا ووسائل الإتصالات الحديثة، لذا كان لابد من توظيف هذه الاستراتيجية فى إعداد جيل من المعلمين المؤهلين أكاديميا، والمدربين مهنيا، فى ظل ثورة المعلومات والاتصالات وذلك لتطوير اسلوب توصيل المعلومة للنشأ كخطوة هامة للنهوض بالعملية التعليمية (Yuan, 2013, 871)

فالتعلم التشاركي هو استراتيجية للتعلم تتبع نمط التعلم في مجموعات صغيرة، حيث يقوم فيه المتعلمين بالعمل معاً في مجموعات لتحقيق هدف مشترك للمتعلمين، فالتعلم التشاركي يشير إلى البيئات التي ينخرط فيها المتعلمين في مهمة مشتركة حيث يعتمد كل فرد على الآخرين ويكونوا مسئولين أمام بعضهم البعض، تحت شعار العمل معاً للبحث عن الفهم، وأنشطة التعلم التشاركي يمكن أن تشمل الكتابة التشاركية، مشاريع المجموعة، وحل مشكلة مشتركة، والمناقشات، وغيرها من الأنشطة التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمنهج المتبع في التعلم التشاركي. (Gamson and Chickering, 2004,p.22).

ويشير "Betts & Bal, Betts, 2013" إلى أن بيئة التعلم التشاركي تعطي الفرصة للمتعلمين للتفاعل الاجتماعي والمشاركة الجماعية من أجل بناء المعرفة الجديدة، حتى يصبح الطلاب منتجين للمعرفة، وليسوا مستهلكين لها فقط، بالاضافة إلى تبادل الآراء والأفكار والمعلومات بشكل يسمح بالتعلم المستمر، كما أنها تعمل على تحسين التشارك في التعلم عبر الويب، وتكوين اتجاهات ايجابية نحو التشارك والعمل الجماعي من خلال العمل في مجموعات، وتنفيذ أنشطة التعلم التشاركية والاجتماعية من خلال التعليقات وتبادل الآراء ووجهات النظر .

كما أكدت النظريات التربوية على التعلم النشط الفعال، والذي يمكن تحقيقه من خلال بيئة التعلم التشاركي والموقفي والتعاوني وحل المشكلات، وقد زاد الاهتمام بالتعلم التشاركي في العملية التعليمية حيث أنه يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف تعلمهم، كما يساعد على تنمية التفاعلات الاجتماعية لعمليات التعلم، فالأنشطة التعليمية التي يتضمنها التعلم التشاركي تشمل عمل المتعلمين معاً في جمع المصادر التعليمية وإضافة قيمة عقلية لها، فهو ينمي روح المسئولية الفردية والجماعية لدى الطلاب. (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣)

ولكي تحقق بيئة التعلم التشاركي أهدافها بدقة لابد من تحديد أنسب الاستراتيجيات لتصميم التفاعل، وكذلك معرفة فاعلية تلك الاستراتيجيات على مخرجات ونواتج التعلم، حيث

أكدت العديد من الدراسات على أن نجاح بيئة التعلم التشاركي يتطلب تصميم استراتيجيات تتناول تنظيم التفاعلات التي تحدث بداخلها وادارتها، حيث يعتبر التفاعل سمة مميزة للتعلم التشاركي (Jochems & Kirschner, 2013).

ومن خلال اطلاع الباحثة وجدت أنه يوجد استراتيجيات عديدة للتعلم التشاركي الالكتروني فمنها استراتيجية التعلم التشاركي داخل المجموعة، واستراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعة، واستراتيجية المنتج التشاركي، والطريقة الحلقية، واستراتيجية فكر– زاوج– شارك ... وغيرها العديد من الاستراتيجيات، ولا توجد أفضلية لواحدة من هذه الاستراتيجيات على الأخرى وإنما اختيارها يتم في ضوء الأهداف التعليمية، وحجم مجموعات التشارك.

فيعد عدد أفراد مجموعات التشارك في بيئات التعلم التشاركي الالكتروني من أهم متغيرات التصميم التعليمي لهذه البيئات حيث أن حدوث التفاعل والمشاركة بين أفكار وأراء المتعلمين وتبادل الخبرات بينهم يعتمد على عدد أفراد مجموعات التشارك، وأن اختلاف حجم المجموعات لا يؤثر فقط على نمط التعليم ولكن أيضا يضع كل من المعلم والمتعلم في أدوار مختلفة تماما (رمضان مسعد، ٢٠٠٩، ٨٩)

اهتمت بعض الدراسات البحث في أفضل حجم لمجموعات التشارك المناسبة للتفاعل من خلال بيئات التعلم الإلكتروني من حيث إجراء المناقشات وتبادل الخبرات في بيئات التعلم الإلكتروني. ومن هذه الدراسات دراسة شالميرس وناسون (Chalmers, & Nason, 2005) التي أشارت إلى صعوبة الوصول لمستوى عال من التفاعل عبر الويب إذا زاد عدد أفراد مجموعة التشارك عن (٣٠) مشتركاً، على عكس دراسات أخرى أشارت إلى أن أفضل عدد أفراد في مجموعات التتشارك يجب أن لايزيد عن ٤–٥ أفراد (فوزية أبا الخيل،٢٠٠١؛ Lee,2004)، كما أوصت دراسةّ عبداللطيف الجزار (٢٠٠٩) أن عدد أفراد مجموعات المشاركة في تصميم وانتاج دروس الوسائط المتعددة بصفة خاصة يجب ألا يتجاوز ثلاثة طلاب، كما أشارت دراسة أحمد الجمل وأحمد عصر(٢٠٠٧) أن حجم مجموعات التفاعل باستخدام أدوات الويب الاجتماعية يجب أن يتروح بين (٣–٥) طلاب، ودراسة عبد العزيز طلبة (٢٠٠٩) التي توصلت إلى أن افضل عدد للتعلم عبر الويب هو ١٠ أفراد، ودراسة وليد يوسف (٢٠١٣) التي أشارت إلى أن المجموعات المتوسطة والصغيرة هي الفاعلة في المناقشات الإلكترونية عبر الويب.

في حين أشارت بعض الدراسات إلى أن كثرة أعداد أفراد المجموعة قد يزيد من الصراع والنقاش داخل مجموعات التشارك، ولكنها أشارت أيضاً إلى أن درجة معينة من هذا الصراع بين أعضاء الفريق يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على عمق المناقشات عند اتخاذ القرارات

وحل المشكلات، كما أن التنوع بين أفراد المجموعة يخلق نوع من التوتر الذي يخلق جو من الحماس والتحدي بين أفراد المجموعة والذي بدوره يصل بهم في نهاية العملية التعليمية إلى نواتج تعلم أفضل (Posey, 2007).

ومن خلال قراءات الباحثة في الدراسات المتعلقة بحجم مجموعات التشارك المعتمدة على استراتيجية للتعلم التشاركي الالكتروني وجدت أن معظم الدراسات تعتمد وتطبق الاستراتيجية نفسها على عينة البحث باختلاف حجم مجموعات التشارك، فتطبق الاستراتيجية ذاتها على المجموعات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة ، دون مراعاة أن هذا الاختلاف في عدد أفراد المجموعة يؤدي إالى تفاعلات مختلفة في كل نوع منها، ويعزي هذا إلى تفوق المجموعات الصغيرة والمتوسطة في معظم نتائج الدراسات.

تعد استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي من استراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم، والتي أكدت الدراسات على تأثيرها وفاعليتها في في تطوير مهارات متعددة لدى المتعلمين من أهمها مهارات العمل التشاركي والعمل في مجموعات صغيرة وكبيرة يتبادل فيها الطلاب المعلومات والآراء والتواصل مع زملاء وخبراء لهم نفس الاهتمامات، كما يتحملون هم (المتعلمون) مسئولية بحثهم عن المعلومات وصياغتها وتمكنهم من معرفة موضوعات تهمهم وتنمي مهارات التفكير لديهم ومهارات ما وراء المعرفة من تخطيط وتنظيم ذاتي لما توصلوا له من معلومات. (Stegmann & Fischer, 2011,)

من خلال ما سبق يمكن القول بأن التعلم التشاركي أيضا مناسب لاستخدامه مع طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر البرمجة بلغة الفيجول بيزيك بهدف اتقانهم مهارات البرمجة التعليمية حيث يحتاج مجموعة الطلاب المشتركين في إنتاج برنامج بلغة الفيجول بيزيك أن يتشاركوا ما توصلوا إليه، ينظموا عمل المجموعة ويوزعوا الأدوار فيما بينهم، الاستفادة من خبرات بعضهم البعض، رؤية ما توصل إليه زملائهم في الإنتاج، التواصل مع المعلم، مناقشة ما توصلوا إليه، محاولة حل المشكلات التي تقابلهم في الإنتاج من خلال التحاور والنقاش، الإستفادة من تعليقات المعلم ومن تعليقات بعضهم البعض على المشروع المنتج، إمكانية تقويم المشروع وإجراء التعديلات عليه قبل عرضه على المعلم لإعطاء الدرجات النهائية على المنتج.

ويعد التعلم التشاركي من النماذج الحديثة التى تسمح للطلاب بتحمل مسئولية اكتساب خبراتهم التعليمية وتعزيز وتطوير تنظيم ذواتهم وتجعلهم قادرين على حل المشكلات واختيار استراتيجيات تعلمهم بمرونة واعادة تقييم أنشطتهم وتعديل أهدافهم واستراتيجياتهم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية بنجاح.(Lyons, Wagner, E,2010)

مشكلة البحث: تم تحديد مشكلة البحث من خلال العناصر الآتية:

أولا: نتائج الدراسات السابقة وتوصياتها:

- إلقاء الضوء في بعض الدراسات حول ضرورة الاهتمام بمتغيرات التصميم الخاصة بالتعلم التشاركي في بيئة التعلم التشاركية مثل تحديد حجم المجموعة، تصميم المهمات والأنشطة، لما لتفاعل المجموعات وتشاركها من أهمية كبيرة في الوصول لأهداف التعلم وانجازها مثل دراسة (Posey & Lyons, 2010).
- أثبتت مجموعة من الدراسات فاعلية استخدام التعلم التشاركي الالكتروني واستراتيجياته في حل المشكلات مثل دراسة همت قاسم (٢٠١٣) التي هدفت إلى فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركى عبر الإنترنت فى تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة عمرو درويش (٢٠١٢) التي هدفت إلى فاعلية استخدام بعض أنماط التعلم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمرحلة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الشبكات.

ثانياً: لاحظت الباحثة أثناء تدريسها مقرر البرمجة للفرقة الأولي لشعبة تكنولوجيا التعليم ضعف أداء الطلاب في الامتحانات العملية، وعدم قدرتهم على الاستيعاب الكامل لمهارات البرمجة، وعدم قدرتهم على الابداع وتوظيف مهارات التفكير العليا لديهم فيها، برغم أنه مقرر يحتاج بالفعل لتلك المهارات في التفكير من مهارات حل المشكلات ولتدعيم هذه المهارات سيتم تدريبهم عليها بطريقة التعلم التشاركي ومهارات حل المشكلات.

من خلال العرض السابق ظهرت مشكلة البحث والتي يمكن صياغتها في العبارة التالية:" **وجود حاجة إلى استراتيجية مقترحة للتعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية وقياس فاعليتها في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب كلية التربية النوعية** "، وهو ما لم تتناوله البحوث والدراسات السابقة، التي اقتصرت على دراسة كل متغير على حدة، دون تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات.

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:

١. تنمية المهارات اللازمة لحل المشكلات البرمجية بمقرر البرمجة بلغة الفيجوال بيزك . كوم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. الكشف عن فاعلية الاستراتيجية المقترحة للتعلم التشاركي للمجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب كلية التربية النوعية.

أهمية البحث: قد يفيد البحث الحالي فيما يلي :

١. توجيه أنظار الباحثين إلى مراعاة تصميم استراتيجيات التعلم التشاركي الالكتروني وفقا للمجموعات الكبيرة على حسب الهدف المراد تحقيقه منها، وحجم المجموعة المراد تطبيقها عليها.

٢. الاستفادة من التعلم التشاركي الالكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

١. بعض المعارف والمهارات الخاصة بمقرر البرمجة بلغة الفيجوال بيزك دوت نت.

٢. طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

٣. الاقتصار على نمط المجموعة الكبيرة في التعلم التشاركي الالكتروني.

٤. استراتيجية التعلم التشاركي المقترحة مقابل استراتيجية التعلم التشاركي العامة.

فروض البحث :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي (التي درست باستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني المقترحة للمجموعات الكبيرة) والثانية (التي درست ببيئة التعلم التشاركي الإلكتروني فقط) بتطبيقات الهواتف الذكية في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات للغة البرمجة بالفيجول بيزيك دوت نت.

مصطلحات البحث:

التعلم التشاركى الالكترونى: تعرفه الباحثة اجرائيا بأنه "أسلوب تعليمي تفاعلي يسمح لكل طالب بالتشارك مع الطلاب الآخرين في حل المشكلات عبر تطبيقات الهواتف الذكية، بمعني أن الأهداف والمهام المطلوب تحقيقها يشارك فيها جميع الأفراد ويتحمل الطلاب مسئولية جمع المعلومات وتحديد المهم منها وغير المهم بالنسبة لما يقومون بتعلمه ويتدربون على اكتساب التحصيل المعرفي والمهاري المطلوب تحقيقه عن طريق الاتصال والتواصل بين أعضاء المجموعة سواء أكانوا في لقاءات متزامنة أو غير متزامنة".

تطبيقات الهواتف الذكية: تعرفها الباحثة اجرائيا بأنها "تطبيقات تعمل متصلة بالإنترنت على الهواتف الذكية بغرض التواصل، والتفاعل بين المتعلمين وبعضهم وبين المتعلمين والمعلمين، وتبادل وتشارك المحتوى العملي بينهم تبعًا لاستراتيجية التعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة".

حل المشكلات: تعرفها الباحثة اجرائياً بأنها " مجموعة من الخطوات والمراحل التي يتبعها الطلاب من خلال مشاركتهم في مجموعة التعلم الكبيرة، لحل مشكلة معينة في مقرر البرمجة بلغة V.B.Net من خلال تطبيقات الهواتف الذكية".

الإطار النظري للبحث

المحور الأول: التعلم الإلكتروني التشاركي

تعريف التعلم التشاركي:

التعلم التشاركي هو فلسفة شخصية وليس تقنية تستخدم فقط في صف يعمل فيها الافراد ضمن مجموعات وهو يقترح طريقة لتعامل المتعلمين مع بعضهم البعض تحترم الفروق الفردية والامكانات ضمن المجموعة، وهذه الفلسفة تقترح أيضا طريقة لتعامل الأفراد مع بعضهم في كل الحالات التي يكون فيها الأفراد ضمن فريق، وهذا النمط من التعلم يحترم المشاركات والقدرات الفردية لكل فرد من أفراد الفريق. حيث يشترك جميع أفراد الفريق في السلطة وتحمل المسئولية تجاة الأعمال الموكلة اليهم، ويطبق أفراد الفريق هذه الفلسفة ضمن الصف كمتعلمين أو في البيت مع العائلة أو في أي مكان، وبشكل عام تطبق كطريقة للعيش والتعامل مع الأشخاص الآخرين (Huang, Yang, 2010, pp.78-92) .

خصائص التعلم التشاركي

يختص التعلم الالكتروني التشاركي عن غيره من أنماط التعلم الالكتروني بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن باقي أنواع التعلم. وخلصت الباحثة بعد اطلاعها على العديد من الدراسات والأبحاث التي تناولت تلك الخصائص والتي يمكن أن نوجزها فيما يلي:

- **الاختلاف:** بمعنى أن عدم الاختلاف بين أعضاء المجموعة لايعتبر شرطاً مما يعود بايجابية على عملية تبادل الخبرات والمعلومات ووجهات النظر بين أفراد المجموعة الواحدة، وهذا بدوره يؤدي إلى مشاركة التعلم واثراء العملية التعليمية بين المجموعة الواحدة وباقي المجموعات(Carnwell, R., and Carson, A., 2009, 15).
- **حرية التعلم (تطوعي):** أي أن المتعلم ليس ملزماًبالعلم بل هو متطوع، فالمتعلم هو من يختار أن يتعلم أو لا، ويمكنه أيضاً اختيار أفراد المجموعة التي يريد التشارك معهم في العملية التعليمية(Yau, S. S., et al., 2003, 2-3).
- **المساواة في حق القيادة:** وفيه ينعدم وجود قائد بعينه للمجموعة وهذا يعني أن الجميع متساوي في حق القيادة ويمكنه طرح رأيه (Friend and Cook, 2007, 23).

- **التكافؤ:** ينشأ التكافؤ من خلال مشاركة جميع أفراد المجموعة بجميع ما يقدمونه من مشاركات وآراء وأفكار وخبرات على قدم المساواة مما يؤدي إلى حدوث التكافؤ بين أفراد المجموعة على حد السواء (Lambropoulos, N., et al., 2011, 5).
- **المشاركة:** تنقسم المشاركة إلى عدة أنواع نوجزها فيما يلي:

أ- مشاركة مشكلة التعلم: حيث يوجد مشكلة تعليمية يريد المتعلمون حلها فيتشاركون في ذلك.

ب- مشاركة المعلومات: يتشارك المتعلمون بعضهم البعض لتبادل المعرفة والمعلومات والخبرات فيما بينهم مما يؤدي إلى تجويد واثراء محصول تلك المعلومات لدى أفراد المجموعة.

ج- مشاركة المصادر: فيتشارك أفراد المجموعة مصادر وموارد المعلومات والمعرفة لانجاز واتمام التعلم التشاركي.

د- مشاركة المسئولية: يتخذ أفراد المجموعة جميع القرارات الخاصة بالنشاط معاً لأنه لا يوجد قائد معين للمجموعة، وتتوزع عليهم المهام بالتساوي ومن هنا تقع المسئولية على العمل النهائي الجماعي للعملية التعليمية.

هـ- مشاركة القدرات: فيتشارك الأفراد الخبرات والآراء مما يؤدي إلى تنمية بعض القدرات والمهارات لديهم مثل مهارات التفكير العليا ومهارات الذكاء الاجتماعي نتيجة عملية المشاركة.

و- مشاركة المساءلة: نتيجة مشاركة أفراد المجموعة في المسئولية يترتب عليه مشاركتهم أيضاً في المساءلة عن نتاج القرارات التي اتخذوها سوياً وتتجلى عملية المساءلة في عملية التقويم سواء التقويم التكويني أو النهائي(Friend and Cook, 2007, 23; Lambropoulos, N., et al., 2011, 5).

- **الوساطة:** يقوم المعلم بدور الوسيط في نمط التعلم الالكتروني التشاركي حيث يوجه الطلاب ويساعدهم في انجاز وتنفيذ مهامهم التشاركية ويضبط عملية التعلم ويربط خبرات الطلاب ومعلوماتهم حتي يصبحوا قادرين على تحمل مسئولية هذا التعلم(Carnwell, R., and Carson, A., 2009, 15).
- **التفاعل:** حيث تدعم أدوات التعلم الالكترونية التشاركية وجود تفاعل بين أعضاء الفريق وبعضهم البعض مما يؤدي إلى ازالة الانعزالية التي يسببها التعلم الالكتروني التقليدي لبعض الطلاب.(Friend and Cook, 2007, 23) ;Yau, S. S., et al., 2003, 2-3
- **التكامل:** فيتشارك الطلاب في عرض المحتوى والأنشطة واتخاذ القرارات الخاصة بهما ولعدم تجانس أفراد مجموعة العمل في نمط التعلم الالكتروني التشاركي تختلف الآراء والخبرات مما يؤدي إلى اثراء العملية التعليمية، كما يقوم المعلم بدوره كوسيط لربط هذه

المعلومات والخبرات ويقوم بدوره في عملية تقويم بنائية مستمرة ونهائية مما يؤدي إلى تكامل العملية التعليمية كما أنها تقدم لجميع الطلاب على قدم المساواة(Carnwell, R., and Carson, A., 2009, 15).

- **التواصل:** لايتم التعلم الالكتروني التشاركي من خلال أي وسائط وأدوات تعلم الكترونية بل من خلال وسائط وأدوات تكنولوجية الكترونية تسمح للطلاب بالتواصل والاتصال والتشارك والتفاعل الاجتماعي بين الطلاب وبعضهم البعض لتبادل الخبرات والمعلومات والمعارف وانجاز المهام والأنشطة التشاركية.(Friend and Cook, 2007, 23) Yau, S. S., et al., 2003, 2-3;

أهمية التعلم التشاركي:

ظهرت أهمية التعلم التشاركي لما يوفره من فرص التشارك والتفاعل، واتاحته امكانية تبادل الخبرات ومشاركة الافكار والمهارات بطريقة الكترونية عبر الويب بين الطلاب معاً ومع المعلم ومصادر التعلم على السواء، وقد اكدت الكثير من البحوث والدراسات وادبيات المجال على فاعلية التعلم التشاركي في تطوير أداء المتعلمين المعرفي والمتمثل في زيادة التحصيل بمستويات عليا من المعرفة، و اكتساب القدرة على بناء وتوليد المعرفة، وتنمية الجانب الادائي المرتبط ببعض المهارات العملية واتقانها، كما أنه يساعد على بقاء وانتقال اثر التعلم، فضلاً عن دوره في تحسين مهارات التفكير والتفاعل والتواصل بين المتعلمين. (ريهام الغول، ٢٠١٢؛ همت عطية، ٢٠١٣ ؛ محمد والي، ٢٠١٠ ؛ عبد العزيز طلبة، ٢٠٠٩).

آلية التعلم التشاركى الالكترونى:

يعتمد التعلم التشاركي الالكتروني على تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات في بيئة التعلم الالكترونية، يتولى كل فرد دوراً محدداً كي يعي أهمية دوره داخل المجموعة، ومن ثم تتولى كل مجموعة عدة مهام تهدف إلى انجاز بعض الأهداف التعليمية، فيقوم الطلاب بالبحث عن المعلومة والنقاش بينهما عن ما توصلوا إليه باستخدام إمكانات متوفره في بيئات التعلم الالكترونية. (همت قاسم، ٢٠١٣)

حجم المجموعات في التعلم التشاركي الالكتروني:

تمثل مجموعات العمل الطلابي منطلقاً في العديد من الإستراتيجيات التعليمية الإلكترونية: كالتعلم التعاوني، والتشاركي، و التنافسي، والمناقشات الجماعية عبر الويب، والمشاريع الإلكترونية، غير أن بناء وتشكيل مجموعات الطلاب يواجه ويتأثر بمجموعة من التحديات والمتغيرات، التي يجب أن يتم دراستها ومعالجتها بدقة حتى تحقق وتنجز مجموعة الطلاب أهدافها ومهماتها المكلفة بها، ولعل تحديد حجم المجموعات يمثل أكثر تلك المتغيرات أهمية، إذ يتاثر به الكثير من العمليات الأخرى في مقدمتها التفاعل التعليمي، وتوزيع الأدوار،

وعدد مهام وأنشطة التعلم، وزمن التعلم، ومجمل مخرجات التعلم الجماعي المعرفي والوجداني والمهاري والاجتماعي.(هاني الشيخ، ٢٠١٣)

ويشير كل من أوليج (2009) Oleg وكوه وباربور وهيل (Koh, (2010, 185 Barbour and Hill أنه من أهم الأمور التي تؤخذ في الإعتبار عن التعلم التشاركي الالكتروني هو تحديد حجم و تكوين مجموعات التعلم التشاركي، وهما العاملان اللذان لهما دور مؤثر في تحقيق تكامل وتفاعل المجموعات، وفي هذا الصدد يشير (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٠) أنه ليس هناك حجم محدد ولا توجد طريقة تحدد الحجم المناسب لمجموعات الطلاب، فحجم المجموعات يُعد متغيراً تصميمي في ضوء: السن، والنضج، ونوعية المتعلم، و طبيعة التكليفات، والجنس، ودرجة التفاعل، والمشاركة المطلوبة، والظروف المكانية، ونوع المواد والوسائط التعليمية المستخدمة، بالاضافة إلى الجوانب الثقافية، والتكلفة المادية، و غيرها. وتضيف الباحثة عدة متغيرات بشأن التعلم التشاركي الالكتروني أهمها نوع وشكل التفاعل الإلكتروني وأدواته المستخدمة، كذلك الإمكانيات المتاحة للتفاعل داخل و بين المجموعات، وعدد المجموعات، والحدود الزمنية لأداء أنشطة و تكليفات التشارك الالكتروني، ومدى تمكن المتعلمين من مهارات التعلم التشاركي الالكتروني، فضلاً عن الجانب الاجتماعي لدى المتعلمين.

الأساس النظري لبيئة التعلم التشاركي الالكتروني:

أكد العديد من المتخصصين (محمد خميس، ٢٠٠٣، ٦٨؛ إبراهيم الفار، ٢٠١٢، ٢٧؛ Hall, R., 2009؛ Bodemer, D., 2012) على أن التعلم التشاركي الالكتروني يمكن تطبيقه من خلال العديد من النماذج التربوية، وهو نقطة الالتقاء بين مختلف الأنماط والنظريات التربوية منها التعلم التعاوني، التعلم المقصود، الخبرات الموزعة، التعلم القائم على المصادر، التعلم القائم على المشروعات، النظريات منها النظرية البنائية الاجتماعية والنشاط والتواصلية، وفيما يلي شرح لأهم النظريات التي يقوم عليها التعلم التشاركي الالكتروني:

- **النظرية البنائية الاجتماعية** :قام كل من فيجوتوسكي و تيرنر عام ١٩٧٨ بوضع النظرية البنائية الاجتماعية (Hall, R., 2009, 3) والتي تعتبر أن المعرفة يتم بنائها اجتماعياً وانضمام الطلاب إلى مجتمع المعرفة يؤدى إلى الاندماج التشاركي وبناء معلومات جديدة من خلال التفاعلات الاجتماعية بينهم مما يؤدي إلى تعميق الفهم عند كل متعلم فرد على حده، وتم الاسترشاد بهذه النظرية في تسهيل العمل التشاركي من خلال المعلم ومجموعات العمل، كما أكدا على استخدام النظرية البنائية الاجتماعية في بيئة التعلم باستخدام وسائل تكنولوجية

– **نظرية المرونة المعرفية**Cognitive Flexibility : قام بوضعها ستيريو واخرون عام ١٩٨٧ (Spiro, et al., 1987) و هي نظرية بنائية للتعلم والتعليم وتحاول التغلب على الصعوبات التي تواجه الطلاب في مرحله اكتساب المعرفة المتقدمة عن طريق نقل المعرفة في سياقات مختلفة ومن خلال المرونة المعرفية تكون القدرة على اعادة هيكلة المعرفة بصورة تلقائية في نواحي كثيرة، كما تؤكد هذه النظرية على أهمية المعرفة القبلية للطلاب ودورها في اكتساب معارف جديدة وان الاساليب التي تعتمد على التلقين لا تسمح باكتساب مستويات عليا من المعرفة مما يوضح دور وأهمية هذه النظرية في التشجيع على التعلم التشاركي.

المحور الثاني: تطبيقات الهواتف الذكية

ماهية الهواتف الذكية:

تعد تطبيقات الهواتف الذكية من أهم ما يميز الهواتف المحمولة وذلك لأنها تتيح التواصل بين المستخدمين بكل سهولة ، الأمر الذي لابد توظيفه في العملية التعليمية، فقد أكد كلا من "واسيليوسكا، ٢٠٠٩"و "لان، ٢٠١١" أن تطبيقات الهواتف الذكية قادرة على الانتشار السريع بين المستخدمين وذلك لأنها تتصل عبر الانترنت (Lan, 2011,p636) .

ويمكن تعريف الهواتف الذكية بأنها ذلك النوع من الهواتف المحمولة التي لا تقتصر فقط على اجراء واستقبال المكالمات الهاتفية والرسائل النصية فقط وانما تمتد في خدماتها ووظائفها لالتقاط الصور وعرضها وتصوير الفيديو وعرضه ومراجعة وارسال البريد الالكتروني وتصفح الانترنت والتعليم والتعلم من خلال التطبيقات المتاحة عليه ووصولا الي التسوق من خلاله وذلك من خلال هواتف الايفون والاندرويد.

خصائص وسمات التعلم باستخدام الهواتف الذكية

ذكر كل من جمال الدهشان ومجدي يونس (٢٠٠٩)، ومحمد الباتع (٢٠١٦)، زينب أمين (٢٠١٠)، ومرفق الحسناوي، من صالح، (٢٠١٣)، جمال مصطفى، حسناء عبد العاطي (٢٠١٣)، أن للتعلم باستخدام الهواتف الذكية خصائص وسمات عديدة بالعملية التعليمية من أهمها:

- بث المحاضرات والمناقشات مباشرة إلى الطلاب مهما كان مكان تواجدهما.
- يمكن للطلاب من خلاله التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم.
- تمكن الهواتف الذكية المتعلمين من المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي)، كاستخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث Bluetooth وبذلك يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة.

- تحقق الهواتف الذكية عنصر التجديد في أسلوب التدريس كما أن استخدام أنشطة التعليم المتنقل تثير حافز الطلاب وتزيد من دافعيتهم والتزامهم الشخصي نحو التعلم.
- يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS من خلال الهواتف الذكية للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات.
- يساعد الطلاب والباحثين على إنشاء مكتبة سواء من الكتب والدروس وكذلك المراجعات والشروح، إضافة إلى مقاطع الفيديو الخاصة بمجال التعلم.

تطبيقات وخدمات الهواتف الذكية في التعليم

يمكن استخدام الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة وحاسبات اللوحة في إنجاز العديد من المهام التعليمية Educational Tasks وإن اختلف دور كل منها. إن معظم الأجهزة المتنقلة تكون مفيدة في التعليم والتدريس وتسهيل مهام المعلمين، من خلال تحميل واستخدام تطبيقات الهواتف الذكية عليها وتعد أيضا أدوات مساعدة للتعلم Learning بالنسبة للطلاب كما يتضح مما يلي:

- يمكن للطلاب التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم.
- يسهل توافر الكثير من تطبيقات الهواتف الذكية التي يمكن تحمليها واستخدامها.
- معظم الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة Tablet PCالتي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية وتدعم تطبيقات الهواتف الذكية تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا.
- الكتابة اليدوية باستخدام القلم Stylus Pen هي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.

في ضوء ما سبق تتضح التطبيقات التربوية من استخدام الهواتف الذكية في العملية التعليمية من حيث تحسين التواصل والتفاعل والتشارك بين أفراد العملية التعليمية، وتوفير مزيد من فرص التعلم الأشخاص الذين لم يتمكنوا من حضور المحاضرات ، كما تسهم في تشجيع التعلم التشاركي ، و تعزيز عملية التغذية الراجعة المتعلم، والحصول على المحتوي بسرعة.

كما أن من مميزات تلك التطبيقات أنها تدعم تواصل أعداد كبيرة من المتعلمين والمستخدمين في نفس الوقت وهو ما يدعم التعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة.

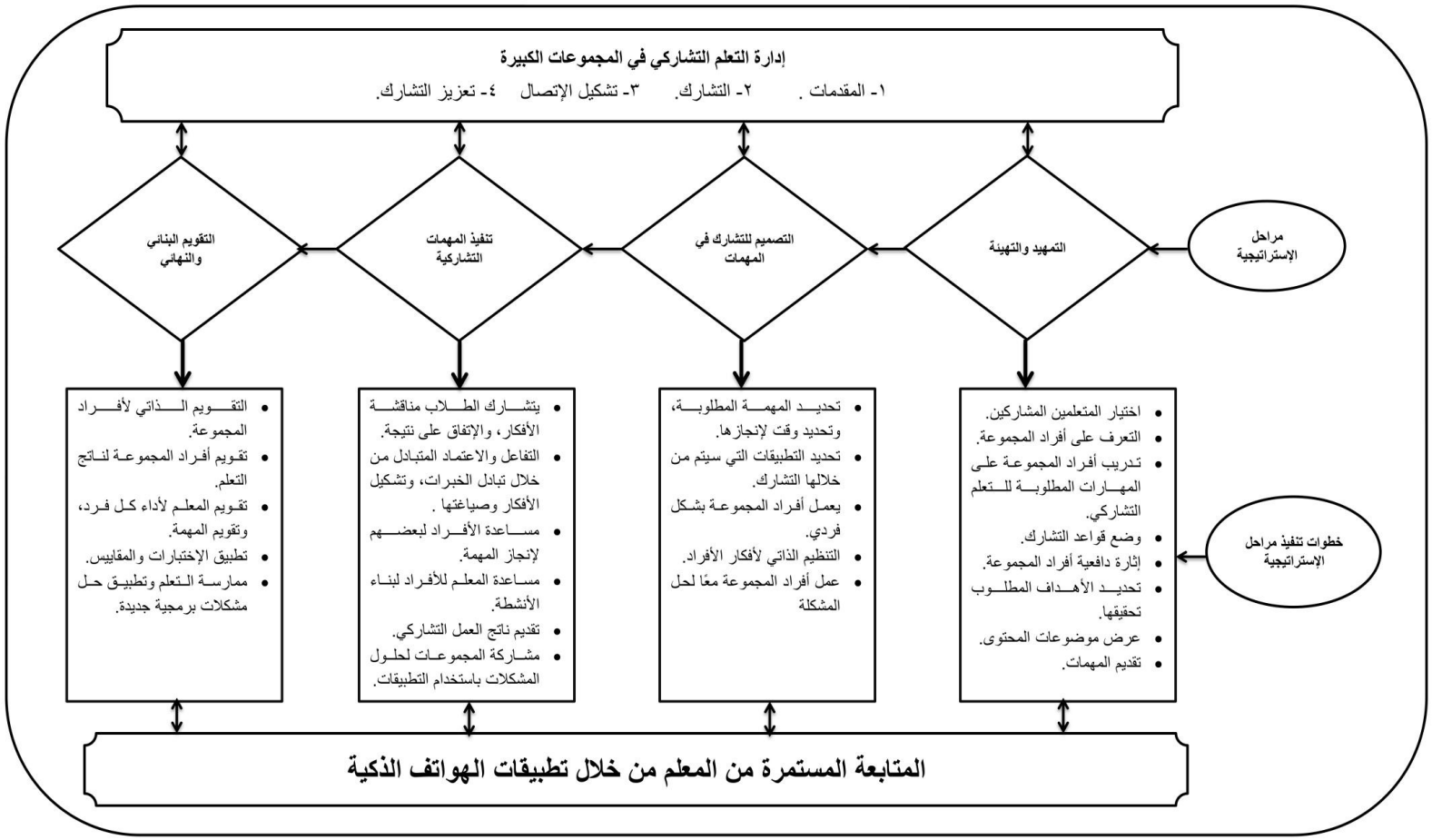
المحور الثالث: الاستراتيجية المقترحة للتعلم التشاركي للمجموعات الكبيرة

– تعريف استراتيجية التعلم التشاركي في المجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية:

من خلال ما سبق وفي ضوء التعريفات السابقة لمفهوم كل من التعلم التشاركي وإدارة مجتمعات التعلم كبيرة الحجم والنظريات التي يعتمد عليها هذا المفهوم فإنه يمكن للباحثة أن تعرف التعلم الإلكتروني التشاركي في المجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية بأنه عبارة عن استراتيجية تدمج بين أكثر من استراتيجية من استراتيجيات التعلم التشاركي المشار إليها في المحور السابق، تعتمد على أنشطة تشاركية تتيح للطلاب استخدام الاستقصاء عن القضايا الحقيقية والأصيلة المعقدة المرتبطة بموضوعات المقرر الدراسي ومحاولة اتخاذ القرار وحل المشكلات المتعلقة بها تشاركيا، بحيث يتشارك الطلاب لإنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة لإنتاج مشروع بالفيجوال بيزك دوت نت وفقا لخطة زمنية محددة، ويقوم فيها أفراد المجموعة ليس فقط بتبادل المعارف، والآراء، والأفكار، ولكن أيضا يتشاركون ويتبادلون المشاعر والعواطف.

–خطوات استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي للمجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية المقترحة :

تعددت استراتيجيات التعلم الخاصة بالتعلم التشاركي كما حددت الباحثة في المحور السابق ولكن لم يتم ربط التعلم التشاركي بمجموعات التعلم الكبيرة التي أوصت جميع البحوث على حد علم الباحثة بضرورة وضع آليات لها مع الوضع في الاعتبار إدارة مجتمعات التعلم الكبيرة وفي نفس الوقت لم تتطرق البحوث السابقة نحو دراسة أثر حجم مجموعة التشارك باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية على حل المشكلات البرمجية والتنظيم الذاتي للمتعلمين. للتوصل إلى خطوات استراتيجية البحث الحالي كما بالشكل:



استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي المقترحة للمجموعات الكبيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية

وفيما يلي عرض لجميع مراحل الاستراتيجية المقترحة:

١. **مرحلة التمهيد والتهيئة:** وتتم مرة واحدة فقط حيث يتم فيها:

- **اختيار تركيبة مناسبة من المتعلمين المشاركين:** حيث يتم اختيار أفراد يتوفر لديهم متطلبات التعلم من هواتف ذكية، واتصال بالأنترنت وتوافر التطبيقات الأساسية المستخدمة في التطبيق وامكانية الأفراد للتعامل مع هذه التطبيقات.
- **التعرف على أفراد المجموعة، وإنشاء الاتصال العاطفي بينهم من خلال تطبيقات الهواتف الذكية.**
- **تدريب الطلاب على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم التشاركي:** مثل قواعد وآداب الحوار والمناقشة بين أفراد المجموعة، وترسيخ فكرة توازن مساهمات الأفراد في مجموعة التشارك، وتنمية مسئولية كل فرد على العمل النهائي للمجموعة.
- **يقوم المعلم بوضع قواعد التشارك.**
- **إثارة دافعية أفراد المجموعة نحو التعلم في مجموعات تشاركية كبيرة:** من خلال عرض مميزات العمل التشاركي وفوائده في الوصول لمنتج منقح، وأن مشاركة أراء وخبرات أفراد كثيرة يعود على ناتج التعلم بتحسينه وتميزه عن ما إذا كان العمل فردي.
- **تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها:** من خلال إتاحتها وعرضها على الطلاب من خلال تطبيق Canvas وحثهم للوصول لتحقيقها.
- **عرض الموضوعات التي يتناولها المحتوى:** من خلال عرض موديولات المحتوى على تطبيق Canvas .
- **تقديم المهمات للمجموعات التشاركية الكبيرة:** حيث يتم عرض المهمة من خلال تكليف يتاح على تطبيق Canvas .

٢. **مرحلة التصميم للتشارك في المهمة:** وتتم تلك المرحلة مع التصميم لكل مهمة جديدة من خلال الخطوات التالية:

- **تحديد المهمة المطلوبة، وتحديد وقت محدد لإنجازها:** حيث تحدد المهمة، وخطوات إنجازها، وتحديد ميعاد استحقاق للمهمة يجب أن تسلم فيه المهمة كاملة.
- **تحديد تطبيقات الهواتف الذكية التي سيتم من خلالها التشارك في المجموعات الكبيرة لتنفيذ المهمة:** ويتم ذلك من خلال المعلم حيث يحددها عند طرح المهمة.
- **يعمل المتعلمون في البداية كفرادى متبعين خطوات حل المشكلات:**
  - ✓ تقديم المشكلة.
  - ✓ توضيح المفهوم وتحديد المشكلة.
  - ✓ تطوير الفروض وتتابعها.

- ✓ صياغة الأهداف التعليمية.
- ✓ جمع المعلومات الإضافية المطلوبة.
- ✓ تركيب المعلومات الجديدة واختبارها.
- ✓ التأمل والتقويم.

- **التنظيم الذاتي** : حيث يتم لأفكار كل فرد قبل مشاركتها مع باقي أفراد المجموعة.
- **عمل أفراد المجموعة معًا لجمع مصادر المعرفة** :من خلال إضافة قيمة عقلية لها واستخدامهم لها في بحثهم وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات وجمعها وتنظيمها.

٣. **مرحلة تنفيذ المهمات التشاركية**: وفي هذه المرحلة يتم التنفيذ الفعلي للمهمة التشاركية كما يلي:

- **يتشارك الطلاب مناقشة الأفكار والإتفاق على نتيجة، وإضافة قيمة لمصادر التعلم:** من خلال التواصل باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية المتفق عليها .
- **التفاعل والإعتماد المتبادل:** من خلال:
  - ✓ تبادل الخبرات.
  - ✓ تنسيق الأنشطة.
  - ✓ التوصل لحلول المشكلة البرمجية من خلال جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها.
  - ✓ تشكيل الأفكار وصياغتها بتعبيرات الطلاب الخاصة.
- **المساعدة:** وتتم في اتجاهيين:
  - ✓ مساعدة أفراد المجموعة لبعضهم لإنجاز المهمة.
  - ✓ مساعدة المعلم لأفراد المجموعة في بناء أنشطتهم.
- **تقدم كل مجموعة ناتج العمل التشاركي** من خلال تقرير عن خبراتهم وأفكارهم التي توصلوا إليها.
- **الثواب الإجتماعي:** لا تتم المكافأة إلا بعد الانتهاء من حل المشكلة وإنجاز المهمة.
- **مشاركة المجموعات لحلول المشكلات البرمجية، ومهمات التعلم، ومشاركتها باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية:** حيث يتبادل مجموعات التعلم الحلول التي توصلوا إليها بينهم وبين المجموعات الأخرى، لعرض ومناقشة الآراء والأفكار المختلفة حول الحلول.

٤. **مرحلة التقويم البنائي والنهائي**: وفيه يتم تقويم حل المشكلة البرمجية بنائياً وكذلك تقويماً نهائياً كما يلي:

- **التقويم الذاتي لأفراد المجموعة:** من خلال تقويم كل فرد لأدائه في إنجاز المهمة، واتباعه للقواعد والتعليمات، والوصول لحل للمشكلة البرمجية بشكل صحيح.
- **تقويم أفراد المجموعة لناتج المهمة:** من خلال حكم أفراد المجموعة النهائي على المهمة المكلفين بها قبل تسليمها وعرضها على المعلم.

- **تقويم المعلم:** وينقسم إلى:
  - ✓ أداء كل فرد من أفراد المجموعة: من خلال متابعة المعلم لنشاط كل فرد داخل التطبيقات المستخدمة في حل المهمة، ومتابعة مدى إلتزام المتعلم بالتعليمات والقواعد الموضوعة من قبل المعلم لأداء المهمة.
  - ✓ المهمة التشاركية: من خلال تجريب البرنامج، والحكم عليه من حله للمشكلة أم لا وعدم احتواءه على أخطاء برمجية.
- **تطبيق الاختبارات والمقاييس:** وفيها يتم خضوع أفراد المجموعة للاختبار النهائي لحل المشكلات الموضوع من قبل المعلم.
- **ممارسة التعلم وتطبيق حل المشكلات البرمجية الجديدة،** من خلال أنشطة، وواجبات، في صورة مشكلات برمجية يحددها المعلم لأفراد المجموعة.

المحور الرابع: مهارات حل المشكلات

تعريف حل المشكلات:

لحل المشكلات تعريفات عديدة منها؛ حيث عرفها أحمد عواد، ومسعد ربيع (١٩٩٥، ص٤٠) بأنها تعني الإجراءات والأنشطة التي تمكن المتعلم من ربط خبراته السابقة بالمعلومات الواردة في المشكلة التي أمامه، ليتمكن من حلها. ويعرفها عادل العدل، وصلاح شريف (٢٠٠٣، ص١٨) بانها القدرة على اشتقاق نتائج من مقدمات معطاة، وهي نوع من الأداء يتقدم فيه الفرد من الحقائق المعروفة للوصول إلى الحقائق المجهولة التي يود اكتشافها، بفهم وإدراك الأسباب والعوامل المتداخلة في المشكلات التي يقوم بحلها.

أهمية حل المشكلات:

ترجع أهمية حل المشكلات بأنه تحقق عديد من الأهداف التعليمية وتنمية عديد أيضًا من نواتج التعلم يمكن إجمالها فيما يلي، فيذكر وائل عبدالله (٢٠٠٤، ص ٣٢) أهمية حل المشكلات فيما يلي:

- يعد حل المشكلات نشاطًا عقليًا عاليًا حيث أنه يحتوي على عمليات عقلية كثيرة ومتداخلة مثل التخيل والتصور، والتذكر، والتجريد، التعميم، التحليل، التركيب، وسرعة البديهة.
- يعد حل المشكلات وسيلة لإثارة الفضول الفكري.
- تطوير طرق التفكير بشكل عام والتفكير بشكل خاص لدى التلاميذ.
- يعد حل المشكلات من أكثر المكونات أهمية في الذكاء حيث أنه يتم بعمليات واسعة المدى في التفكير.

- يعتمد حل المشكلات على سيولة التفكير من خلال البحث المستمر عن الأفكار الجديدة وتوليد العناصر العقلية.
- حل المشكلات يؤدي إلى اكتشاف معارف جديدة.

استراتيجيات حل المشكلات:

تعرف استراتيجيات حل المشكلات على أنها مجموعة مهارات حل المشكلات، والتي يتم استخدامها لإيجاد المشكلة والتعرف عليها وتحديدها ومن ثم تطوير الاستراتيجية المناسبة لحل المشكلة وأخيرا تقييم الحل موضوعيًا؛ للتأكد من مناسبته للظروف المرافقة للمشكلة ومناسبتها بشكل حقيقي. يبحث بلانشارد فيلدز في تقنيات حل المشكلات، وعادة ما تسمى التقنيات الآتية استراتيجيات حل المشكلات فتحي جروان (٢٠٠٢، ص١٠٤)

- التجريد: ويعني هذا المفهوم تطبيق نموذج لحل المشكلة على مثال افتراضي قبل تطبيقه على أرض الواقع، وذلك لضمان الحل الموجود بطريقة أقرب ما تكون إلى المثالية ومحاولة تجنب الأخطاء واكتشافها قبل وقوعها في النموذج الحقيقي، وتعد هذه الاستراتيجية من أهم مهارات حل المشكلات.
- القياس: ويعني هذا القيام باستخدام حَلٍّ قد حَلَّ مشكلة مماثلة ونجح فيما سبق، وتختلف هذه الاستراتيجية عن التجريد بأنها تستعين بحل موجود، وقد أثبت فعاليته فيما سبق بحل مشكلة قريبة للمشكلة الحالية، مع التأكد من وجود ظروف قريبة جدا من ظروف المشكلة الحالية أيضًا.
- العصف الذهني: ويمثل العصف الذهني الحل الإبداعي في مهارات حل المشكلات، حيث يتمثل بالتفكير في مجموعة من الحلول ومحاولة التقريب والجمع بينها لإيجاد الحل المناسب للمشكلة في نهاية المطاف.
- فرق تسد: وهي استراتيجية تتمثل بتقسيم المشكلة من مشكلة واحد كبيرة إلى مجموعة من المشاكل الصغيرة ومحاولة إيجاد حلول أبسط وأقل تعقيدا لكل مشكلة على حدة. التفكير الجانبي: تناول الحلول بطريقة غير اعتيادية وخلاقة، وحاولة النظر لها بطرق مختلفة عن السياق الاعتيادي، ويمكن القول بأن هذه الاستراتيجية من مهارات حل المشكلات الإبداعية أيضًا.

- استخدام الدليل: تعبر هذه الطريقة عن محاولة الشخص بإيجاد الدلائل لعد وجود حل للمشكلة، وعندما يفشل دليل ما فيمكنه الانطلاق منه لحلها. تحليل السبب الجذري: محاولة إيجاد السبب الأساسي والدقيق في المشكلة.

مهارات حل المشكلات المستخدمة في البحث الحالي:

بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات حل المشكلات، لاحظت الباحثة اتفاق معظم الدراسات حول مهارات محددة، وقد أصبحت هذه المهارات هي الأكثر شيوعًا وتفاقًا وهي مهارات (تحديد المشكلة، جمع المعلومات، افتراض الفروض واختبارها، التوصل إلى الحل وتعميمه) وإن كان هناك اختلاف في مسميات هذه المهارات ولكن المضمون يؤدي إليها، ووجدت الباحثة أن هذه المهارات مناسبة مع طبيعة لغة البرمجة الفيجوال بيزيك دوت نت لطلاب كلية التربية النوعية.

ويتم مراعاة هذه المهارات عند تصميم الأنشطة التعليمية لغة البرمجة الفيجوال بيزيك دوت نت حيث يتم تقديمها ببيئة تعلم تشاركي بتطبيقات الهواتف الذكية على هيئة مشكلة تطلب حل معين ولكي يقوم المتعلم بحلها فإنه يتبع مجموعة من الخطوات تبدأ بتحديد المشكلة وتنتهي بالتوصل إلى الحل، وبالتالي يتم تنمية مهارات حل المشكلات لديه وهو الهدف الأساسي للبحث الحالي.

الطريقة والإجراءات:

أ- منهج البحث: اعتمدت الباحثة علة منهج البحث التطويري، وهو المنهج المتبع في تكنولوجيا التعليم الذي يتضمن تطوير البرامج التعليمية، ويتمثل في المنهج التكنولوجي القائم على تطوير المنظومات التعليمية من خلال تطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي، كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتحليل التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات والمتغيرات التابعة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي للوقوف على أثر المتغير المستقل وهو الاستراتيجية المقترحة الخاصة بالتعلم التشاركي الإلكتروني للمجموعات الكبيرة على المتغيرات التابعة حل المشكلات البرمجية بلغة الفيجول بيزيك دوت نت.

ب- التصميم التجريبى للبحث:

قامت الباحثة باستخدام التصميم التجريبي٢×١مع التطبيق القبلي والبعدي الاختبار التحصيلى.

شكل (٢) التصميم التجريبي للبحث

تنفيذ التجربة / مجموعات البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
تجريبية ١	**اختبار حل مشكلات**	بيئة تعلم إلكتروني تشاركي بتطبيقات الهواتف الذكية وفقًا للاستراتيجية المقترحة	**اختبار حل مشكلات**
تجريبية ٢		بيئة تعلم إلكتروني تشاركي بتطبيقات الهواتف الذكية وفقًا للاستراتيجية العامة	

أدوات البحث: تم تصميم أدوات القياس بالبحث الحالي، وتمثلت هذه الادوات فيما يلي:

- اختبار حل المشكلات للبرمجة بلغة الفيجول بيزيك دوت نت.

وفيما يلي شرح تفصيلي لخطوات وإجراءات إعداد هذه الأدوات

- **اختبار مهارات حل المشكلات:** وإجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية

١. **الهدف من الاختبار:** هو قياس مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الثانية، وذلك للتأكد من فاعلية الاستراتيجية المقترحة للتعلم الإلكتروني للمجموعات الكبيرة بتطبيقات الهواتف الذكية.

٢. **المهارات التي يقيسها الاختبار:** يقيس الاختبار المهارات التالية (تحديد المشكلة- جمع المعلومات والبيانات- فرض الفروض- اختبار صحة الفروض- التوصل للنتائج)، وتم اختيار تلك المهارات بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات حل المشكلات والتي تم عرضها في الإطار النظري، واختارت الباحثة المهارات التي تتناسب مع طبيعة البرمجة بلغة الفيجوال بيزيك دوت نت.

٣. **تحديد عدد الأسئلة المقترحة** لكل جزء من أجزاء المحتوى بما يتناسب مع ما يمثله هذا الجزء من أهداف وأهمية.

٤. **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار على هيئة مجموعة من المشكلات التي يتم وضع الطلاب فيها موضع المشكلة، ويمكن من خلال إجابة الطالب عليها بإتباعه للخطوات السابقة أن نقيس مستوى أداءه لمهارات حل المشكلات

٥. **إعداد الصورة المبدئية لاختبار حل المشكلات:** قامت الباحثة بإعداد الاختبار في صورته المبدئية، واشتمل على (١٠) مشكلات وكل مشكله تعمل على تحقيق هدف معين.

٦. **إعداد تعليمات الاختبار:** تمثل تعليمات الاختبار جزءاً هاماً في بنائه وتحتوي على معلومات وإرشادات عامة، وراعت الباحثة عند صياغة هذه التعليمات أن تكون واضحة ومحددة، ومصاغة بلغة سهلة ومفهومة، وتكون متناسبة مع المستوي الطلاب وخصائصهم.
٧. **إعداد نموذج الإجابة** ومفتاح تصحيح اختبار حل المشكلات.
٨. **حساب صدق وثبات الاختبار** من خلال عرض الصورة المبدئية لاختبار حل المشكلات على المحكمين.
٩. **التجربة الاستطلاعية لاختبار حل المشكلات:** قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على نفس العينة من طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الأولى وهم العينة الاستطلاعية للبحث، وتم تطبيق الاختبار وتصحيحه وفق مفتاح التصحيح المعدل في ضوء أراء المحكمين.
١٠. **الصورة النهائية لاختبار حل المشكلات:** بعد قيام الباحثة بالتأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح الاختبار مكون من ٨ مشكلات ويستخدم لقياس مدى قدرة طلاب تكنولوجيا التعليم على حل المشكلات البرمجية بلغة الفيجوال بيزيك دوت نت، ودرجة التصحيح النهائية له ٨٠ درجة بحيث كل مشكلة تصحح من ١٠ درجات

عرض نتائج البحث :

- الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي (التي درست باستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني المقترحة للمجموعات الكبيرة) والثانية (التي درست ببيئة التعلم التشاركي الإلكتروني فقط) بتطبيقات الهواتف الذكية في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات للغة البرمجة بالفيجول بيزيك دوت نت".

وللتحقق من صحة الفروض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لمجموعتي البحث في اختبار حل المشكلات البرمجية، باستخدام الأسلوب الإحصائي T-Test لعينتين مستقلتين، ويوضح جدول (١) نتائج اختبار T-Test لاختبار حل المشكلات البرمجية لمجموعتي البحث في التطبيق البعدي.

جدول(١) نتائج اختبار ت للتطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات البرمجية

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة Sig	الدلالة عند ٠.٠٥
تجريبية ١	٣٠	٧٣.٨٧	٤.٨٤٨	٧.٤٦٧	٤٣	٥.٠٥٣	٠.٠٠٠	دالة
تجريبية ٢	٣٠	٦٦.٤٠	٤.٢٩٠					

يتضح من جدول (١) أن نتائج اختبار حل المشكلات البرمجية وقيمة اختبار (T) هي ٥.٠٥٣ وإحتمال دلالتها هو ٠.٠٠٠ عند درجة حرية (٤٣)، وهو أقل من مستوي الدلالة ٠.٠٥ ومتوسط المجموعة التجريبية الأولي هو (٧٣.٨٧) مقارنة بمتوسط المجموعة التجريبية الثانية وهو (٦٦.٤٠) وهذا يدل على وجود فرق كبير بين متوسطي درجات المجموعتين وهو (٧.٤٦٧)، ويكون الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، ويعني هذا أن الفرق دال إحصائًيا وهذه النتيجة توضح وجود دلاله إحصائية أي أنه **يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل** الذي ينص على أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي (التي درست باستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني المقترحة للمجموعات الكبيرة) والثانية (التي درست ببيئة التعلم التشاركي الإلكتروني فقط) بتطبيقات الهواتف الذكية في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات للغة البرمجة بالفيجول بيزيك دوت نت لصالح المجموعة التجريبية الأولى، مما يشير إلى حدوث تقدم المجموعة التجريبية الأولي في القدرة على حل المشكلات البرمجية عن المجموعة التجريبية الثانية.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي المقترحة في البحث الحالي حيث ساعدت الطلاب عند تعلمهم بتطبيقات الهواتف الذكية على إتاحة الفرصة لهم التعلم تبعًا لأنماط التعلم المفضلة لديهم، وتزويد المتعلمين بدعائم تعليمية لمساعدتهم في بناء أنشطة تعلمهم، وجعلت التعلم متمركز حول المتعلم بحيث تقع المسئولية في تقصي المعلومات على الطلاب، وزيادة مشاركة الطلاب وتحفيزهم على أداء المهمات التعليمية الخاصة بلغة البرمجة الفيجوال بيزيك دوت نت، والمساعدة على تبادل المتعلمين المعلومات والآراء وتمكنهم من التواصل مع أقرانهم والمعلم بشكل مستمر، وساعدت أيضًا على تلبية احتياجات الطلاب في تنمية الدافعية للتعلم من خلال تطبيقات الهوتف الذكية.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأساس النظري المعتمد عليه البحث في حيث تم الاعتماد على مجموعة من النظريات في تطوير بيئة التعلم الحالية وهي: نظرية التعلم البنائية: ذلك من خلال تقديم التعلم المناسب لكل متعلم فرد طبقًا لمعرفته السابقة، واحتياجاته التعليمية، وخصائصه، وقدراته، وأسلوب تعلمه، وتفضيلاته. أيضًا استخدمت مبادئ النظرية الهيكلية التكيفية: ذلك من خلال استخدام التطبيقات المتنوعة للهواتف الذكية والتي حققت عددًا من التغييرات التنظيمية داخل مجموعات التعلم من خلال إتاحتها وسائط اجتماعية تشجع وتحفز المتعلمين المشتركين في نفس السمات على إعادة إنتاج المحتويات المقدمة لهم والوصول إلى منتجات معرفية. واستخدم التفاوض والتفاعل والتشارك كجزء من أساس التعلم وخصوصًا في حل التكليفات والأنشطة المطلوبة حيث تم التركيز على أنشطة المتعلمين، وحرصت الباحثة

على تطبيق فكرة أن التعلم هو عملية سياقية حيث استخدمت أنشطة تسمح للمتعلمين بتناول المعلومات في سياق الموقف التعليمي واستخدام المعلومات التي توصلوا لها في سياقات أخرى وأنشطة أخرى. وركزت أيضًا الاستراتيجية المقترحة على التفاوض والعمل الاجتماعي للاستفادة من خبرات بعضهم البعض، وتم سد الفجوات المعرفية لدى المتعلمين في إطار من خلال التفاعلات الفردية والاجتماعية التي راعت خصائصهم وفقًا لأسلوب التعلم، وتؤكد النظرية البنائية الاجتماعية أن الطلاب مسئولون عن تعلمهم وعن تعلم بعضهم البعض، مما يتطلب ترابط المجموعة، الدافعية، والمرونة وهذا ما توفره الشبكة الاجتماعية التكيفية. كما الاستراتيجية المقترحة بتطبيقات الهواتف الذكية على مبادئ نظرية الحمل المعرفي: ذلك من خلال تقديم المعلومات المعقدة بشكل بسيط بواسطة التمثيلات البصرية حتى تكون بالنسبة للمتعلم بمثابة بنيات معرفية مخزنة ومرتبطة بموضوع التعلم مما ساعد على خفض الحمل المعرفي الدخيل والأساسي وزيادة الحمل المعرفي وثيق الصلة عن طريق خفض السعة المحدودة للذاكرة العاملة.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- ضرورة اتجاه البحوث نحو تطبيقات الهواتف الذكية ، وتوظيفها في تقديم التعلم للطلاب في أي وقت وأي مكان .
- توظيف الاستراتيجية المقترحة في تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب في لغات البرمجة بصفة عامة.
- توظيف الاستراتيجية المقترحة في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم المتنوعة.
- توجيه مصممي بيئات الإلكترونية لتعلم المجموعات الكبيرة من الطلاب الاعتماد على الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي لمجموعات التشارك الكبيرة.

مقترحات البحث: في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي أسفر عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- اجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجية التعلم التشاركي المقترحة في تنمية مهارات التفكير المختلفة من خلال التطبيقات المختلفة للهواتف الذكية.
- اجراء نفس الدراسة الحالية عل طلاب مراحل تعليمية مختلفة وتخصصات مختلفة.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية على مهارات تصميم المقررات الالكترونية والتعلم الذاتي.
- تصميم استراتيجيات تعليمية تكيفية لحجم مجموعات التعلم المختلفة وقياس أثرها على بعض نواتج التعلم.

مراجع البحث:

أحمد عبدالله العلي (٢٠٠٤). التعلم عن بعد، القاهرة: دار الكتاب الحديث

أحمد علي حسين الجمل، أحمد مصطفي كامل عصر(٢٠٠٧). توظيف البرامج الاجتماعية في تنمية التعاون بين طلاب تكنولوجيا التعليم في مشروعات التخرج. مجلة تكنولوجيا التعليم.

فهد بن سعود دليم (٢٠١٦)، أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الانجليزية لدى الطلاب الصم بالمرحلة الثانوية، كلية التربية –جامعة عين شمس– الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع(١٨١).

محمد دسوقي موسى (٢٠١٤)، فاعلية برنامج تدريبي قائم على دمج التعلم الالكتروني السحابي والمتنقل في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم لدى معلمي التعليم الأساسي، المؤتمر العلمي الرابع عشر: تكنولوجيا التعليم والتدريب الالكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي – الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم – جامعة الأزهر –مصر–أبريل ٢٠١٤.

هبة أمين أبو رمان (٢٠١٧)، أثر استخدام تطبيق الواتساب المتاح على الهواتف الذكية في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة اللغة العربية الناطقين بغيرها. الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، المجلة التربوية الأردنية –المجلد الثانى، العدد الثانى.

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

رمضان مسعد بدوي (٢٠٠٩)، مدخل النظم لتصميم المقرر والمنهج، عمان: دار الفكر.

فوزية آبا الخيل (٢٠٠١). فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني في اكساب مهارات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية والاتجاه نحوه لدى طالبات الفرقة الثالثة في كلية التربية للبنات بالرياض. مجلة مستقبل التربية، ٧(٧).

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٩). أثر تغيير عدد الطالبات المعلمات في مجموعات التعلم التعاوني وتأمل نمط التعلم على اكتساب أسس التصميم التعليمي وتطبيقها في تطوير الدروس متعددة الوسائط، تكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث ودراسات محكمة، المجلد(١٠)، الكتاب (٤).

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠٠٩، أكتوبر). اختلاف حجم مجموعات التشارك في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وأثره على اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والإتجاه نحو المشاركة الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب التفاعلية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ١٩(٤)، ص ص. ٩٥–١٥٢. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

وليد يوسف محمد ابراهيم (٢٠١٣). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشات الإلكترونية التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٣(٣)، ص ص. ١٢٩–٢٠٧. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

همت عاطف قاسم (٢٠١٣). فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركى عبر الإنترنت فى تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

عمرو محمد أحمد درويش (٢٠١٢). فاعلية استخدام بعض أنماط شبكات الويب الاجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمرحلة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الشبكات (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد فوزي رياض والي (٢٠١٠) فاعليه برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي عبر الويب في تنميه كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الالكتروني في التدريس، رساله دكتوراه، قسم المناهج وطرق التدريس، كليه التربيه بدمنهور، جامعه الاسكندريه

ريهام محمد احمد محمد الغول (٢٠١٢).اثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الالكتروني على تنميه مهارات تصميم تطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى اعضاء هيئه التدريس، رساله دكتوراه، قسم تكنولوجيا التعليم ،كليه التربيه، جامعه المنصورة.

هاني محمد الشيخ، (٢٠١٣). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الأداء الأكاديمي والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة. تكنولوجيا التعليم – مصر

عبد اللطيف بن الصفي الجزار (٢٠٠٢، يناير). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج " فراير" لتقويم المفاهيم . مجلة التربية، ع١٠٥، القاهرة: كلية التربية، جامعة الأزهر، ٣٧ –٨٣

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٢). تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا (ويب٢.٠) جامعة طنطا: كلية التربية، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

محمد الباتع محمد، حسن الباتع محمد (٢٠١٦): نموذج مقترح لتظيف شبكات التواصل الاجتماعي في مؤسسات التعليم العالي السعودية، المجلة المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج(٤).

زينب محمد أمين (٢٠١٥). المستحدثات التكنولوجية رؤي وتطبيقات. القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

جمال مصطفى عبد الرحمن، حسناء عبدا لعاطى اسماعيل (٢٠١٣): أثر اختلاف أنماط الابحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، المؤتمر العلمي الدولي الأول – كلية التربية جامعة المنصورة.

موفق عبد العزيز الحسناوي، منى هادى صالح (٢٠١٣): أثر استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال في تحصيل الطلبة واستبقائهم المعلومات كلية التربية للبنات قسم الحاسبات المجلد (٤) ٢٤ (هيئة التعليم التقني المعهد التقني بالناصرية)

عادل العدل، وصلاح عبد الوهاب. (٢٠٠٣). القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقلياً، مجلة كلية التربية– التربية وعلم النفس، العدد (٢٧)، الجزء (٣)، ص ص١٨١– ٢٨٥.

أحمد عواد، ومسعد ربيع (١٩٩٥). الفرق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في حل المشكلات الرياضية اللفظية، مجلة مستقبل التربية العربية، مركز بن خلدون للدراسات الإنمائية بالتعاون مع جامعة حلوان، ١(٢).

وائل عبد الله محمد (٢٠٠٤): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، أغسطس، العدد ٩٦.

فتحي عبد الرحمن جراون (٢٠٠٢). تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

Schofield, C. (2012). UNICON Study: Mobile Learning Offers Growin Opportunities for Executive Education Programs around the Globe, Available at "http://www.prweb.com/releases/2012/1/prweb9097448.htm"

Alexander, Bryan (2004). "M-Learning: l`Avenir de l`Education Serait Mobile", available on line at http://www.futura-sciences.com/sinformer/n (11 march 2006)

Huang, J. J. S., Yang, S. J. H., Huang, Y. M., & Hsiao, I. Y. T. (2010). Social Learning Networks: Build Mobile Learning Networks Based on Collaborative Services. Journal of Educational Technology & Society, 13(3), 78-92.

Yuan-Bazarova-Fulk-Zhang (2013), -Recognition-of-expertise-and-perceived-influence-inintercultural- collaboration.pdf (15/7/2013)

Tech Terms (2014) *Smartphone. by The Tech Terms Computer Dictionary*. Retrieved at 22/11/2314, http://www.techterms.com

Gamson, A. W., &, Chickering Z. (2004). *Development and adaptations of the seven principles for good practice in undergraduate education*. New Directions for Teaching and Learning, 80, 75-8

Betts,B.W., D.j. Bal, and A.W. Betts. 2013. " Gamification as a tool for increasing the depth of student understanding using a collaborative e learning environment" *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning* 23(3/4): 213-228.

Chalmers, C.&Nason,R.(2005). *Group metacognition in acomputer-supported collaborative learning environment* . Paper presented at the proceedings of the 2005 conference on towards sustainable and scalable educational innovations informed by the learning sciences: Sharing good practices of research, experimentation and innovation

Lee, I., Leem, J.H., Jin, S., Sung, E.M., Moon, K.A. & Seo, H.J. (2004). *Analysis of Collaborative Learning Behaviors and the Roles of Collaborative Learning*

Posey, L, (2007). *Critical thinking and collaboration in online health professional education*. Applied Dissertation, Fischler School of Human Resources and Education, Nova Southeastern University

Stegmann, K., & Fischer, F. (2011). *Quantifying qualities in collaborative knowledgeconstruction:* The analysis of online discussions. In S. Puntambekar, G. Erkens, &C. Hmelo-Silver (Eds.), Analyzing interactions in CSCL: Methods, approaches and issues (pp. 247–268). New York: Springer.

Chalmers, C.&Nason,R.(2005). *Group metacognition in acomputer-supported collaborative learning environment* . Paper presented at the proceedings of the 2005 conference on towards sustainable and scalable educational innovations informed by the learning sciences: Sharing good practices of research, experimentation and innovation

Lyons-Wagner, E. (2010). - *The effects of a self regulation learning-strategies instructional program on middle-school students' use of learning strategies and study tools, self-efficacy, and history test performance*. Unpublished doctorate dissertation, The University of San Francisco

Huang, J. J. S., Yang, S. J. H., Huang, Y. M., & Hsiao, I. Y. T. (2010). Social Learning Networks: Build Mobile Learning Networks Based on Collaborative Services. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3), 78-92.

Carnwell, R and Carson, A. (2009) *The concepts of partnership and collaboration in learning*

Friend, M., & Cook, L. (2007). *Interactions: Collaboration skills for school professionals.* (5th ed.). Boston: Pearson Education Inc

Lambropoulos, N. (2011). *Tools and evaluation techniques for collaborative e-learning communities*. Unpublished doctoral dissertation, Centre for Interactive Systems Engineering, London South Bank University.

Yau, S. S., Gupta, S. K. S., Gupta E. K. S., Karim F., Ahamed S. I., Wang, Y., Wang, B. (2003). *Smart classroom: Enhancing collaborative learning using pervasive computing technology*. Proceedings of 2nd ASEE International Colloquium on Engineering Education (ASEE2003) (pp. 1-10), Nashville, Tennessee. Retrieved November 16, 2013 from http://dpse.eas.asu.edu/papers/SmartClassroom.pdf

Lambropoulos, N. (2011). *Tools and evaluation techniques for collaborative e-learning communities*. Unpublished doctoral dissertation, Centre for Interactive Systems Engineering, London South Bank University.

Friend, M., & Cook, L. (2007). *Interactions: Collaboration skills for school professionals.* (5th ed.). Boston: Pearson Education Inc

Carnwell, R. and Buchanan, J. (2009) *Effective Practice in Health, Social Care and Criminal Justice*, (2nd Edition), Open University Press

Koh, M. H., Barbour, M., & Hill, J. R. (2010). Strategies for instructors on how to improve online groupwork. *Journal of Educational Computing Research*, 43(2), 183-205. doi: 10.2190\EC.43.2.c

Oleg, T. (2009). Stimulating Collaborative Learning by Doing Study Projects. *Journal of Distance Education*, 9(5). Retrieved from: http://itdl.org/Journal/Sep 09/article05.htm (13/8/2012)

Hall,R.(2009). *Can Higher Education Enable Its Learners* ' Digital Autonomy ? , De Montfort University.

Bodemer, D.(2012).Tacit guidance for collaborative multimedia learning.*Computers in Human Behavior*, 27 (3), 1079–1086.

Spiro, R. J., Vispoel, W. L., Schmitz, J., Samarapungavan, A., & Boerger, A. (1987). *Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer in complex* content domains. In B. C. Britton *& S. Glynn (Eds.), Executive control processes. Hillsdale, NJ: Erlbaum*

Lan, Y., & Tsai, P. (2011). Using Mobile-Memo to Support Knowledge Acquisition and Posting- Question in a Mobile *Journal of Learning Environment US-China Education* Review, 5 (1), 632638.

posey, L. and Lyons, L. (2010). The instructional design of online collaborative learning. In Collaborative Learning: Methodology, Types of Interactions and Techniques. Hauppauge, *NT: Nova Science Publishers, Inc*.

Jochems, Wim. & Kirschner, Paul (2013). Identifying the Pitfalls for Social Interaction in Computer-Supported Collaborative Learning Environments: A Review of the Research. *Computers in Human Behavior*. 19. 335-353. 10.1016/S0747-5632(02)00057-2..